



# s u m a r i o summary

## editorial editorial

- 181 Dilemmas facing physical education teachers' when teaching using game-centered approaches**  
Stephen Harvey

## cultura culture

- 185 Incidencia de los resultados deportivos, las variables económicas y administrativas en el rendimiento financiero de los clubes de fútbol**

Sports scores, financial and administrative variables on the financial performance of football clubs

Abel López-Busto, Jorge García-Unanue, Carlos Gómez-González, Ángel Barajas Alonso, Leonor Gallardo Guerrero

- 197 El mercado del fitness en España: Un estudio exploratorio sobre el perfil económico del segmento low-cost**

The Spanish fitness market: An exploratory study of the economic profile of this low-cost segment  
Iván Martínez Lemos, Brais González-Sastre

- 207 Perfiles deportivos según sexo y edad en la población adulta de Sevilla. Un modelo de regresión**

Sport profiles by gender and age in adults from Sevilla. A regression model

Ramón Chacón-Cuberos, Fátima Chacón-Borrego, Félix Zurita-Ortega, Javier Cachón-Zagalaz

## ciencia science

- 217 La esgrima extraescolar como propuesta didáctica en TDAH**

Fencing after school as a didactic proposal for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD)  
Cristina Reche García

- 225 'Huesos de cristal' y Educación Física. Una experiencia de simulación e imaginación hacia la inclusión**

'Brittle Bone Disease' and Physical Education. An experience of simulation and imagination toward inclusion

Daniel Martos-García, Sofía Pereira-García, Mercè Felis i Anaya, Bernardo Espí Monzó

## deporte sport

- 235 Efectos del entrenamiento intermitente de alta intensidad en la condición física de jugadores de baloncesto en silla de ruedas**

Effects of intermittent high intensity training in wheelchair basketball players' physical performance

Cristina Granados Domínguez, Aitor Iturricastillo, Lander Lozano, Javier Yanci

- 241 Influencia del género en la estructura temporal y las acciones de juego del pádel profesional**

The influence of gender on temporal structure and match activity patterns of professional padel tournaments

Sergio García-Benítez, Txomin Pérez-Bilbao, Martín Echegaray, José Luis Felipe

- 249 estadísticas y revisores**  
statistics and reviewers

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

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

Los resúmenes de los trabajos publicados en la Revista Cultura\_Ciencia\_Deporte, se incluyen en las bases de datos: ISI Web of Science, SCOPUS, EBSCO, IN-RECS, DICE, LATINDEX, REDALYC, DIALNET, RESH, COMPLUDOC, RECOLECTA, CEDUS, REDINET, SPORTDISCUS, MIAR, PSICODOC, CIRC, DOAJ, ISOC, DULCINEA, SCIRUS, WORLDCAT, LILACS, GTBib, RESEARCH GATE, SAFETYILT, REBIUN, Universal Impact Factor, Genamics, Index Copernicus, e-Revistas, Cabell's Directory, Scientific Journal Impact Factor, ERIH PLUS, DLP, JOURNALS FOR FREE, BVS, PRESCOPIUS RUSSIA, JournalTOCS, Viref, Fuente Académica Plus, ERA. Sello de calidad en la cuarta convocatoria de evaluación de la calidad editorial y científica de las revistas científicas Españolas, FECYT 2013. Los artículos de la revista CCD son valorados positivamente por la ANECA para la evaluación del profesorado (ANEP/FECYT [A]).

The abstracts published in Cultura\_Ciencia\_Deporte are included in the following databases: ISI Web of Science, SCOPUS, EBSCO, IN-RECS, DICE, LATINDEX, REDALYC, DIALNET, RESH, COMPLUDOC, RECOLECTA, CEDUS, REDINET, SPORTDISCUS, MIAR, PSICODOC, CIRC, DOAJ, ISOC, DULCINEA, SCIRUS, WORLDCAT, LILACS, GTBib, RESEARCH GATE, SAFETYILT, REBIUN, Universal Impact Factor, Genamics, Index Copernicus, e-Revistas, Cabell's Directory, Scientific Journal Impact Factor, ERIH PLUS, DLP, JOURNALS FOR FREE, BVS, PRESCOPIUS RUSSIA, JournalTOCS, Viref, Fuente Académica Plus, ERA. Seal of quality in the fourth call for evaluation of scientific and editorial quality of Spanish scientific journals, FECYT 2013. Articles from this journal are positively evaluated by the ANECA in the evaluation of Spanish professors (ANEP/FECYT [A]).

**EDITOR JEFE** EDITOR-IN-CHIEF

Dr. D. Antonio Sánchez Pato, (UCAM), España

**EDITORES** EDITORS

Lucía Abenza Cano, (UCAM), España  
Jacobo A. Rubio Arias, (UCAM), España

**EDITORES ASOCIADOS** ASSOCIATED EDITORS

Juan de Dios Bada Jaime, (UCAM), España  
Antonio Calderón Luquin, University of Limerick, Irlanda  
José Luis Arias Estero, (UCAM), España

**CONSEJO DE REDACCIÓN** DRAFTING COMMITTEE

Dr. D. Joy Butler, The University of British Columbia, Canadá  
Dr. D. Rui Proença de Campos García, Universidade do Porto, Portugal  
Dr. D. Julie Brunton, Leeds Trinity University, Reino Unido  
Dr. D. Ashley Casey, University of Bedfordshire, Reino Unido  
Dr. D. Ben Dyson, The University of Auckland, Nueva Zelanda  
Dr. D. Juan M. Fernandez Balboa, Universidad Autónoma de Madrid, España  
Dr. D. Peter Hastie, University of Auburn, Estados Unidos  
Dr. D. Klaus Heinemann, University of Hamburg, Alemania  
Dr. D. José A. López Calbet, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España  
Dra. D<sup>a</sup>. Ann MacPhail, University of Limerick, Irlanda  
Dr. D. Jorge Olimpo Bento, Universidade do Porto, Portugal  
Dr. D. Alan Owens, The University of Auckland, Nueva Zelanda  
Dr. D. Pierre Parlebas, Université Paris-Sorbonne, Francia  
Dr. D. Oleg Sinelnikov, University of Alabama, Estados Unidos  
Dr. D. Cesar Torres, The College at Brockport State University of New York, USA  
Dra. D<sup>a</sup>. Kathleen Williams, The University of North Carolina, USA

**ÁREA DE EDUCACIÓN** EDUCATION

Dr. D. Alexander Gil Arias, (UCAM), España  
Dr. D. Luis García-González, Universidad de Zaragoza, España

**ÁREA DE RENDIMIENTO** PERFORMANCE

Dr. D. Domingo Jesús Ramos, (UCAM), España  
Dr. D. Fernando Alacid Cárceles, (UCAM), España

**ÁREA DE SALUD** HEALTH

Dr. D. Aarón Manzanares Serrano, (UCAM), España  
Dr. D. Francisco Jesús Llorente Cantarero, (UCAM), España

**ÁREA DE ENSAYOS** ESSAYS

Dr. D. Rui Proença de Campos García, Universidade do Porto, Portugal

**ÁREA DE GESTIÓN Y RECREACIÓN** MANAGEMENT AND RECREATION

Dr. D. Francisco Segado Segado, (UCAM), España

**SECCIÓN TÉCNICA** TECHNICAL SUPPORT

D. Juan Alfonso Garcia Roca, (UCAM), España  
D. Benito Zurita Ortiz, (UCAM), España  
D. Eneko Emparanza Baumgart, (UCAM), España  
D<sup>a</sup>. Nieves García Cabrero, (UCAM), España

**ASESORÍA JURÍDICA** LEGAL ADVISER

Dr. D. Francisco de la Torre Olid, (UCAM), España

**SECRETARÍA** SECRETARY

D. Gines Jiménez Espinosa, (UCAM), España

**ENTIDAD EDITORA** PUBLISHING ORGANIZATION

Universidad Católica San Antonio

**FACULTAD DE DEPORTE**

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

**REALIZACIÓN** REALIZATION

J. Iborra (joaquiniborra@gmail.com)

**DEPÓSITO LEGAL** LEGAL DEPOSIT

MU-2145-2004

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

I.S.S.N. DIGITAL DIGITAL I.S.S.N.  
1989-7413

**DOI** DOI

10.12800/ccd

**TIRADA** ISSUES

300

**CONSEJO ASESOR** EDITORIAL BOARD

**REVISORES** REVIEWERS

Maria Perla Moreno Arroyo, Universidad de Extremadura, España  
Gudberg K. Jonsson, University of Iceland, Islandia  
Valentino Zurloni, University of Milano-Bicocca, Italia  
Antonio S. Almeida Aguiar, Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España  
Jorge García-Uruñe, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
Susanna Soler Prat, INEFC-Barcelona, España  
J. Gualberto Cremades, Barry University, Estados Unidos  
Carlos Santacana i Torres, Universidad de Barcelona, España  
Maria Luisa Santos Pastor, Universidad Autónoma de Madrid, España  
Alfonso Valero Valenzuela, Universidad de Murcia, España  
Iradge Ahrabi-Fard, University of Northern Iowa, Estados Unidos  
Victor Andrade de Melo, Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil  
J Arturo Abroades Valeiras, Universidad de Murcia, España  
Xavier Aguado Jódar, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
Juan Aldaz Arregui, Universidad del País Vasco, España  
Luis Alegre Durán, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
Samaría Ali Cader, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
José Ignacio Alonzo Roque, Facultad de Educación Universidad de Murcia, España  
Marta Teresa Anguera Argilaga, Universidad de Barcelona, España  
Eusebio Andreu Cabrera, Universidad de Alicante, España  
Juan Antonio García, Universidad de Granada, España  
Antonio Martín Medina, Universidad de Extremadura, España  
Vicente Añó Sanz, Universidad de Valencia, España  
Gloria Balagué Gea, Universidad de Illinois, Estados Unidos  
Noelia Belandero Pedreño, Universidad Miguel Hernández de Elche, España  
Artur L. Bessa de Oliveira, Universidad Federal de Uberlândia, Brasil  
Alberto Blazquez Manzano, Universidad Internacional La Rioja, España  
Paula Botelho Gomes, Universidade do Porto, Portugal  
Daniel Botero, Universidad de La Sabana (Unisabana), Colombia  
Danielli Braga de Mello, Univ. Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
Erica M. Buckenidge, University of Calgary, Canadá  
Pablo Butillo Naranjo, Universidad Camilo José Cela, España  
Ferran Calabuig Moreno, Universidad de Valencia, España  
Julio Calleja González, Universidad del País Vasco, España  
Daniel G. Campos, Brooklyn College, City University of New York, Estados Unidos  
Antonio Campos Izquierdo, Universidad Politécnica de Madrid, España  
Andreu Camps Povill, Universidad de Lleida, España  
Juan del Campo Vecino, Universidad Autónoma de Madrid, España  
José Carlos Caracul Tubo, Universidad de Sevilla, España  
Ana Carbonell Baeza, Universidad de Granada, España  
David Cárdenas Velaz, Universidad de Granada, España  
David Casamichana Gómez, Universidad Europea del Atlántico, España  
Francisco Javier Castejón Oliva, Universidad Autónoma de Madrid, España  
Julen Castellano Paulis, Universidad del País Vasco, España  
Eduardo Cenvellós Gimeno, Universidad Miguel Hernández de Elche, España  
Mikel Chivite Itzo, Universidad de Zaragoza, España  
Paulo Coelho de Araujo, Universidad de Coimbra, Portugal  
Carlos Colaço, Universidad Técnica de Lisboa, Portugal  
Filipe A. Conceição, Universidad de Oporto, Portugal  
Montserrat Cumellas Riera, Universidad de Barcelona, España  
Antonio Cunha, Universidade do Minho, Portugal  
Fernando del Villar Alvarez, Universidad de Extremadura, España  
Manuel Delgado Fernández, Universidad de Granada, España  
Miguel Ángel Delgado Noguera, Universidad de Granada, España  
Juan Díaz del Cuetto, Universidad Autónoma de Madrid, España  
Fernando Dieffenhaefer, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil  
Alberto Dorado Suárez, Consejería de Educación, Cultura y Deportes de la Junta de Castilla-La Mancha, España  
Barry Drust, Liverpool John Moore University, Reino Unido  
Antonio Jaime Eira Sampaio, Universidad Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal  
Luis Espejo Antúnez, Universidad de Extremadura, España  
Joseba Etxebeste Otegi, Universidad del País Vasco, España  
José Luis Felipe Hernández, Universidad Europea de Madrid, España  
Francisco Javier Fernández-Río, Universidad de Oviedo, España  
Carmen Ferragut Fiol, Universidad de Alcalá, España  
Jean Frinca, University of Craiova, Rumanía  
Maite Fuentes Azpiroz, Universidad del País Vasco, España  
Joan Fuster Matute, INEFC de Lleida, España  
Leonor Gallardo Guerrero, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
Nicolás García Calvo, Universidad de Extremadura, España  
Luis Miguel García-López, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
Alejandro García Mas, Universidad Islas Baleares, España  
Marta García Tascón, Universidad Pablo de Olavide, España  
Julio Garganta da Silva, Universidade do Porto, Portugal  
Francisco J. Giménez Fuentes-Guerra, Universidad de Huelva, España  
Fernando Gimeno Marco, Universidad de Zaragoza, España  
Teresa González Aja, Universidad Politécnica de Madrid, España  
Juan José González Badillo, Universidad Pablo Olavide, España  
David González-Cutre, Universidad Miguel Hernández de Elche, España  
Sixto González-Villora, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
Jean F. Gréhaigne, Université de Besançon, Francia  
Victoria Goodyear, Universidad de Birmingham, Reino Unido  
Barrie Gordon, Universidad de Auckland, Nueva Zelanda  
Amandio Graça, Universidad de Oporto, Portugal  
Marcos Gutiérrez Dávila, Universidad de Granada, España  
David Gutiérrez Díaz Del Campo, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
John Hammond, University of Canberra, Australia  
Antonio Hernández Mendo, Universidad de Málaga, España  
David Hortiguera Alcalá, Universidad de Burgos, España  
Carlos Hue García, Universidad de Zaragoza, España  
Emanuele Sidori, Universidad de Roma "Foro Italico", Italia  
Jose Emilio Jiménez-Beatty Navarro, Universidad de Alcalá, España  
Ana Concepción Jiménez Sánchez, Universidad Politécnica de Madrid, España  
Carlos Lago Peñas, Universidad de Vigo, España  
Daniel Lapresa Ajami, Universidad de La Rioja, España  
Amador Jesús Lara Sánchez, Universidad de Jaen, España  
Pere Lavega Burgues, Universidad de Lleida, España  
Adrian Lees, Liverpool John Moores University, Reino Unido  
Nuno Leite, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal  
José Luis López Elvira, Universidad de Elche, España  
Pedro Angel López Miñarro, Universidad de Murcia, España  
Victor López Pastor, Universidad de Valladolid, España  
Victor López Ros, Universitat de Girona  
Alberto Lorenzo Calvo, Universidad Politécnica de Madrid, España  
Teresa Marinho, Universidade do Porto, Portugal  
Rafael Martín Acero, Universidad de A. Coruña, España  
Estelío Henrique Martin Dantas, Univ. Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
Óscar Martínez de Quel Pérez, Universidad Complutense de Madrid, España  
M<sup>a</sup> Eugenia Martínez Gorroñu, Universidad Autónoma de Madrid, España  
Marta del Pilar Martos Fernández, Universidad de Granada, España  
Barbara Mausser, Universitat degli studi di Roma Tor Vergata, Italia  
Jaimie M. McMullen, University of Limerick, Irlanda  
Nuria Mendoza Laiz, Universidad Castilla-La Mancha, España  
Rafael Merino Marbán, Universidad de Málaga, España  
Isabel Mesquita, Universidad de Oporto, Portugal  
Juan Antonio Moreno Murcia, Universidad Miguel Hernández de Elche, España  
Maria José Mosquera González, Universidad de A Coruña, España  
Alain Mouchet, Université Paris-Est Créteil Val de Marne, Francia  
Mauricio Murad Ferreira, Universidad de Rio de Janeiro, Brasil  
Daniel Navarro Ardoy, Universidad de Granada, España  
Fernando Navarro Valdivielso, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
Sandro Nigg, University of Calgary, Canadá  
Sakis Pappous, University of Kent, Reino Unido  
David D. Pascoe, Auburn University, Estados Unidos  
Antonino Pereira, Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Educação, Portugal  
Angel Luis Pérez Pueyo, Universidad de León, España  
Javier Pérez Tejero, Universidad Politécnica de Madrid, España  
Stevó Popovic, University of Montenegro, Serbia y Montenegro  
Nuria Puig Barata, Universidad de Barcelona, España  
Xavier Pujadas i Martí, Universitat Ramon Llull, España  
Raul Reina Vallo, Universidad Miguel Hernández de Elche, España  
Antonio Riera Herráiz, Universidad Politécnica de Madrid, España  
Juan Pedro Rodríguez Ribas, Universidad de Gales Málaga, España  
Antonia Pelegrín Muñoz, Universidad Miguel Hernández de Elche, España  
F. Javier Rojas Ruiz, Universidad de Granada, España  
Ramiro J. Rolim, Universidad de Oporto, Portugal  
António Rosado, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal  
Bruno Ruscello, University of Roma "Tor Vergata", Italia  
Pedro Antonio Sánchez Miguel, Universidad de Extremadura, España  
Joaquín Sanchis Moysi, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España  
Tania Santos Giani, Universidade Estácio de Sá, Brasil  
Pedro Sequeira, Research Unit of the Polytechnic Institute of Santarém, Portugal  
Celeste Simoes, Faculdade de Motricidade Humana Lisboa, Portugal  
Sue Sutherland, Universidad de Ohio, Estados Unidos  
Jorge Teijeiro Vidal, Universidad de A Coruña, España  
Ana Luis Teixeira Pereira, Universidade do Porto, Portugal  
Nicolás Terrados Cepeda, Universidad de Oviedo, España  
Miquel Torregrosa, Universidad Autónoma de Barcelona, España  
Javier Valenciano Valcárcel, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
Alejandro Vaquera, Universidad de León, España  
Alfonso Vargas Macías, Centro de Invest. Flamenco Teletshua, España  
Arsenio Veicsteinas, Università degli Studi di Milano, Italia  
Oscar Veiga Núñez, Universidad Autónoma de Madrid, España  
Francisco J. Vera García, Universidad de Elche, España  
Miguel Vicente Pedraz, Universidad de León, España  
Helena Vila Suárez, Universidad de Vigo, España  
Manuel Vizuete Carrizosa, Universidad de Extremadura, España  
Erik Wikstrom, University of North Carolina, Estados Unidos  
Manuel Zarzoso Muñoz, University of Michigan, Estados Unidos

## Dilemmas facing physical education teachers' when teaching using game-centered approaches

Recent decades have seen the development and integration of second generation models of teaching physical education. Second generation models include cooperative learning, sport education, and the Tactical Games Model. These models are characterized by a number of similar features, which Dyson, Griffin, and Hastie (2004) state include: a) participation in a student-focused rather than teacher-focused curriculum; b) teacher facilitation of activities that encourage the holistic development of students, and c) active learning focused on the development of student cognitive processes such as decision-making, social interaction and cognitive understanding.

The latter of these models, the Tactical Games Model, is an Americanized derivative of the Teaching Games for Understanding (TGfU) model (Bunker & Thorpe, 1986). In contrast to the direct instruction model, Game Centered Approaches (GCAs) such as TGfU and TGM present an initial game form first, introducing skill practice second and 'when needed'. As Oslin and Mitchell (2006) note, the *what* therefore comes before the *how* in GCAs such as the TGM refuting the notion that quality game play cannot emerge until the core techniques are mastered a priori, instead offers a way of linking techniques and tactics with the aim of promoting skillful and intelligent performance. This link between tactics and technique is promoted in the TGM by the utilization of a game-practice-game format that Oslin and Mitchell (2006) argued 'assisted teachers in lesson planning and instruction' (p. 629).

Despite a growing research evidence base for GCAs such as TGfU and TGM, researchers have tendered the rationale that GCAs have been accepted by academics but appear to only exist in isolated instances in practice, particularly where teachers demonstrate true fidelity to the model (Harvey & Pill, 2016). In their recent study, both academics and practitioners reported that a range of constructivist dilemmas (Windschitl, 2002) still exist for practitioners who are keen to integrate GCAs into their practice (Harvey & Pill, 2016). The remaining part of this editorial will overview these 'dilemmas', outline aspects of these dilemmas have been uncovered in research on GCAs, and conclude with some practical suggestions for practitioners wanting to overcome such dilemmas.

### Windschitl's dilemmas framework

Windschitl's (2002) dilemmas framework provides a heuristic to investigate beliefs, routines, and the forces that shape pedagogical practice. It is prefaced by the perspective that, in practice, application of new instructional strategies to the teacher is a complex concern and an activity that is highly problematized due to the tensions that typify teaching reform in general, and, in this current instance, teaching for understanding specifically. Windschitl's (2002) dilemmas framework offers a way of understanding the practitioners' individual practices, but within a wider social context that became a critical factor in their implementation of GCAs, and incorporates four frames of reference: a) Conceptual dilemmas based in attempts to understand the theoretical underpinnings of the model; b) Pedagogical dilemmas based in the added complexity of the curriculum design and enactment demands of the model; c) Cultural dilemmas associated with reorientation of teacher and student roles and expectations; and, d) Political dilemmas associated with resistance from institutional and community of practice norms, and routines of privilege. The dilemmas framework does not suggest that the everyday reality of the practitioner can be neatly assigned under the labels, but that it is a product of the interplay of the four frames of reference.

### Conceptual dilemmas

Conceptual dilemmas are rooted in teachers' understanding of learning, their assumptions and beliefs and their ontological and epistemological underpinnings. The literature on pre-service teachers' experiences of GCAs is littered with examples of conceptual dilemmas. For example, a commonly cited conceptual dilemma invoked in the GCA literature is the firm belief that students to possess skills first as a prerequisite for operationalizing games tactics (e.g., Harvey et al., 2015). This dilemma appears in the literature as a relatively stable and inflexible belief about learning, and by consequence GCAs are only suited to more experienced or older year groups (e.g., Pill, 2011).

Moreover, Wright, McNeill, and Fry (2009) and Harvey et al. (2015) noted that a lack conceptual understanding of GCAs created tension between traditional behavioristic notions of teaching and the 'new' constructivist orientation. Wright et al. argued that this led to some teachers retreating back to a tried and tested methods such as using techniques and drills because they did not understand the differences between the two. Moreover, in the study of Harvey et al. (2015) teachers described what Hargreaves (1994, p. 80) calls 'safe simulation', with imitations of GCAs practiced with minimal disruption to teaching norms and traditions.

### Pedagogical dilemmas

Pedagogical dilemmas intersect to greater or lesser degree with the other dilemmas as teachers seek to negotiate the implementation of their pedagogical practices (Cushion, 2013). These practices are not only shaped by their own beliefs and understanding of the world which act as a filter through which all of their experiences must pass, they are also mediated by wider cultural and political forces, such as government policy, the ethos of the school in which they work etc. At the heart of GCAs is not simply the notion of modified games and/or situated practices, but the teacher's ability to step back, observe and analyze performance, and know when to ask and when to tell.

Pedagogical dilemmas in the literature are aplenty. For example, McNeill, Fry, Wright, Tan and Rossi (2008) found that although both primary and secondary pre-service teachers began to structure classes with more time for game-based situated practice at the secondary level (this was not the case for primary students) and use high levels of questioning, these questions were substantially low-order involving knowledge or recall (76%) whilst only 6.7% were open-ended or divergent and capable of developing tactical awareness. Harvey et al. (2015) also noted issues with teachers use of questioning, alongside concerns for model fidelity (see also Harvey & Pill, 2016). Other studies have also noted the advanced pedagogical content knowledge required for skillful employment of GCAs (e.g., Diaz-Cueto, Hernandez-Alvarez, & Castejon, 2010; Gurvitch, Blankenship, Metzler, & Lund, 2008; Harvey & Pill, 2016; Wright et al., 2009) and the amount of preparation and adaptability (Wang & Ha, 2009) necessitated by GCAs with Wright et al. (2009) concluding that teacher quality mediated learning of students with GCAs.

### Cultural dilemmas

There is a resilient culture that pervades physical education. The 'learning approach underpinned by social constructionist theory' (Cushion, 2013, p. 68) challenges the pervasive beliefs of both teachers and pupils about a 'type' or 'form' of physical education dominated by teacher-led instruction and students as empty vessels waiting to be filled. Any teacher who uses a different approach may be perceived as problematic (Windschitl, 2002).

Brooker, Kirk, Braiuka and Bransgrove (2000) substantiated the above notions by finding that many of the institutionalized practices in physical education such as scheduling, facilities, equipment, lack of collegial support and miss-aligned assessment tools can prevent innovation, findings mirrored in some later studies (e.g., Pill, 2011). In addition, stories of pupil resistance are plentiful and researchers have noted how pupil unfamiliarity and poor attitudes to the model (e.g., Gurvitch et al., 2008) and pupils not liking modified games as they are not connected to real game play (Harvey et al., 2015; Wright et al., 2009).

## editorial

Other cultural dilemmas in the literature pertain to the support offered to pre-service teachers in schools by both cooperating teachers and university supervisors. Cooperating teachers that were not trained were a hindrance as they did not understand the aims of models such as GCAs and its focus on learning domains other than psychomotor (e.g., Gurvitch et al., 2008).

### Political dilemmas

Progressive and culturally responsive teachers and teacher education programs have worked to develop curricula that reflect the creative and innovative practice upon which GCAs to teaching and learning reside. Paradoxically, as Cushion (2013) argues, political systems can run counter to these practices, in that, they seek to limit and remove freedom and autonomy for practitioners as teacher seek to meet a range of benchmarks, standards and levels in order to demonstrate the fidelity and efficacy of their, in this case, physical education programs.

One of the best examples of this political dilemma in the GCA literature is in the study by Rossi and colleagues (2007) in Singapore. While not with pre-service teachers, but in-service teachers instead, Rossi and colleagues found that the government's mandated requirement for the delivery of PE lessons using GBAs was paradoxical in relation to the ontology and epistemology of these approaches to teaching games. On a positive note, studies note some of the strengths of GCAs, for example in its alignment with the national curriculum (e.g., Wang & Ha, 2009). Harvey and Pill (2016) further noted that the number of GCAs caused confusion and interrupted the pedagogical conversation for teachers.

### Practical implications

From the literature reviewed above, there is no doubt that effective employment of GCAs is challenging, even for teachers who have teaching experience (Diaz-Cueto et al., 2010), particularly due to cultural norms that exist within schools (Harvey et al., 2015; Harvey & Pill, 2016). That said, many teachers see the benefits of utilizing such a second generation model due to its strong 'learner-centered' focus. I therefore draw on suggestions by Griffin (1996) which may help teachers, and pre-service teachers in their shift to a GCA.

1. Think small – start with one class.
2. Pick your favorite game/sport.
3. Follow the lesson structure of GCAs – for example, if using the TGM, then follow the game-skill-game cycle, and don't be afraid to repeat this cycle within one lesson. For example, you may go from game-skill-game back to skill and then to game (game-skill-game-skill-game).
4. Think game like – design game-like conditions and use questioning to enhance students' understanding of tactical problems such as maintaining possession, progressing the ball up the field and scoring in a invasion game.
5. Find company – in pre-service teacher education program such as the on at UCAM, consider forming a majors club (Harvey et al., 2015) where students share ideas with each other. Other ways to find company include joining Twitter to find like-minded teachers who share ideas on their games teaching practice.
6. Make it yours – if you find materials such as unit/lesson plans, and curriculum materials adapt them to your needs..

*Stephen Harvey*  
West Virginia University

**References**

- Brooker, R., Kirk, D., Braiuka, S., & Bransgrove, A. (2000). Implementing a game sense approach to teaching junior high school basketball in a naturalistic setting. *European Physical Education Review*, 6(1), 7–26. doi:10.1177/1356336x000061003
- Bunker, D., & Thorpe, R. (1986). The curriculum model. In R. Thorpe, D. Bunker, & L. Almond (Eds.), *Rethinking Games Teaching* (pp. 7–10). Loughborough: Loughborough University.
- Cushion, C. J. (2013). Applying game centered approaches in coaching: A critical analysis of the “dilemmas of practice” impacting change. *Sports Coaching Review*, 2(1), 61–76.
- Dyson, B., Griffin, L. L., & Hastie, P. (2004). Sport education, tactical games, and cooperative learning: Theoretical and pedagogical considerations. *Quest*, 56(2), 226–240.
- Díaz-Cueto, M., Hernández-Álvarez, J. L., & Castejón, F. J. (2010). Teaching games for understanding to in-service physical education teachers: Rewards and barriers regarding the changing model of teaching sport. *Journal of Teaching in Physical Education*, 29(4), 378–398.
- Griffin, L. L. (1996). Improving net/wall game performance. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 67(2), 34–37.
- Gurvitch, R., Blankenship, B. T., Metzler, M. W., & Lund, J. L. (2008). Chapter 3: Student teachers’ implementation of model-based instruction: Facilitators and inhibitors. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(4), 466–486.
- Hargreaves, A. (1994). *Changing teachers, changing times: Teachers’ work and culture in the post-modern age*. New York: Teachers’ College Press.
- Harvey, S., Cushion, C. J., & Sammon, P. (2015). Dilemmas faced by pre-service teachers when learning about and implementing a game-centred approach. *European Physical Education Review*, 21(2), 238–256.
- Harvey, S., & Pill, S. (2016). Comparisons of academic researchers’ and physical education teachers’ perspectives on the utilization of the Tactical Games Model. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(4), 1–12.
- McNeill, M. C., Fry, J. M., Wright, S. C., Tan, C. W. K., & Rossi, T. (2008). Structuring time and questioning to achieve tactical awareness in games lessons. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 13(3), 231–249.
- Oslin, J., & Mitchell, S. (2006). Game-centered approaches to teaching physical education. In D. Kirk, D. MacDonald, & M. O’Sullivan (Eds.), *Handbook of physical education* (pp. 627–651). London: Sage.
- Pill, S. (2011). Teacher engagement with games for understanding – Game sense in physical education. *Journal of Physical Education and Sport*, 11(2), 115–123.
- Wang, C. L., & Ha, A. (2009). Pre-service teachers’ perception of teaching games for understanding: A Hong Kong perspective. *European Physical Education Review*, 15(3), 407–429.
- Windschitl, M. (2002). Framing Constructivism in practice as the negotiation of dilemmas: An analysis of the conceptual, pedagogical, cultural, and political challenges facing teachers. *Review of Educational Research*, 72(2), 131–175.
- Wright, S., McNeill, M., & Fry, J. M. (2009). The tactical approach to teaching games from teaching, learning and mentoring perspectives. *Sport, Education and Society*, 14(2), 223–244.

## Incidencia de los resultados deportivos, las variables económicas y administrativas en el rendimiento financiero de los clubes de fútbol

Sports scores, financial and administrative variables  
on the financial performance of football clubs

Abel López-Busto<sup>1</sup>, Jorge García-Unanue<sup>2</sup>, Carlos Gómez-González<sup>1</sup>,  
Ángel Barajas<sup>3</sup>, Leonor Gallardo Guerrero<sup>1</sup>

1 Facultad Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla-La Mancha. España.

2 Facultad Ciencias del Deporte. Universidad Europea de Madrid. España

3 Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo. Universidad de Vigo. España.

### CORRESPONDENCIA:

Abel López-Busto

busto78@hotmail.com

Recepción: noviembre 2015 • Aceptación: septiembre 2016

### Resumen

El objetivo de este estudio ha sido conocer las variables relevantes de gestión que explican los resultados económicos de los clubes de fútbol españoles de la Primera División. Para ello se planteó inicialmente un análisis exhaustivo de la literatura sobre aquellos contenidos que hicieran referencia a variables relacionadas con la gestión de los clubes de fútbol. Posteriormente, se agruparon estos contenidos en seis bloques temáticos para que, de forma complementaria, un grupo de expertos participase en el diseño del estudio emitiendo un juicio colectivo y consensuado sobre aquellas variables y modelos que realmente serían interesantes para la investigación. Para el estudio empírico se trabajó con datos de los clubes de fútbol de la Primera División española entre las temporadas 2007-2008 y 2009-2010. Por último, se realizaron unos análisis de regresión con datos de panel para conocer como se verificaban los modelos propuestos. El trabajo concluye con que de forma individual la existencia de una dirección y/o departamento de operaciones, los beneficios obtenidos en la temporada anterior, el número de partidos jugados en competiciones europeas y la posición alcanzada en la Liga afectan significativamente al resultado neto. Asimismo, el número de jugadores europeos, los gastos financieros y el resultado neto de la temporada anterior actúan como un modelo conjunto que afectaría a las posibilidades de obtener beneficios a los clubes.

**Palabras clave:** Departamento de operaciones, gastos de personal, jugadores europeos, competición.

### Abstract

The aim of this study was to determine the relevant management variables that explain the performance of Spanish football clubs in the First Division. To do so, a comprehensive analysis of the literature was carried out on the contents relating to the variables associated with the management of football clubs. Thereafter, the contents were grouped into six thematic sections that a group of experts verified as a validity check and to give a collective consensus on the variables and models to further research. For the empirical study we worked with data from the football clubs in the Spanish First Division between seasons 2007-2008 and 2009-2010. Finally, a regression analysis was conducted on the data to understand and verify the proposed models. The paper concludes that, individually, the existence of an address and / or department operations; gains in the previous season; the number of games played in European competitions; and the league position reached; significantly affect net profit. Also, the number of European players, financial expenses and net profit of the previous season, act as a joint model that would affect the chances of profit for the clubs.

**Key words:** Operations department, personal expenses, European players, competition.

## Introducción

Lejos quedan los tiempos en los que el fútbol se limitaba a una disciplina deportiva para el esparcimiento. El fútbol no solo es un deporte con amplio número de practicantes en nuestro país, sino que en su vertiente profesional se ha convertido también en un importante sector económico, llegando incluso la Liga española a consolidarse en la temporada 2011/2012 como la tercera competición que más ingresos generó en el fútbol europeo, con 1.800 millones de euros ingresados (Deloitte, 2013 a). Asimismo, los clubes que participan en la Liga española tienen unas particularidades organizativas y legislativas con respecto a otros clubes no profesionales. Esto es debido a que la mayoría de ellos se han transformado en la figura de Sociedad Anónima Deportiva (SAD) debido a la promulgación de la Ley 10/1990, de 15 de octubre, del Deporte habiendo dejado atrás el modelo asociativo (Sánchez, 2006) y, por tanto, deben constituirse como una organización lucrativa. Por ello, la tradicional mirada sobre los resultados competitivos pone a estos clubes en una encrucijada entre una orientación deportiva y una orientación empresarial (Kase, Gómez, Urrutia, Opazo, & Martí, 2006). Si bien cabe señalar que aunque los clubes de fútbol profesionales españoles cumplen con la función de ofrecer un espectáculo de alto rendimiento deportivo, muchos de ellos no han alcanzado su objetivo empresarial. Ello sería debido a un elevado gasto con respecto a sus propios ingresos, circunstancia esta que afectaría a casi todos los clubes (Boscá, Liern, Martínez, & Sala, 2008). Del mismo modo, conviene señalar que dentro de lo que se considera la actividad empresarial de estos clubes, y a diferencia de otros sectores, la unión de los espectáculos deportivos que ofrecen todos los clubes es el producto final (Neale, 1964). Asimismo, la incertidumbre de los resultados en la competición, también jugará un factor clave de sus resultados económicos, ya que determinará la asistencia a los partidos y los ingresos por derechos televisivos de cada club (Cairns, Jennett, & Sloane, 1986). De esta manera, los clubes focalizarían su máxima atención en la gestión hacia la consecución del rendimiento en la competición, al ser esta la llave de los ingresos y para el cual necesita los máximos esfuerzos en recursos para poder generar competitividad.

Llama la atención igualmente la peculiaridad en torno a los aficionados que seguirían a estos clubes, ya que son un tipo de consumidores del espectáculo deportivo, los cuales no abandonan a su equipo bajo ninguna circunstancia (Gray & Wert-Gray, 2012; Tapp, 2003), siendo esto una base fundamental para la política de gestión de los clubes (Giulianotti, 1999; Henry & Lee, 2004). Igualmente, será un atributo distintivo sobre la ges-

ción la circunstancia de que el sistema de competición existente en la Liga es de carácter abierto, permitiendo ascensos y descensos de categoría frente a otro tipo de competiciones de carácter cerrado, más propias de Estados Unidos (Hoehn & Szymanski, 1999). Esta circunstancia no les permitiría establecer, por tanto, una planificación económica a largo plazo, estando a expensas de la incertidumbre de poder jugar dentro de la Liga o no.

En cuanto a la situación económica-financiera reinante en el fútbol, es interesante decir que según el informe "Football Money League" realizado por Deloitte (2013b), el cual, estaba basado en los 20 principales clubes que participaban en competiciones UEFA, expone que existe una importante diferencia en la forma de crear ingresos dentro del *ranking* de los principales clubes europeos, fundamentalmente por derechos televisivos, existiendo una importante polarización en los derechos televisivos de los dos principales clubes españoles, en este caso, Real Madrid y FC Barcelona, los cuales estarían a la cabeza de los clubes europeos con una gran diferencia con respecto a los demás gracias a su poder de negociación. En otra línea de estudio Boscá et al. (2008) afirman que la situación económica de los clubes de fútbol españoles presenta una importante fragilidad, existiendo un elevado gasto en jugadores con respecto a los propios ingresos, circunstancia que afectaría a casi todos los clubes. Estas actuaciones han arrastrado a un estado de insolvencia que, en muchos escenarios, les han llevado al concurso de acreedores (Barajas & Rodríguez, 2010); serían los casos del Real Zaragoza CF (2012), el RC Deportivo de la Coruña (2012) o el RC Recreativo de Huelva (2012). Por otro lado, en la actualidad, con el ánimo de buscar un equilibrio entre los ingresos y los gastos entre todos los clubes de la Liga frente a la polarización de los principales clubes, se ha puesto en marcha una venta centralizada de los derechos televisivos por parte de la Liga de Fútbol Profesional y la Real Federación Española de Fútbol. Ello ha sido posible gracias a la aprobación por parte del gobierno del Real Decreto Ley de 30 de abril para la explotación de derechos de televisión del fútbol frente a la venta individual de los derechos por parte de cada club. A partir de estas circunstancias económicas y organizativas que rodean a los clubes de fútbol profesional, se describe en este artículo un estudio cuyo objetivo fue conocer aquellas variables de gestión que explican mejor los resultados económicos de los clubes de fútbol españoles de la Primera División al final de temporada, estructurándose el estudio de estas variables en 6 bloques temáticos: el diseño organizativo, las instalaciones, los recursos humanos, los aspectos económico-financieros, el entorno socioeconómico y las competiciones en las que participan.



## Método

Para el desarrollo de este estudio se planteó un análisis cuantitativo sobre los diferentes temas de gestión que podrían afectar al resultado neto de los clubes, utilizando para ello una muestra de clubes de la Primera División española. Asimismo, para el diseño del estudio se consultó a un grupo de expertos, los cuales establecieron las variables de estudio idóneas y sus modelos.

### Participantes en el grupo de expertos

Para la realización del grupo de expertos se buscó una serie de especialistas independientes y reputados en al menos uno de los campos de variables de estudio. El número de expertos fue de 8, y estos poseían una experiencia mínima de 10 años en investigación en gestión deportiva y economía del deporte (Ericsson, Prietula, & Cokely, 2007). En cuanto a la composición de la muestra de estos expertos fue de 8, de los cuales, el 12.5% eran mujeres, y el 87.5% eran hombres, siendo en su mayoría profesores e investigadores con la formación de doctor en todos los casos. Además, todos ellos ejercían de profesores universitarios y uno de ellos además había sido presidente de un club de la Primera División española.

### Diseño del instrumento

#### a) Revisión bibliográfica

La revisión bibliográfica partió de la literatura referida a la gestión en el ámbito empresarial y en el deporte, encontrándose un total de 74 variables. Estas fueron agrupadas en bloques de contenidos para así facilitar un mejor orden, coherencia y comprensión a lo largo de la realización de este estudio.

Comenzando con el bloque de diseño organizativo, estas variables organizativas vendrían definidas por la política del club y además condicionarían la estructura organizativa y el tipo de propiedad de la entidad. Un diseño óptimo de la estructura organizativa requiere la minimización de los costos de coordinación. Ello se conseguiría a través de la asignación de derechos de decisión, estando estos en función de la especialización dada por la posesión de conocimiento e información específica, y de la minimización de los costos de motivación a través del control de los comportamientos oportunistas de los agentes individuales (Milgrow & Roberts, 1993), con la correspondiente instauración de unos mecanismos de evaluación y de incentivos (Galán, 2000; Williamson, 1980, 2002). Tener en cuenta las posibilidades que alberga el diseño organi-

zativo puede ser interesante a la hora de optimizar los recursos y conseguir mejores rendimientos. Por ello en este bloque se incluyeron aquellas variables procedentes de la literatura vinculadas a la propiedad y a la estructura organizativa de cada club.

Si atendemos al bloque de las instalaciones, en él se agruparon algunas variables de la revisión bibliográfica que podrían resultar interesantes desde el punto de vista de la propiedad (Milgrow & Roberts, 1993), de la rentabilidad y de los usos comerciales (Ammon & Stotlar, 2003; González, 2004; Valverdú, 2004) que se le puede dar al estadio de fútbol que utilice el club y que, por lo tanto, pueden tener una cierta repercusión en sus resultados económicos.

Las diferentes variables de la literatura ligadas a los recursos humanos deportivos de un club, en este caso las referidas a los entrenadores y a los jugadores del primer equipo, han sido incluidas en otro bloque. La importancia de este bloque de estudio radicaría en que la generación de ingresos en el fútbol está ligada estrechamente al espectáculo deportivo (Barajas, Sánchez, & Urrutia, 2010), inserto en un marco competitivo, siendo el capital humano el principal recurso de la organización (Urrutia, Barajas, & Martín, 2008). Esto se explica porque este espectáculo se produce por la confrontación de dos equipos, los cuales poseen unas plantillas de jugadores profesionales altamente cualificados y que, además, están dirigidos por unos entrenadores dispuestos a maximizar el rendimiento de estos jugadores, facilitándoles diferentes tácticas y estrategias que les permitan ganar, ofreciendo el mejor espectáculo posible a una afición muy exigente.

El análisis financiero del sector es uno de los pasos a dar en orden a la adecuada proyección de los flujos de caja futuros (Barajas, 2004). Además, los datos económicos reflejan la política de gestión llevada a cabo. Por ello se han agrupado en un bloque aquellas variables económico-financieras que han sido de uso frecuente en diversos estudios sobre gestión deportiva (Ascari & Gagnepain, 2006; Barajas & Rodríguez, 2010, 2014; García & Rodríguez, 2002, 2006; Gay de Liébana, 2009a, 2009b; Hass, 2003a, 2003b; Lago et al., 2006). Fundamentalmente estas variables se han referido a ingresos, a gastos y a resultados económicos.

El negocio del fútbol no es entendible sin el entorno que lo rodea. Los clubes en todo momento buscarán mantener motivados a sus aficionados y con ello seducir a las televisiones para conseguir buenos contratos televisivos. La capacidad adquisitiva de una población, el tamaño de la misma, incluso otros factores como el nivel cultural y la tradición tendrán una repercusión en el grado de afición de un club (Barajas, 2004) y, por tanto, en sus ingresos. Por todo ello se incluye

un bloque sobre el entorno socioeconómico, referido a aquellas variables existentes en literatura que estuviesen ligadas a la demanda de aficionados (Baimbridge, Cameron, & Dowson, 1996; Barros & Leach, 2007; García & Rodríguez, 2002, 2006; Forrest, Simmons, & Szymanski, 2004; Picazo & González, 2010; Szymanski & Kuypers, 1999) y a la localización del club (Cocco & Jones, 1997).

Toda actividad productiva requiere una valoración del resultado del producto ofrecido. En el caso del fútbol profesional es el espectáculo deportivo. Por ello los resultados obtenidos en la competición se presentan como un criterio eficaz para valorar este producto. Además, es requisito indispensable para asegurar la calidad del espectáculo que la competición esté reñida y que cualquier equipo pueda obtener la victoria (Cairns et al., 1986). A lo que habría que añadir que, a ser posible, haya muchos goles. Esto justifica la necesidad de valorar otras variables relacionadas con la gestión ligadas estrictamente al espectáculo deportivo que ofrecen. Por ello se han agrupado en un bloque diferentes contenidos vinculados a la competición en el fútbol que han sido utilizados en otros estudios, sobre todo aquellos concernientes a su desempeño en el campo de juego (Barros, García, & Leach, 2009; Barros & Leach, 2007; Boscá et al., 2008; Cocco & Jones, 1997; Guzmán & Morrow, 2007; Picazo & González, 2010).

### *b) El grupo de expertos*

La técnica del grupo de discusión con expertos es un método que tiene por objetivo la generación de ideas provenientes de expertos de todas las áreas implicadas en el proceso objeto de estudio y ha sido utilizado muy comúnmente en otros estudios, como los de Gallardo, García, y Burillo (2008); Martínez, Cuesta, y Fuente (2006) y Van Weeghel y Kroon (2004).

Esta técnica se realizó siguiendo varios pasos. La primera fase consistió en una selección de los mismos para invitarlos a participar en el estudio. En una segunda fase, se planteó previamente a la celebración de la reunión un guion sobre los temas a tratar; para ello se partió de la revisión bibliográfica mencionada anteriormente, para que después dos expertos revisasen la adecuación de los temas a tratar. Por último, en la tercera fase se celebró la reunión con los expertos; para ello se contactó con ellos un mes antes para informarlos del día y lugar exacto de la reunión, así como las características y guión del estudio. De esta reunión se extrajeron importantes aportaciones en cuanto a qué variables se deberían analizar en el estudio.

Todas estas fases se realizaron con el máximo rigor, teniendo como base los descriptores del valor científico de esta metodología cualitativa según Guba (1981).

Estos serían: credibilidad o valor de la verdad, transferencia o aplicabilidad, consistencia o dependencia, y confirmación o neutralidad.

La credibilidad o valor de la verdad se consiguió a través de la participación de dos expertos en la valoración del guion previo, además de haber aplicado la misma técnica de contacto, aproximación y formulación a todos los expertos que participaron en el grupo. La transferencia o aplicabilidad quedaría garantizada a través del proceso de selección de los expertos, para los cuales se ha buscado que fuesen profesionales relacionados con los temas de investigación. Asimismo la consistencia o dependencia quedaría garantizada, ya que los expertos llegaron a un consenso unánime. Por último, la confirmación o neutralidad estaría determinada por la circunstancia de que las variables avaladas por los expertos estaban fundamentadas en estudios previos.

### *c) Selección de variables relevantes por parte de los expertos*

Las 74 variables estaban distribuidas en los seis bloques temáticos, de las cuales 9 eran sobre diseño organizativo, 13 sobre instalaciones, 14 sobre recursos humanos, 20 referidos a aspectos económico-financieros, 4 de entorno socioeconómico y, por último, 14 sobre las competiciones en las que participan. En la reunión con el grupo de expertos, estos consideraron que la propuesta de variables del guion era suficientemente amplia en relación a la literatura, con lo cual no fue necesario incluir ninguna variable más de las planteadas en la revisión bibliográfica. Sin embargo, sí que se modificó, a petición de ellos, la denominación de alguna de las variables. Así, se cambió “capacidad de espectadores” por “aforo” y también fue cambiada de bloque temático la variable “número de abonados”, pasando del bloque de diseño organizativo al bloque de entorno socioeconómico. Una vez aceptada la propuesta inicial de variables de estudio, estos apoyaron por consenso la decisión de qué variables de cada bloque temático serían más relevantes para que finalmente fuesen objeto de inclusión en el estudio. A continuación, en la Tabla 1 se muestran las variables que consideraron más relevantes en cada bloque.

De acuerdo con la opinión de los expertos se plantea el resultado neto como variable dependiente para conocer las implicaciones del resto de variables de gestión sobre el resultado económico. Esta variable proporciona un criterio objetivo en la evaluación de las líneas de acción llevadas a cabo por los clubes, permitiendo realizar un análisis cuantitativo al poderse comparar con las demás y poder medir las diferentes contribuciones del resto de variables de gestión a los objetivos económicos (Anthon & Young, 1984).

Tabla 1. Variables seleccionadas por el grupo de expertos

Bloques	Variables	Descripción
DISEÑO ORGANIZATIVO	Distribución de la propiedad de capital del club dispersa (PROPDIS)	La existencia de algún accionista o accionistas con una participación en el capital de la sociedad por encima del 50%.
	Número de accionistas (NUMACC)	El número de accionistas que poseen participaciones en el capital social de la entidad.
	Tamaño de la organización (TAMORG)	El número total de empleados que constituyen la organización del club.
	Existencia de una dirección y/o departamento de operaciones (DEPOPE)	La existencia de una sección en el organigrama del club que se responsabiliza específicamente de la parte operativa de la organización.
INSTALACIONES	Estadio propio (ESPROP)	La verificación de que el club sea propietario del estadio en el que habitualmente juega.
	Aforo (CAPESP)	El número de asientos que figuraban en las fichas técnicas de los estadios.
RECURSOS HUMANOS	Años de experiencia del entrenador dentro del club (ANEXPENDET)	La experiencia del entrenador dentro del club, desde el momento en que firmó con el club en alguna de las divisiones de la Liga profesional hasta el inicio de cada una de las temporadas estudiadas.
	Número de jugadores totales de la plantilla (NUMJUTOT)	El número de jugadores totales que figuran en la plantilla del primer equipo en el inicio de la temporada.
	Número de jugadores utilizados procedentes de la cantera (NUMCANTE)	El número de jugadores que habían militado en alguno de los equipos de base del propio club.
	Número de jugadores utilizados procedentes de otros clubes (NUMEOTROS)	El número de jugadores del club que habían sido formados en otros clubes.
	Número de jugadores procedentes de países de Europa (NUMEUR)	El número de jugadores del club cuya nacionalidad inicial era de algún país europeo, excluyendo el caso de la nacionalidad española.
	Número de jugadores procedentes de otros países no europeos (NUMNOEUR)	El número de jugadores del club que no tenían un origen perteneciente al continente europeo.
	Número de jugadores convocados por su selección nacional (NUMSELEC)	El número de jugadores que habían tenido alguna convocatoria de su selección nacional absoluta durante alguna temporada de su carrera.
ASPECTOS ECONÓMICO-FINANCIEROS	Fondos propios (FONDPR)	Parte del capital de la sociedad que pertenece a los socios.
	Presupuesto del club por temporada (PRESU)	La cantidad de capital que se debe reunir al principio de cada temporada para hacer frente a los gastos.
	Endeudamiento a corto plazo (ENDCORT)	La cantidad de capital que deben los clubes a sus acreedores sin caer en la morosidad en un periodo de corto plazo.
	Endeudamiento a largo plazo (ENDLARG)	La cantidad de capital que deben los clubes a sus acreedores sin caer en la morosidad en un periodo de largo plazo.
	Gastos financieros (GASFIN)	Los gastos en los que incurren las SAD para la obtención, uso o devolución de capitales financieros puestos a su disposición por diferentes entidades financieras.
	Gastos totales de personal (GASTOTPER)	Los gastos empleados en sueldos y salarios de la plantilla deportiva y del personal no deportivo.
	Ingresos procedentes de la participación en competiciones (INGCOM)	Las cantidades monetarias procedentes principalmente de la venta de entradas (taquilla), y la participación en derechos de televisión competición en el caso de aquellos que participen en competiciones UEFA.
	Precio medio de entradas a los partidos (PRECMEDENT)	La cantidad monetaria estipulada de media para cada club para la venta de cada entrada.
	Ingresos procedentes de publicidad (INGPUBLI)	Las cantidades monetarias percibidas procedentes fundamentalmente de patrocinio de la publicidad canalizada en prendas deportivas o elementos necesarios para la competición, venta de productos bajo la marca del club, y explotación de instalaciones asociadas a la marca del club.
	Ingresos procedentes de los derechos televisivos (INGTV)	Las cantidades monetarias percibidas procedentes de la cesión de los derechos de radiodifusión, internet, etc.
	Ingresos totales (INGTOT)	El total de las cantidades monetarias percibidas procedentes de todos los conceptos de la actividad empresarial del club.
	Resultados de explotación (RESEXPL)	El resultado de deducir a los ingresos de explotación los gastos generados por la realización del objeto principal del club.
	Resultado antes de impuestos (RESANIM)	El beneficio obtenido en el periodo sin deducir los impuestos que gravan los resultados económicos.
	Resultado neto en la temporada anterior (RESULTNT2)	El beneficio obtenido una vez han sido descontadas las amortizaciones y los impuestos.
	Resultado neto (RESULTNT)	El beneficio obtenido una vez han sido descontadas las amortizaciones y los impuestos.
ENTORNO SOCIOECONÓMICO	Número medio de espectadores por temporada (NUMESP)	La media de asistentes en todos los partidos de cada club durante la temporada.
	Número de abonados (NUMABO)	El número de abonados que han adquirido un abono de entradas para asistir a los partidos de la temporada.
COMPETICIONES EN LAS QUE PARTICIPAN	Número de partidos jugados en competiciones europeas (NUMPARTEUR)	El número de partidos disputados durante la temporada en competiciones de la Champions League, Europa League y Supercopa de la UEFA.
	Posición alcanzada en la temporada (POSIC)	La clasificación obtenida en la Liga durante la temporada.
	Posición alcanzada en la temporada anterior (POSIC2)	La clasificación obtenida en la Liga por el club en la temporada anterior.

## Procedimiento

Como resultado de la revisión bibliográfica y del apoyo de las teorías por parte del grupo de expertos, se plantearon unos modelos basados en la relación que mantienen con el resultado neto las variables de gestión que pertenecían a cada uno de los bloques de estudio:

- Resultado Neto =  $f$  (Diseño organizativo, Instalaciones, Recursos humanos, Aspectos económico-financieros, Aspectos socioeconómicos, Competiciones en las que participan)
- Resultado Neto =  $f$  (Diseño organizativo)
- Resultado Neto =  $f$  (Instalaciones)
- Resultado Neto =  $f$  (Recursos humanos)
- Resultado Neto =  $f$  (Aspectos económico-financieros)
- Resultado Neto =  $f$  (Aspectos socioeconómicos)
- Resultado Neto =  $f$  (Competiciones en las que participan)

Para la selección de la muestra de clubes que formarían parte del análisis estadístico posterior se creó una base de datos de panel de los clubes de la Primera División española con datos de las temporadas 2007-2008, 2008-2009 y 2009-2010. La información sobre estas variables se obtuvo a partir de fuentes de información primaria, en este caso datos procedentes del Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI) y de revistas especializadas.

## Análisis estadístico

En cuanto a la técnica de análisis estadístico posterior y dado que lo que se buscó era conocer la relación bidimensional entre un conjunto de datos del panel y el resultado económico, se planteó unos análisis de regresión. Para ello se procesaron los datos con el programa SPSS 18.0 para Windows, comenzando por un análisis de regresión simple entre cada una de las variables de estudio y el resultado neto de cada club analizando la correlación existente entre ellas mediante el coeficiente de Rho de Spearman con una significación del 95% de confianza. Seguidamente se realizó un análisis de regresión múltiple con el conjunto de variables para conocer cuáles formarían parte de un modelo conjunto con una significación del 95% de confianza, de esta forma se tendría en cuenta todo aquello que directa o indirectamente afectaría al resultado económico. Para la realización de esta regresión múltiple se utilizó el método de entrada paso a paso (*Stepwise*). Por último, la ecuación resultante a este análisis se correspondería a los datos del modelo con mejor ajuste.

## Resultados

En los resultados que se muestran en la Tabla 2 se observa que, en el caso de las variables referidas al ámbito organizativo, la existencia de un departamento de operaciones (*DEPOPE*) muestra una correlación significativa con el resultado neto (*RESULTNT*). De esta forma se pone de manifiesto que la existencia de una dirección y/o departamento de operaciones en el club (*DEPOPE*) debería contribuir a que el resultado neto del club (*RESULTNT*) fuera más alto; lo verifica la presencia de una fuerte correlación positiva. Igualmente, entre los factores económico-financieros que se analizan (Tabla 2) resulta que los ingresos por publicidad (*INGPUBLI*) y los ingresos procedentes de la competición (*INGCOM*) muestran una correlación significativa con respecto al resultado neto (*RESULTNT*). Del mismo modo se verifica que los clubes que han obtenido un resultado neto más favorable en la temporada anterior (*RESULTNT2*) también presentan un mejor resultado neto en la siguiente temporada. Por último, conviene mencionar que ni los ingresos procedentes de derechos televisivos (*INGTV*) ni los gastos totales de personal (*GASTOTPERS*) tienen una relación significativa con respecto al resultado neto (*RESULTNT*).

Entre los factores correspondientes al bloque de competiciones (Tabla 2) existe una correlación positiva entre el número de partidos jugados en competiciones europeas (*NUMPARTEUR*) con respecto al resultado neto (*RESULTNT*), a lo que hay que añadir que los cálculos indican que el resultado neto (*RESULTNT*) depende significativamente de la posición alcanzada (*POSIC*), especialmente en la temporada anterior (*POSIC2*), siendo mucho más significativa en esta última.

Dentro de este análisis de modelo conjunto (Tabla 4) se puede advertir que la circunstancia de que el número de jugadores procedentes de países europeos (*NUMEUR*) ejerza un papel de peso y muy negativo sobre el resultado neto (*RESULTNT*) es bastante coherente en este modelo resultante. La argumentación habría que buscarla en el hecho de que estos suelen tener un valor de mercado mucho más elevado, como así se constata en el informe de la empresa brasileña Pluri Consultoría en su habitual lista con los 60 jugadores más caros del mundo en 2012.

En lo relativo a los resultados netos de la temporada anterior (*RESULTNT2*) se observa que estos tienen una conexión negativa y significativa. Es importante señalar que la circunstancia de que en este análisis de regresión conjunto de variables (Tabla 4) el resultado neto alcanzado en la temporada anterior (*RESULTNT2*) tenga un signo distinto al obtenido en el aná-

Tabla 2. Correlaciones de cada una de las variables independientes con respecto al resultado neto

Bloque	Variables	Rho de Spearman	Sign. (bilateral)
Diseño organizativo	PROPDIS	0.130	0.322
	NUMACC	-0.007	0.962
	TAMORG	0.208	0.120
Instalaciones	DEPOPE	0.265	0.040*
	ESPROP	0.063	0.633
Recursos humanos	CAPEP	0.099	0.457
	AÑEXPENDENT	-0.051	0.700
	NUMJUTOT	-0.082	0.531
	NUMCANTE	0.079	0.551
	NUMEOTROS	-0.139	0.288
	NUMEUR	0.092	0.485
	NUMNOEUR	0.043	0.744
	NUMSELEC	0.110	0.402
Aspectos económico-financieros	FONDPR	0.175	0.216
	PRESU	0.167	0.201
	ENDCORT	-0.086	0.546
	ENDLARG	-0.095	0.507
	GASFIN	0.035	0.803
	GASTOTPER	-0.119	0.364
	INGCOM	0.349	0.007**
	PRECMEDENT	0.023	0.862
	INGPUBLI	0.301	0.027*
	INGTV	0.195	0.167
	INGTOT	0.293	0.023*
Entorno socioeconómico	RESULT2	0.326	0.012*
	NUMESP	0.190	0.146
	NUMABO	0.139	0.288
Competiciones en las que participan	NUMPARTEUR	0.354	0.005**
	POSIC	-0.336	0.009**
	POSIC2	-0.447	0.001**

\* = Correlación significativa, 95% de confianza.

\*\* = Correlación significativa, 99% de confianza.

Tabla 3. Prueba de calidad del modelo (ANOVA)

	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	4.600E15	4	1.150E15	15.106	.000
Residuo	3.655E15	48	7.614E13		
Total	8.255E15	52			

Variables predictoras: RESULT2, INGTOT, NUMEUR, GASFIN.

Variable dependiente: RESULT.

Tabla 4. Prueba de calidad de coeficientes. Estadísticos de colinealidad

Modelo	Coeficientes no estandarizados		T	Sig.	Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.			Tolerancia	FIV
1 NUMEUR	-1242069.032	403172.738	-3.081	.003	.458	2.184
GASFIN	-1.477	.308	-4.794	.000	.399	2.504
INGTOT	.129	.017	7.726	.000	.317	3.156
RESULT2	-.338	.110	-3.074	.003	.770	1.299

lisis de regresión simple se debe a que, en principio, los beneficios deben conducir a más beneficios, pero sin embargo, la presencia de otras variables en el análisis, como son los gastos financieros y los jugadores europeos de elevado valor, daría un giro significativo a esta posibilidad.

Del mismo modo, los ingresos totales (*INGTOT*) tienen un efecto de fuerte ponderación en el modelo de regresión. No suscita duda que cuanto mayores sean estos ingresos se mejorará notablemente el resultado neto (*RESULT*) al existir una relación directa del beneficio con respecto a los ingresos totales y a los gastos

totales. Por todo ello se puede verificar una relación lógica y coherente.

Otro aspecto económico restrictivo del beneficio han sido los gastos financieros (*GASFIN*). Estos gastos serán aquellos en los que incurren las SAD para la obtención y uso de capitales financieros puestos a su disposición por diferentes entidades financieras.

## Discusión

En lo referido a la relación significativa y positiva de la existencia de un departamento de operaciones y el resultado neto, se explica porque una organización que tenga especializadas sus funciones obtendrá una mayor productividad (Arruñada, 1998). La especialización de funciones estaría encaminada a reducir el coste iniciación y ejecución de las tareas, así como al control de las mismas. En el caso de la administración de operaciones, esta especialización tendría como finalidad la de alcanzar los objetivos de la organización de la forma más eficiente basando su actuación en la adecuada adquisición y utilización de los recursos de que dispone (Krajewski & Ritzman, 2000). En el caso de un club de fútbol, es muy importante la existencia de un área especializada que garantice unas estrategias de operación exitosas, teniendo en cuenta los constantes cambios que se experimentan en torno a las clasificaciones, a los fichajes y a las diferentes oportunidades de negocio a nivel televisivo y de publicidad. Esto hace pensar que sea bastante lógico que los clubes que obtengan mejores resultados netos estén sustentados en una dirección y/o departamento de este tipo, al estar, en principio, basados en una especialización cuyas funciones serían la adquisición, venta y utilización óptima de los recursos del club.

La circunstancia de que los ingresos por publicidad y los ingresos procedentes de la competición tengan un efecto positivo resulta lógica, ya que a medida que estos aumentan será más factible que haya más ganancias, al estar los ingresos directamente relacionados con la capacidad para generar actividad económica positiva (Baimbridge et al., 1996; Buraimo & Simmons, 2006; Forrest et al., 2004; García & Rodríguez, 2002). Pero quizás el dato más curioso extraído en este ámbito económico-financiero está en que los clubes que han obtenido beneficio neto en la temporada anterior obtienen un resultado neto mucho más favorable en la siguiente temporada. Este resultado podría atribuirse a que en condiciones de no influencia de otras variables, los clubes serían capaces de obtener mejores resultados netos en la siguiente temporada. De esta forma, se podría sugerir que sí es posible, al menos

para algunos clubes, jugar en Primera División mejorando el resultado positivo temporada tras temporada. La falta de significación existente de los gastos de personal y los ingresos por derechos televisivos podría deberse a que los ingresos procedentes de los derechos televisivos se hayan distribuido casi en su totalidad en gastos de jugadores (Lago et al., 2006), pese a que existen diversos trabajos que mencionan su importancia económica (Ascari & Gagnepain, 2006; Barajas & Rodríguez, 2010; García & Rodríguez, 2006; Késenne, 2009). Además, el hecho de que los gastos totales de personal e ingresos televisivos estén altamente correlacionados entre sí hace pensar que los ingresos por televisión serían solamente un estimulante para realizar mayores inversiones en fichajes. Igualmente, las cantidades de estos ingresos de televisión serían proporcionales a los gastos totales de personal. Sin embargo, no todos los clubes siguen las mismas políticas y, por lo tanto, el efecto que tienen ambas variables sobre el resultado neto es diverso y nada explicativo.

Sobre la relación positiva del número de partidos jugados en competiciones europeas hay dos trabajos que permitirían apoyar este impacto favorable en el resultado neto. El primero, sería el de Guzmán y Morrow (2007), dichos autores investigaron la productividad de los equipos de la *Premier League* inglesa, encontrando diferencias entre los equipos que participan en competiciones europeas y los que participaban solo en competiciones domésticas. Estos encuentran diferencias del 106% en la cifra de negocios entre los que participan en competiciones europeas con respecto a los que no. En segundo lugar, Barros y Leach (2007) evaluaron la actuación de los equipos de la *Premier League* utilizando un modelo de coste de frontera, llegando a encontrar que los costes decrecen por la participación en competiciones europeas. Por todo ello tiene una relación muy coherente con los resultados estadísticos obtenidos, al considerar que es una variable que incrementa ingresos y disminuye costes.

En lo concerniente a la posición alcanzada en la Liga y la posición alcanzada en la Liga en la temporada anterior, invita a la reflexión el fuerte efecto positivo de estas dos variables (Tabla 2) sobre el resultado neto, puesto que los clubes de fútbol europeos buscan un máximo rendimiento deportivo frente a cualquier pretensión de beneficio (Ascari & Gagnepain, 2006; Gerrard & Dobson, 2000; Morrow, 1999a, 1999b; Sloane, 1971; Szymanski & Kuypers 1999). En este sentido, aunque se sabe que la buena posición en la Liga favorece incrementos de ingresos diversos (derechos televisivos, publicidad, taquilla, etc.) los beneficios se ven muy mermados por el excesivo gasto por tener mejores plantillas de jugadores (Lago et al., 2006; Koning,

2009). Sin embargo, conviene mencionar que pese a que los clubes españoles buscan el éxito deportivo frente a la maximización del beneficio, ello no quiere decir que el desequilibrio de los ingresos con respecto a los gastos en jugadores tenga que ser extensible a todos los clubes de la Liga.

La circunstancia de que en el modelo conjunto los jugadores procedentes de países europeos ejerzan un papel significativo y negativo sobre el beneficio hace presuponer que este tipo de jugadores suele ser predominantemente más caro que otros. Los clubes españoles podrían adquirir este tipo de deportistas porque suelen ser muy atractivos para las marcas publicitarias, para la televisión y para la afición, puesto que muchos de ellos serían estrellas procedentes de otras ligas europeas, como por ejemplo, los casos de Gareth Bale, Cristiano Ronaldo o David Beckham, entre otros muchos. Pero como contrapartida también es evidente que este tipo de jugadores reducirán el resultado neto debido a su elevado coste. De esta manera, esta relación adquiere una coherencia lógica. En lo referido al efecto negativo de los gastos financieros sobre el beneficio es razonable la relación negativa de cualquier tipo de gasto con respecto a los resultados netos, siendo llamativo que sea tan significativo este tipo de gastos dentro del modelo. Esto puede ser debido a las dificultades financieras que arrastra la mayoría de los clubes de fútbol españoles, derivadas de la elevada deuda que poseen, la cual es provocada por los elevados gastos en jugadores (Barajas & Rodríguez, 2014). Sobre estos argumentos se pueden citar algunos trabajos, como el de Lago et al. (2006), los cuales afirman que en el fútbol europeo hay un excesivo aumento de deudas, provocado una inestabilidad financiera. Gay de Liébana (2009a, 2009b), en una investigación sobre las cuentas de los clubes de fútbol al final de la temporada 2006-07, llega a afirmar que los clubes tienen unos activos excesivos que los llevan a un endeudamiento por encima de niveles razonables, esto les genera tensiones de liquidez y dependencia financiera. El mayor gasto se concentra en el personal con el 52% del gasto total. Los otros gastos de explotación suponen el 26.7% y la amortización de jugadores el 19.4%. Por tanto, el elemento clave de nuestro fútbol es el coste laboral, donde concurre tanto personal como amortización de la plantilla. Asimismo, Barajas y Rodríguez (2010) mencionan que la tasa de financiación, el endeudamiento preocupante en cuanto a la relación entre los gastos de los jugadores y los ingresos de explotación, hace que sea muy difícil la capacidad de restitución de la deuda. Estas dificultades financieras se verían rematadas con aumentos de estos gastos financieros como consecuencia del aumento continuo de la deuda, asfixian-

do la posibilidad de generar beneficios al finalizar la temporada. Analizando la singular relación de los beneficios de la temporada anterior sobre la siguiente se podría explicar por la circunstancia de que en cada temporada los clubes elaboran unos presupuestos de acuerdo a sus posibilidades económicas y a sus pretensiones deportivas, primando claramente estas últimas. Para ello podrían invertir los beneficios que han alcanzado en la temporada anterior en jugadores con el objeto de poder alcanzar el éxito deportivo. Con esta fórmula, a medida que fuesen aumentando sus beneficios, podrían mejorar sus plantillas en la siguiente temporada, siendo estos jugadores, por lo general, más caros. Ello provocaría que los clubes no comprometieran sus beneficios en las siguientes temporadas en las cantidades necesarias para poder mejorar sus resultados deportivos.

## Conclusiones

La existencia de una dirección y/o departamento de operaciones dentro del diseño organizativo de los clubes permitiría mejorar el beneficio del club, ya que implica una utilización equitativa y razonable de todos los recursos económicos de que dispone. Por ello, será un elemento del diseño organizativo muy interesante para explicar los resultados económicos.

Los clubes que obtienen beneficios en la temporada anterior tienen la capacidad necesaria para generar beneficios en la siguiente si controlan los elementos limitadores del mismo, ofreciendo este factor económico-financiero un interesante elemento interpretativo.

Los gastos de personal y los ingresos televisivos por sí solos no tendrían capacidad para afectar al resultado neto, pese a las argumentaciones existentes en la literatura. Por ello se sugiere que estos ingresos por derechos televisivos podrían ser solamente un estimulante para emplear mayores gastos de personal de forma proporcional. Sin embargo, no todos los clubes tendrían que seguir las mismas políticas, cabiendo la posibilidad de excepcionalidades.

Igualmente, el número de partidos jugados en competiciones europeas y la posición alcanzada en la Liga, tanto en la última temporada como en la anterior, se demuestra que mejoran los beneficios, fundamentándose esta concordancia por mayores ingresos procedentes de taquilla y de derechos televisivos.

Por último, los beneficios de los clubes se ven muy afectados cuando aumentan el número de jugadores europeos dentro de la plantilla, los beneficios de la temporada anterior y los gastos financieros, en el caso de que actúen estas circunstancias de forma conjunta.

Por ello sugerimos que los clubes, en un intento de poder ser más competitivos en la siguiente temporada, hacen uso de los beneficios económicos de la temporada anterior para hacer un equipo mejor. Dicha inversión, debido a la irracionalidad de las inversiones realizadas en compras de jugadores europeos excesivamente caros no se verían correspondidos con mejores resultados económicos en la siguiente temporada. Asimismo, este excesivo gasto conduciría a mayores deudas, aumentando los gastos financieros y afectando negativamente al beneficio.

Este estudio ha tenido como principal limitación la contextualización del extenso repertorio de variables a tratar, lo cual ha generado una especial dificultad en la delimitación de cada campo de estudio. Sin embargo, aunque este campo es muy extenso, se debería avanzar hacia un análisis y delimitación de más variables de gestión que vayan surgiendo en la literatura. Por otro lado, otra dificultad añadida en el estudio fue la de realizar un tratamiento de los datos económicos

de cada club, ya que algunos clubes aportan datos sesgados e incompletos. Por ello, a partir del alcance de estos resultados será interesante ampliar la muestra de este estudio con datos de clubes de más temporadas de la Liga e incluso utilizar datos de clubes de otras ligas europeas para poder hacer más generalizables estos resultados.

A partir de los resultados de este trabajo se arrojan unas interesantes recomendaciones para la maximización del rendimiento económico de los clubes sin renunciar al rendimiento deportivo. En primer lugar, el hecho de que la existencia de una dirección y/o departamento de operaciones ejerza un papel considerable en el beneficio lanza una sugerente recomendación a los clubes de la Liga para que estos adapten su estructura orgánica con esta especialización de tareas. Por otro lado, el establecimiento de una política de precio justo en el mercado europeo por parte de las autoridades del fútbol podría reducir las notables pérdidas de los clubes de la Liga.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ammon, R., & Stotlar, D. K. (2003). Sport facility and event management. En J. Parks, & J. Quarterman (Eds.), *Contemporary Sport Management* (pp. 255-270). Londres: Human Kinetics.
- Anthon, R. N., & Young, D. W. (1984). *Management control in non-profit organizations*. Homewood: IRWIN.
- Arruñada, B. (1998). *Teoría contractual de la empresa*. Madrid: Marcial Pons.
- Ascari, G., & Gagnepain, P. (2006). Spanish football. *Journal of Sports Economics*, 7(76), 76-89. DOI: 10.1177/1527002505282869
- Baimbridge, M., Cameron, S., & Dowson, P. (1996). Satellite television and the demand for football: A whole new ball game? *Scottish Journal of Political Economy*, 43, 317-333. DOI: 10.1111/j.1467-9485.1996.tb00848.x
- Barajas, A. (2004). *Modelo de valoración de clubes de fútbol basado en los factores clave de su negocio* (Tesis doctoral). Universidad de Navarra, España.
- Barajas, A., & Rodríguez, P. (2010). Spanish football clubs finances: Crisis and player salaries. *International Journal of Sport Finance*, 5, 52-66.
- Barajas, A., Sánchez, P., & Urrutia, I. (2010). El mercado de traspaso de futbolistas: Un análisis internacional. *Revista Decisión*, 11, 31-55.
- Barajas, A., & Rodríguez, P. (2014). Spanish football in need of financial therapy: Cut expenses and inject capital. *International Journal of Sport Finance*, 9, 73-90.
- Barros, C. P., García, P., & Leach, S. (2009). Analyzing the technical efficiency of the Spanish Football League First Division with a random frontier model. *Applied Economics*, 41(25), 3239-3247. DOI: 10.1080/00036840701765379
- Barros, C. P., & Leach, S. (2007). Technical efficiency in the English Football Association Premier League with a stochastic cost frontier. *Applied Economics Letters*, 14, 731-741. DOI: 10.1080/13504850600592440
- Boscá, J. E., Liern, V., Martínez A., & Sala R. (2008). The spanish football crisis. *European Sport Management Quarterly*, 8(2), 165-177. DOI: 10.1080/16184740802024476
- Buraimo, B., & Simmons, R. (2006). Do sports fans really value uncertainty of outcome? Evidence from the English Premier League. *International Journal of Sport Finance*, 3, 46-155.
- Cairns, J., Jennett, N., & Sloane, P. J. (1986). The economics of professional team sports: A survey of theory and evidence. *Journal of Economic Studies*, 13(1), 3-80. DOI: 10.1108/eb002618
- Cocco, A., & Jones, J. C. H. (1997). On going south: The economics of survival and relocation of small market NHL franchises in Canada. *Applied Economics*, 29, 1537-1552. DOI: 10.1080/000368497326363
- Deloitte (2013a). Annual review of football finance. Recuperado de <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/uk/Documents/sports-business-group/deloitte-uk-sbg-arff-2013-highlights-download.pdf>
- Deloitte (2013b). Deloitte football money league. Recuperado de <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Audit/gx-deloitte-football-money-league-2013.pdf>
- Ericsson, K. A., Prietula, M. J., & Cokely, E. T. (2007). The making of an expert. *Harvard Business Review*, 85(8), 113-120.
- Forrest, D., Simmons, R., & Szymanski, S. (2004). Broadcasting, attendance and the inefficiency of Cartels. *Review of Industrial Organization*, 24, 243-265. DOI: 10.1023/B:REIO.0000038274.05704.99
- Galán, J. I. (2000). Una propuesta de formalización de la relación estrategia-estructura-resultado. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 6, 213-238.
- Gallardo, L., García, M., & Burillo, P. (2007). El césped artificial un valor en alza en las instalaciones deportivas. *Agua y Gestión*, 77, 13-18.
- García, J., & Rodríguez, P. (2002). The determinants of football match attendance revisited empirical evidence from the Spanish Football League. *Journal of Sports Economics*, 3(1), 18-38. DOI: 10.1177/152700250200300103
- García, J., & Rodríguez, P. (2006). The determinants of TV audience for spanish football: A first approach. En P. Rodríguez, S. Késenne & J. García (Eds.), *Sports economics after fifty years: Essays in honour of Simon Rottenberg* (pp. 147-167). Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Gay de Liébana, J. M. (2009a). Fútbol y finanzas: La economía de la liga de las estrellas (I). Radiografía económica del fútbol español (temporada 2006-07). *Partida doble*, 2008, 62-89.
- Gay de Liébana, J. M. (2009 b). Fútbol y finanzas: La economía de la liga de las estrellas (II). Radiografía económica del fútbol español (temporada 2006-07). *Partida Doble*, 2009, 62-87.
- Gerrard, B., & Dobson, S. (2000). Testing for monopoly rents in the market for playing talent - Evidence from English professional football. *Journal of Economic Studies*, 27(3), 142-164. DOI: 10.1108/01443580010326049
- Giulianotti, R. (1999). *Football: A Sociology of the Global Game*. Cambridge: Polity Press.



- González, J. (2004). Nuevas instalaciones del Real Madrid CF. *Ingeniería y Territorio. Instalaciones Deportivas*, 66, 90-97.
- Gray, G. T., & Wert-Gray, S. (2012). Customer retention in sports organization marketing: Examining the impact of team identification and satisfaction with team performance. *International Journal of Consumer Studies*, 36(3), 275-281. DOI: 10.1111/j.1470-6431.2011.00999.x
- Guba, E. (1981). *Criterios de credibilidad en la investigación naturalista*. Madrid: Akal.
- Guzmán, I., & Morrow, S. (2007). Measuring efficiency and productivity in professional football teams: evidence from the English Premier League. *Central European Journal of Operations Research*, 15, 309-328. DOI: 10.1007/s10100-007-0034-y
- Henry, I., & Lee, P. C. (2004). Governance and ethics in sport. En J. Beech & S. Chadwick (Eds.), *The Business of Sport Management* (pp. 25-42). Harlow: Pearson.
- Hoehn, T., & Szymanski, S. (1999). The Americanisation of European football. *Economic Policy*, 28, 205-240. DOI:10.1111/1468-0327.00048
- Kase, K., Gómez, S., Urrutia, I., Opazo, M., & Martí, C. (2006). Real Madrid CF-FC Barcelona: Análisis de las estrategias económica y deportiva del periodo 2000-2006. (Ocasional Paper nº 6/12 junio 2006). Recuperado de <http://www.iese.edu/research/pdfs/op-06-12.pdf>
- Koning, R. H. (2009). Sport and measurement of competition. *De Economist*, 157, 229-249. DOI: 10.1007/s10645-009-9113-x
- Krajewski, L. J., & Ritzman, L. P. (2000). *Administración de operaciones: Estrategia y análisis*. México: Pearson Educación.
- Lago, U., Simmons, R., & Szymanski, S. (2006). The financial crisis in European football: An Introduction. *Journal of Sports Economics*, 7(1), 3-12. DOI: 10.1177/1527002505282871
- Martínez, M. A., Cuesta, C. E., & Fuente, P. D. L. (2006). Una arquitectura para el desarrollo de aplicaciones cooperativas en entornos heterogéneos. En P. Botella & J., Riquelme (Eds.), *XV Jornadas de Ingeniería del Software y Bases de Datos*. Barcelona: JISBD.
- Milgrom, P., & Roberts, J. (1993). *Economía, organización y gestión de la empresa*. Barcelona: Ariel.
- Morrow, S. (1999 a). *The new business of football: Accountability and finance in football*. Houndmills: Palgrave Macmillan.
- Morrow, S. (1999 b). *The people's game? Football, finance and society*. Houndmills: Palgrave Macmillan.
- Picazo, A., & González, F. (2010). Does playing several competitions influence a team's league performance? Evidence from Spanish professional football. *Central European Journal of Operations Research*, 18(3), 413-432. DOI:10.1007/s10100-009-0117-z
- Sánchez, L. C. (2006). ¿Son compatibles el bolsillo y el corazón? El caso de las sociedades anónimas deportivas españolas. *Revista de Contabilidad y Tributación*, 283, 131-164.
- Sloane, P. (1971). The economics of professional football: The football club as an utility maximiser. *Scottish Journal of Political Economy*, 17, 121-146. DOI: 10.1111/j.1467-9485.1971.tb00979.x
- Szymanski, S., & Kuypers, T. (1999). *Winners and losers: The business strategy of football*. London: Viking.
- Tapp, A. (2003). The loyalty of football fans. We'll support you evermore? *Database Marketing & Customer Strategy Management*, 11(3), 203-215. DOI:10.1057/palgrave.dbm.3240221
- Urrutia, I., Barajas, A., & Martín, F. (2008). Fichajes a precio de oro: ¿Resultados? *Capital Humano*, 226, 74-75.
- Valverdú, J. (2004). Las instalaciones olímpicas de Barcelona. Donde todo es posible. *Ingeniería y Territorio. Instalaciones Deportivas*, 66, 98-103.
- Van Weeghel, J., & Kroon, H. (2004). Profiling rehabilitation research perceptions of stakeholders. *The European Journal of Psychiatry*, 18(2), 73-82.
- Williamson, O. E. (1980). The organization of work: A comparative institutional assessment. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, 5-38. DOI: 10.1016/0167-2681(80)90050-5
- Williamson, O. E. (2002). Contract and economic organization. *Revue d'Économie Industrielle, Programme National Persée*, 92(1), 55-66. DOI: 10.3406/rei.2000.1036

# GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE








UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE MURCIA



*Miguel Ángel López*  
Olimpico UCAM y estudiante de CAFD

## Información general

-  Facultad: **Deporte**
-  Modalidad: **presencial**
-  Idioma: **español**
-  Duración: **4 cursos**
-  ECTS: **240**

## Contacto

Campus de Los Jerónimos, 135  
30107 Guadalupe - Murcia  
+34 968 278 801 • [info@ucam.edu](mailto:info@ucam.edu)  
[www.ucam.edu](http://www.ucam.edu)

## El mercado del fitness en España: Un estudio exploratorio sobre el perfil económico del segmento *low-cost*

The Spanish fitness market: An exploratory study of the economic profile of this low-cost segment

Iván Martínez Lemos, Brais González-Sastre

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad de Vigo. España.

### CORRESPONDENCIA:

Iván Martínez Lemos

ivanmartinez@uvigo.es

Recepción: noviembre 2015 • Aceptación: mayo 2016

### Resumen

El fenómeno de la irrupción de los centros *low-cost* en España comenzó en 2010 durante la etapa de recesión económica. A pesar de su rápido crecimiento y el impacto que ha tenido en el mercado del fitness, apenas ha sido analizado. El objetivo del estudio fue describir las variables de identificación, estructura corporativa y perfil económico-financiero del segmento *low-cost* de fitness, analizando las diferencias entre empresas con y sin accionistas. Se llevó a cabo una búsqueda en el sistema de análisis de balances ibérico (SABI), del cual se extrajo información de una muestra de 25 de los 39 operadores con presencia en España. Los resultados informan de un conjunto de compañías jóvenes, de las cuales solo un 40% posee accionistas y participadas. En este segmento, el mercado está atomizado en torno a cinco grandes cadenas, en su mayoría extranjeras, que concentran el grueso de los centros, la facturación y el empleo. Se observa mucha diversidad respecto a identificación y estructura corporativa, sin embargo en relación al perfil económico-financiero se observa una tendencia común: la inmensa mayoría de los operadores analizados presenta un resultado del ejercicio y una ratio de rentabilidad económica en negativo y su endeudamiento está próximo al 100% de los activos totales.

**Palabras clave:** Industria, estado de forma, segmentación, mercado.

### Abstract

The emergence of low-cost gyms in Spain took place in 2010 during an economic recession. Despite this rapid growth and the impact it has had on the fitness market, research in this area is scarce. The aim of the study was to describe the identified variables, corporate structure and economic-financial profile of this low-cost segment of fitness, analysing the differences between companies with and without shareholders. The study conducted a search of the Iberian balance sheets analysis system (SABI), which extracted information from a sample of 25 of the 39 operators present in Spain. The results suggested a set of young companies, of which only 40% have shareholders and subsidiaries. In this segment, the market is fragmented around five large chains, mostly foreign, which account for the bulk of the centres, sales and employment. Much diversity is observed in the corporate structure, however, regarding the economic and financial profile, a common trend is observed; the majority of analysed operators close their fiscal year in losses, have a ratio of negative profitability and debt is close to 100% of total assets.

**Key words:** Industry, fitness, segmentation, market.

## Introducción

En la actualidad, en el mercado del fitness en España conviven siete tipologías de operadores: gimnasio *low-cost*, estudio de entrenamiento personal, gimnasio privado *premium*, centro deportivo, gimnasio municipal de gestión privada, gimnasio municipal de gestión pública y gimnasio privado *mid-market* (*Life fitness*, 2015). Durante mucho tiempo, la principal amenaza para esta industria ha sido la competencia del sector no lucrativo que ofrece similares servicios a más bajo precio (Del campo, 2011). Sin embargo, en los últimos años ha tenido que hacer frente a otros tres importantes retos. Por un lado, la caída de ventas como consecuencia de los efectos de la crisis en la reducción del consumo. Por otro, la subida del IVA (8%-21%) y, por último, la irrupción de los centros *low-cost*, un fenómeno que ha sido catalogado como “burbuja” en el mercado del fitness (Valgo, 2015).

El concepto *low-cost* como estrategia empresarial nació a principios de los años 70 en USA, cuando una pequeña aerolínea emprendió una política drástica de reducción de costes para evitar la liquidación. Desde entonces otras muchas compañías en diversos sectores han adoptado un modelo de negocio basado en ofrecer un producto o servicio básico, con la intención de reducir al máximo los costes y poder repercutir esta reducción en un precio bajo (Vila, 2010). La estrategia *low-cost* se enmarca en el modelo clásico de ventaja competitiva que define las tres grandes vías que pueden conducir a la empresa al éxito: la diferenciación, el liderazgo en costes y la especialización (Porter, 2009). Las dos primeras orientadas al sector de mercado y la tercera focalizada en el segmento. Esta estrategia innovadora y disruptiva llegó a España hace décadas y tiene un largo recorrido en sectores como la distribución alimentaria, el textil, las aerolíneas, etc. Sin embargo el fenómeno de los gimnasios *low cost* es muy reciente en nuestro país y apenas ha sido analizado.

La definición de gimnasio *low-cost* incluye 6 características orientadas hacia el ahorro de costes pero que paradójicamente crean una nueva y atractiva propuesta para el cliente: 1) una cuota a un precio un 50% más bajo que el promedio del mercado; 2) una apuesta firme por el uso de las nuevas tecnologías; 3) un servicio básico de gimnasio que puede incluir alguna actividad dirigida; 4) la capacidad para que el gimnasio pueda funcionar con una única persona; 5) un horario de apertura lo más amplio posible, incluso de 24h y 6) una filosofía de “autoservicio” (Algar, 2012). De manera que la presencia de todas o de la mayoría de estas seis características, con las limitaciones legales que puedan existir, como es el caso del horario de apertura,

es la que verdaderamente define una ventaja competitiva, y convierte al *low-cost* en un modelo innovador frente al negocio clásico de la industria del *fitness*.

Este modelo de negocio se originó en EE.UU. en el año 1992 con *Planet Fitness*. En Europa comenzó su andadura en Alemania en 1997 con *McFit*, de la mano de Rainer Schaller, el hijo del dueño de una tienda de comestibles, que creció viendo cómo el negocio familiar tenía que competir en el sector de la alimentación con marcas líderes en precio como *Lidl* y *Aldi*. Inspirado en el negocio familiar, se hizo la siguiente pregunta: ¿tendría éxito un modelo de negocio *low-cost* similar al de la compañía *Lidl* en la industria del *fitness*? Así nació *McFit*, basado en un concepto simple: ubicar gimnasios de calidad (entre 1700 y 2500 m<sup>2</sup>) en ciudades con una población de al menos 100.000 adultos a un precio asequible a todo el mundo. Para reducir costes eliminó muchos servicios de centros de *fitness/wellness* de la época (piscina, cafetería-restaurante, clases dirigidas, guardería, pistas de *squash*, pádel, etc.), que requerían de una considerable inversión inicial y generaban cuantiosos gastos de mantenimiento. Al eliminar estos servicios, el personal necesario para el funcionamiento del centro disminuyó considerablemente, y todavía lo hizo más al aprovechar la tecnología para mejorar la eficiencia del negocio. Un ejemplo de todo esto sería la instalación de terminales en las máquinas de musculación y cardio que permiten personalizar las rutinas, programar los entrenamientos e incluso dar indicaciones y consejos técnicos al usuario (Algar, 2010).

Mientras en Alemania y otros países de Europa se estaba iniciando esta revolución, en España la industria del fitness avanzaba más lentamente. Los gimnasios tradicionales dieron paso a los centros de *fitness* y *wellness* en la década de los 90, estos a los microcentros especializados en la primera mitad de la década del 2000 y finalmente irrumpió el fenómeno *low-cost* en la segunda mitad (Sánchez, 2011), lo cual puede entenderse como un proceso natural en un mercado maduro. Así, a la existencia del segmento *premium* (alto) y el segmento *mid-market* (medio), se sumó el segmento *low-cost* (bajo) que cerró el círculo.

El momento elegido fue perfecto, en medio de una recesión económica que modificó profundamente la conducta de compra de los españoles, y los hizo mucho más sensibles al precio. De manera que se produjo una conexión total entre la oferta de precios bajos a cambio de servicios básicos y el interés del público en pagar solo por lo que realmente usaba o necesitaba. En consecuencia, este modelo se ha hecho en pocos años con una cuota de mercado significativa, desplazando a otros más tradicionales en el sector del *fitness*. Varias cadenas europeas han puesto en marcha en los últimos

años ambiciosos planes de expansión, algo que muy probablemente provocará a medio plazo cambios profundos en la estructura de este sector. Entre otros podría modificar los motivos de práctica descritos para usuarios de centros de *fitness* convencionales (Gimeno & Molina, 2008), o incluso el propio hábito de práctica de ejercicio físico, como ya ha sido documentado en otros países (Hallam, 2012).

Una reciente revisión sobre estudios de gestión y *marketing* en la industria del *fitness* concluyó que existía un interés focalizado hacia un reducido número de temas; calidad, satisfacción y fidelidad del cliente, gestión de recursos humanos, etc., mientras otros temas relevantes tales como la cultura organizativa, la innovación y la segmentación de mercados, entre otros, permanecían prácticamente inexplorados (García-Fernández et al., 2014). En España, los pocos estudios publicados hasta la fecha sobre el fenómeno del *fitness low-cost* se han ocupado principalmente de su descripción como una nueva tendencia en el sector del *fitness* (De la Cámara, 2015) y de la percepción de calidad y fidelidad de sus clientes (Fernández, Gavira, & García, 2014). Por tanto, parece necesario y puede resultar de gran utilidad para todos los profesionales implicados en esta industria añadir información sobre el perfil de las empresas que operan en este segmento de mercado. En este contexto, el objetivo de este estudio fue caracterizar a los operadores de *fitness low-cost* en España, describiendo y comparando las variables de identificación, estructura corporativa y perfil económico-financiero entre empresas con y sin accionistas.

## Método

### Diseño

Teniendo en cuenta la actualidad del tema y la limitada evidencia disponible, se llevó a cabo un estudio observacional exploratorio con un enfoque cuantitativo a partir de fuentes secundarias.

### Población y Muestra

La población de estudio estuvo compuesta por el total de denominaciones comerciales ( $n = 39$ ) que operan en el sector a fecha de enero de 2015 y mantienen abiertos un total de 200 centros, según recoge el último informe sobre *fitness low cost* en España (Valgo, 2015). Para la selección de la muestra se identificó en primer lugar el nombre y el CIF de la razón social (empresa) vinculada a cada denominación comercial (operador) y en segundo lugar se llevó a cabo una búsqueda

sistemática introduciendo uno de los dos datos en el SABI. Se establecieron tres criterios de inclusión: a) la empresa debía estar dada de alta en el SABI a fecha de 01/06/2015, b) la empresa debía estar activa y c) el último depósito de cuentas de la empresa debía haberse realizado en los últimos 5 años.

### Instrumentos

Se emplearon dos herramientas de análisis. En primer lugar el Sistema de Análisis de Balances Ibérico (SABI), una base de datos económico-financiera con acceso a través de la red que incluye a más de 2.000.000 de empresas españolas y 500.000 portuguesas. Cada registro proporciona una información exhaustiva de la compañía y los datos se actualizan periódicamente a partir de fuentes oficiales como el Registro Mercantil o la Oficina Española de Patentes y Marcas. En segundo lugar el paradigma *low-cost* de la industria del *fitness* (Algar, 2012), que ha sido descrito como un modelo de ahorro de costes concretado en 6 características esenciales que se consideran definitorias de un tipo de negocio, en este caso gimnasio, basado en una estrategia empresarial *low-cost*.

### Procedimiento

Para cada una de los operadores se analizaron un total de 16 indicadores, agrupados en torno a 3 variables (A) Identificación; (B) Estructura Corporativa y (C) Perfil Económico-financiero. Para la variable (A) se estudiaron 4 indicadores: código nacional de actividades económicas (CNAE), marcas registradas, número de centros abiertos (NCA) y fecha de implantación (FI). Para la variable (B) se estudiaron 6 indicadores: denominación de la sociedad matriz, de la sociedad cabecera y del accionista mayoritario, número de sociedades participadas y de accionistas y finalmente porcentaje de capital social en manos del accionista mayoritario. Por último, para la variable (C) se estudiaron 6 indicadores: fecha del último balance depositado (UBD), ingresos de explotación (IEX), resultado del ejercicio (RE), ratio de rentabilidad económica (RRE), índice de endeudamiento (IE) y número de empleados (NEMP). El paradigma de *fitness low-cost* fue operativizado a partir de las 6 características orientadas al ahorro de costes descritas por Algar (2012): 1) Cuota; 2) Empleo de nuevas tecnologías (NN.TT); 3) Servicio básico y único; 4) *Staff* mínimo o reducido; 5) Horario de apertura extensivo y 6) Filosofía de autoservicio. Este instrumento fue empleado a modo de lista de comprobación para el análisis de contenido de las webs de los respectivos operadores en busca de la presencia/ausencia de las 6 características definitorias.

## Análisis estadístico

En primer lugar se llevó a cabo un análisis descriptivo de caracterización para ofrecer una visión global del conjunto. Se comprobó la normalidad de la muestra a través de la prueba Kolmogorov-Smirnov ( $p > 0.05$ ) y se realizó un análisis de contraste entre la variable independiente “estructura corporativa de la empresa: con/sin accionistas”, dos variables de identificación (FI y NCA) y cinco de perfil económico financiero (IEX, RE, RRE, IE, NEMP) a través de la prueba t de student para muestras independientes. Finalmente y para analizar la relación entre los mismos indicadores de identificación y de perfil económico financiero en ambos grupos se llevó a cabo un análisis de correlación, a través del coeficiente de correlación de Pearson. El software estadístico utilizado para llevar a cabo el análisis fue el SPSS Statistics 21 (SPSS Inc. Chicago, IL). Se consideró un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ .

## Resultados

Un total de 25 operadores dados de alta en el SABI, todos ellos activos, con el último depósito de cuentas presentado entre los años 2011 y 2014 fueron analizados. Se excluyeron del estudio a 14 operadores. En el caso de 6 porque no fue posible siquiera identificar sus razones sociales (*Gymco 24, Gym Narváez, Club Sport Gym, Gym 19, Over All-Fitness, I+D y OK+*) y en el caso de los restantes 8 porque a pesar de haber identificado a sus razones sociales, estas no estaban dadas de alta en el SABI (*Fitness Place, F19 Basic Fitness, Mi-Gym, Fit21, Fit-Plus, Jumpfitness, Legafitness y Simply-Gym*). La muestra de operadores analizada ( $n = 25$ ) supone el 64.1% del total ( $n = 39$ ) y representa el 90% ( $n = 190$ ) del total de centros abiertos ( $n = 200$ ). En las Tablas 1 y 2 se muestran los datos de identificación y estructura corporativa de los operadores. En la Tabla 3 se detalla el grado de adecuación de la muestra analizada al paradigma de *fitness low-cost*. El análisis reveló diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) entre operadores con ( $79.8\% \pm 29.1$ ) y sin accionistas ( $54.3\% \pm 28.4$ ). El contraste de medias (Tabla 4) mostró diferencias significativas entre grupos de operadores con y sin accionistas, en número de centros (sig. = .004), volumen de ventas (sig. = .012) y tamaño de su plantilla (sig. = .014), pero no así para el resto de variables de identificación (FI) y de perfil económico financiero (UBD, RE, RRE, IE). La Tabla 5 refleja un alto grado de correlación entre indicadores de perfil económico-financiero para el conjunto de la muestra. De signo positivo entre: a) número de centros abiertos (NCA) y número de em-

Tabla 1. Variables de identificación de los operadores de fitness *low-cost* por accionariado ( $n = 25$ )

	Nombre Comercial	CNAE	NCA ( $n = 180$ )	Implantación
CON ACCIONISTAS Y PARTICIPADAS ( $n = 10$ )	ALTAFIT	9311	38	2011
	MCFIT	9313	31	2010
	BASIC-FIT	9313	21	2008
	VIVAGYM	9313	15	2011
	IFITNESS	9311	14	2011
	DREAMFIT	9604	8	2010
	BFMASFIT	9311	4	2012
	DUE FIT	9311	3	2014
	ME-GYM	9313	2	2014
	FIT-STAR	8551	1	2012
$n = 137$				
SIN ACCIONISTAS NI PARTICIPADAS ( $n = 15$ )	FITNESS 19	9311	10	2011
	FITUP	9313	5	2013
	FITNESS KING	9311	4	2010
	LOWFIT	9311	4	2011
	IMAGYM	9311	3	2013
	ERES-MAX	9311	2	2011
	GYM24H	9313	2	2012
	TWENTYFIT	9313	2	2012
	LOW COST FITNESS CITY	9313	2	2013
	SMART FIT	9319	2	2014
	CITY FIT	9313	2	2012
	LOWGYM	9311	2	2013
	MILLENIUM	9313	1	2002
	RED-GIM	9319	1	2000
	ONFIT	9311	1	2013
$n = 43$				

Nota: NCA (número de centros abiertos a fecha 1 de junio de 2015); CNAE: [Código nacional de actividades económicas (9311-Gestión de Instalaciones Deportivas; 9313-Actividades de los Gimnasios; 9319- Otras Actividades Deportivas; 9604 Actividades de Mantenimiento Físico; 8551 Educación Deportiva y Recreativa]; Implantación (año de apertura del primer establecimiento).

pleados (NEMP) ( $r = 0.912$ ; sig. = 0.000), b) ingresos de explotación (IEX) y NCA ( $r = 0.963$ ; sig. = 0.000), c) IEX y NEMP ( $r = 0.984$ ; sig. = 0.000). De signo negativo entre: a) resultado del ejercicio (RE) e IEX ( $-0.937$ ; sig. = 0.000), b) RE y NCA ( $-0.841$ ; sig. = 0.000), c) RE y NEMP ( $-0.892$ ; sig. = 0.000), d) ratio de rentabilidad económica (RRE) e índice de endeudamiento (IE) ( $-0.841$ ; sig. = 0.000). El grupo de operadores sin accionistas mostró un comportamiento diferente al del conjunto, de manera que no se encontraron correlaciones significativas entre NCA y NEMP ; IEX y NCA ; RE y NCA ; RE e IEX.

## Discusión

Este estudio trató de caracterizar a los principales operadores de *fitness low-cost* en España a partir del análisis de sus principales indicadores de identificación, estructura corporativa y perfil económico-financiero.

Tabla 2. Estructura corporativa de los operadores de fitness low-cost por accionariado (n = 25)

	Nombre Comercial	Sociedad Matriz del Grupo (FC)	SP (n)	NTA (n)	ACCM (nac)	PCS (%)
CON ACCIONISTAS Y PARTICIPADAS	ALTAFIT	Altafit Grupo de Gestión SL (2003)	20	2	Alta Marca Grupo de Gestión SA (ES)	4%
	BFMASFIT	Body Factory Franquicias SL (1995)	10	1	Ángel Luís García Balcones (ES)	100%
	DREAMFIT	Dreamfit Innovación y Desarrollo SL (2009)	3	3	B&B Sport SL (ES)	7%
	ME-GYM <sup>2</sup>	Me-Gym Low Cost Holding Spain SL (2010)	3	1	Me-Gym International BV (NL)	100%
	IFITNESS	Ifitness Instalaciones Deportivas SL (2011)	2	2	Equis y Zeta Gestión y Eventos SL (ES)	nd
	FIT-STAR	Fit Star Spain SL (2011)	1	1	Markresearch SL (ES)	45%
	MCFIT	McFit España SL(2000)	1	1	McFit GmbH (GE)	100%
	DUE FIT	Duet Fit SL(2013)	0	1	Duet Spa & Sports SL (ES)	100%
	BASIC-FIT	Basic Fit Spain SA (2000)	0	1	Basic Fit International BV (NL)	100%
	VIVAGYM	El Gym Iberia SL (2010)	0	1	Leasing El Gym SARL (LU)	nd
SIN ACCIONISTAS NI PARTICIPADAS		<b>Razón Social (FC)</b>				
	FITNESS 19	Fitness19 SL (2010)				
	RED-GIM	Red-Gim Castello SL (2000)				
	FITUP	Body Built SL (2000)				
	MILLENIUM	Millennium María Reina SL (2002)				
	FITNESS KING <sup>1</sup>	Fitness King El Círculo SL (2008)				
	ONFIT	Crea Andaluza de Servicios SL (2011)				
	LOWFIT <sup>3</sup>	Zonafit Gestión Deportiva SL (2011)				
	ERES-MAX	Gestión y Fitness Castellón SL (2011)				
	GYM24H	Low Cost Gym SL (2012)				
	TWENTYFIT	Tuentifit Ibérica SL (2012)				
	CITY FIT	Grupo G3F Gimnasios y Franquicias SL 2012				
	LOW COST FITNESS CITY	Low Cost Fitness City SL (2012)				
	LOWGYM	Gestión Deportiva Lowgym SL (2012)				
	IMAGYM	Imagym Fitness Services SL (2013)				
SMART FIT	Smart Fit Coslada SL (2013)					

Nota: Nombre comercial (signo o denominación que identifica a una empresa en el tráfico mercantil y que sirve para distinguirla de las demás empresas que desarrollan actividades idénticas o similares); Razón social (nombre que identifica a una persona jurídica en el tráfico mercantil como sujeto de relaciones jurídicas y, por tanto, susceptible de derechos y obligaciones); Sociedad Matriz (sociedad que ejerce el control económico, financiero y administrativo sobre un grupo de empresas, denominadas filiales, por medio de su participación mayoritaria en el capital social de las mismas; SL (sociedad de responsabilidad limitada, en la cual el capital estará dividido en participaciones sociales y se integrará por las aportaciones de todos los socios); SA (sociedad anónima, en la cual el capital, que estará dividido en acciones, se integrará por las aportaciones de todos los socios); FC (fecha de constitución de la Sociedad, según consta en escritura pública); SP (sociedad participada, aquella cuyo capital pertenece en más de un 20% y en menos de un 50% a otra sociedad, matriz, o grupo de sociedades); NTA (número total de accionistas); ACCM (el accionista mayoritario es aquel que posee el mayor porcentaje del capital social); PCS (porcentaje de capital social en manos del accionista mayoritario).

ciero. Los resultados aportan información valiosa para aquellos investigadores y profesionales de la economía del deporte interesados en este sector.

Los principales hallazgos tras el análisis se puede resumir en cuatro. En primer lugar se trata de un sector constituido por compañías jóvenes, que operan en un mercado atomizado en cuanto al número de operadores, pero muy concentrado en cuanto a las cifras del negocio y su localización geográfica. Así en la muestra analizada, 5 empresas aglutinan el 80.34% de la facturación, el 92.6% del empleo y el 66.11% de los centros. Por su parte, 5 ciudades (Madrid, Barcelona, Sevilla, Valencia, Alicante y Málaga), concentran el 60% de los establecimientos abiertos. En segundo lugar, es un mercado dominado por cadenas extranjeras, (*McFit*, *Basic-Fit*, *Vivagym* y *Me-Gym*), con una única excepción (*Altafit*), de capital español, que actualmente es líder en facturación y número de establecimientos.

En tercer lugar, solo el 56% de las empresas analizadas cumple más de un 80% de las características definitorias del paradigma de gimnasio *low-cost*. En cuarto lugar, y a pesar de las diferencias existentes respecto a identificación y estructura corporativa, los valores promedio para el total dibujan un perfil de empresas con un resultado del ejercicio y una *ratio* de rentabilidad económica, ambos en negativo, y con un nivel de endeudamiento próximo al 100% de sus activos.

En relación a sus variables de identificación, no es casual que la fecha de implantación de los primeros operadores haya coincidido con un periodo de recesión económica, cuando se pueden negociar cómodamente las localizaciones en lugares privilegiados y a unos precios de alquiler muy contenidos, en un momento en el que todavía no hay mucha competencia. Esta circunstancia ha funcionado como ventana de oportunidad, toda vez que la ubicación y el importe de la renta de

Tabla 3. Adecuación de la muestra analizada al paradigma de gimnasio *low-cost* (Algar, 2012)

Operadores	Cuota <sup>1</sup>	NN.TT <sup>2</sup>	Servicio <sup>3</sup>	Staff <sup>4</sup>	Apertura <sup>5</sup>	Autoservicio <sup>6</sup>	(%) <sup>7</sup>
<b>Con accionistas</b>							
MCFIT	+	+	+	+	+	+	100
FIT STAR	+	+	+	+	+	+	100
ALTAFIT	+	+	+	+	+	+	100
IFITNESS	-	+	+	+	+	+	83
DUE FIT	-	+	+	+	+	+	83
DREAMFIT	-	+	+	+	+	+	83
BASIC-FIT	+	+	+	+	-	+	83
VIVAGYM	+	+	+	+	-	+	83
BFMASFIT	+	+	+	+	-	+	83
ME-GYM	-	-	-	-	-	-	0
<b>Sin accionistas</b>							
IMAGYM	+	+	+	+	+	+	83
FITUP	-	+	+	+	+	+	83
GYM24H	-	+	+	+	+	+	83
LOWGYM	-	+	+	+	+	+	83
TWENTYFIT	+	+	+	+	-	+	83
LOWFIT	+	+	+	+	-	-	67
SMARTFIT	-	+	+	+	+	-	67
FITNESS KING	-	-	+	+	+	-	50
CITYFIT	-	-	+	+	+	-	50
ONFIT	+	+	+	-	-	-	50
MILLENIUUM	-	+	+	+	-	-	50
FITNESS19	-	-	+	-	+	-	33
LOW COST FITNESS City	-	-	+	+	-	-	33
ERESMAX	-	-	-	-	-	-	0
RED GYM	-	-	-	-	-	-	0

<sup>1</sup> Cuota (importe 50% inferior al promedio del sector); <sup>2</sup> Nuevas tecnologías (posibilidad de interacción a través de la web y presencia en las redes sociales); <sup>3</sup> Servicio Básico (musculación y cardio); <sup>4</sup> (Staff entre 1-3 personas); <sup>5</sup> Horario extenso (+ 12h/día ininterrumpido; 365 días al año); <sup>6</sup> Autoservicio (filosofía de autoservicio gracias al uso de nuevas tecnologías, servicio básico y staff reducido); <sup>7</sup> Grado de cumplimiento expresado en porcentaje sobre el total. + (cumple); - (no cumple).

alquiler son dos factores clave para la viabilidad a largo plazo de este tipo de establecimientos (Algar, 2011) en los que el volumen de venta es la clave de su rentabilidad. El número de centros de *fitness low-cost* abiertos en España ha experimentado un rápido crecimiento en los últimos años, así entre final de 2013 e inicio de 2015 pasó de 118 a 200 (Valgo, 2015). En ese mismo período, el número total de centros de *fitness* pasó de 3.950 a 4.350 (European Active & Deloitte, 2015), de modo que el ritmo de crecimiento de centros *low-cost* (26%) duplicó al del conjunto del sector (10%), incrementando su peso del 2.98% al 4.59% del total, lo cual explica por qué en el *top 5* de operadores por número de centros de la industria del *fitness* en España, el primer y el tercer puesto corresponden a dos cadenas *low-cost*, *Alta-Fit* y *McFit* respectivamente (Life fitness, 2015).

En relación a su estructura corporativa, el grupo de 10 operadores con accionistas podría ser considerado el núcleo duro de este segmento, por su peso específico en número de centros (76.2%), facturación (87.4%) y empleados (87.9%).

En cuanto a su nacionalidad, solo cuatro de los operadores analizados están controlados íntegramente

por capital extranjero (*McFit*, *Vivagym*, *Basic-Fit* y *Me-Gym*). Salvo el caso de *Vivagym*, en manos de un fondo de inversión luxemburgués, los otros tres son propiedad de sus respectivas compañías matriz, tres gigantes del negocio del *low-cost fitness* de Alemania (*McFit*) y Holanda (*Basic-Fit* y *Me-Gym*) (Algar, 2011). La internacionalización de estas grandes cadenas *low-cost* con presencia en diferentes países de todo el mundo puede entenderse como una manifestación más del fenómeno del *fitness* global, que muy probablemente se inició con la explotación comercial de licencias *Les Mills* (Andreasson, 2016). Entre las grandes cadenas se da un gran movilidad del accionariado, una situación derivada de su propia estructura corporativa, en la están presentes como accionistas importantes sociedades de capital riesgo (SCR). Es el caso de la participación en 2011 del fondo de inversión británico *Magenta Partners* en *El Gym*, (Anglés, 2011a), o de la inversión de 110 millones de euros del fondo británico *3i* en *Basic-Fit* en 2013 para convertirse en accionista mayoritario (Patiño, 2015). Los restantes seis operadores con accionistas están controlados por capital español, y entre ellos destacan dos grupos con una larga trayectoria que han creado una marca propia para competir con



**Tabla 4. Contraste de medias para los principales indicadores de identificación y perfil económico financiero de los operadores de fitness low-cost (n = 25)**

	Estructura Corporativa			Diferencias	
	Total (n = 25)	Operadores con accionistas (n = 10)	Operadores sin accionistas (n = 15)		
	Media ± DT (Min - Max) Total	Media ± DT (Min - Max) Total	Media ± DT (Min - Max) (Total)	IC (95%)	p - valor
<b>Identificación</b>					
Fecha de implantación (año)	2010.92 ± 3.32 (2000 - 2014)	2011.30 ± 1.82 (2010 - 144)	2010.67 ± 4.082 (2000 - 2014)	(-2.22 - 0.34)	0.651
Centros abiertos (n)	7.2 ± 9.70 (1 - 38) 200	13,7 ± 12.84 (1 - 38) 137	2,87 ± 2.29 (1 - 10) 43	(3.88 - 17.78)	0.004**
<b>Perfil económico-financiero</b>					
Último balance depositado (año)	2013.13 ± 0.68 (2011 - 2014)	2013.22 ± 0.44 (2013 - 14)	2013.07 ± 0.79 (2011 - 14)	(-0.44 - 0.75)	0.598
Ingresos de explotación (€ MIL)	2,480.00 ± 4,747.00 (37.00 - 18,000.00) 63,514	5,495.80 ± 6,546.04 (189.00 - 18,000.00) 54,958.00	471.00 ± 514.07 (37.00 - 2,067.00) 7,536.00	(897.89 - 6372.99)	0.012*
Resultado del Ejercicio (€ MIL)	-682 ± 2,296.00 (-10,981.00 - 214.00)	-1,822.89 ± 3,578.13 (-10,981.00 - 198.00)	2.03 ± 95.87 (-243.00 - 214.00)	(-3712.84 - 62.99)	0.057
Ratio de rentabilidad económica (%)	-11.03 ± 30.24 (-141.81 - 17.34)	-11.87 ± 11.92 (-27.63 - 7.33)	-10.53 ± 37.69 (-141.81 - 17.34)	(-28.37 - 2 5.69)	0.919
Índice de endeudamiento (%)	100.48 ± 65.66 (4.82 - 355.15)	97.34 ± 32.18 (53.43 - 173.80)	102.36 ± 80.50 (4.82 - 355.15)	(-63.68 - 53.63)	0.861
Empleados (n)	26.08 ± 50.15 (1 - 206) 626	57.33 ± 71.26 (1 - 206) 516	7.33 ± 15.03 (0 - 61) 110	(10.98 - 89.01)	0.014*

\*p < 0.05. \*\*p < 0.01

estrategia *low-cost*. El primero, *Duet Fit*, perteneciente al grupo *Duet Spa & Sports SL* y el segundo, *BF+FIT*, perteneciente a la conocida cadena *Body Factory (Life fitness, 2015)*. Finalmente, los 15 operadores que son empresas sin accionistas ni participadas, tienen muy poco peso en el conjunto de este segmento, pues representan una pequeña fracción del total en número de centros (23.8%), facturación (12.6%) y empleados (12.1%). En lo que respecta a su modelo de negocio, un 53% de estos operadores, supuestamente *low-cost*, no cumplen más del 50% de las características definitorias del *fitness low-cost* (Algar, 2012). Este hallazgo podría explicar un fenómeno descrito en los informes elaborados sobre *fitness low-cost* en España, en los cuales se alertaba sobre operadores convencionales que se habían introducido en el segmento, buscando un reposicionamiento en el mercado a través de una simple adaptación en precio (Valgo, 2013). Sin embargo, transformar un modelo de negocio convencional a

otro de bajo precio sin apoyarse en una estrategia clara *low-cost* que incluya una reestructuración de los costes tiene dos riesgos conocidos que han sido descritos en la literatura: malbaratar los márgenes de beneficio y anular el posicionamiento de la empresa (Vila, 2010).

En relación al volumen de negocio, los IEX de los operadores analizados suman 63.5 € (Mill) para el promedio del UBD (2013). Es posible comparar esta cifra con la de otros operadores de la industria del *fitness* para ese mismo ejercicio, así la facturación del líder en el segmento de gimnasios *premium* (*Metropolitan SA*), fue de 38.4 € (Mill) y la de la cadena *DIR*, uno de los grandes en el segmento *mid-market*, fue de 46.6 € (Mill). Si tenemos en cuenta que el último estudio de mercado de *fitness* en Europa cuantificó el negocio global del *fitness* en España en 2.134 € (Mill) (European Active & Deloitte, 2015), podemos concluir que el negocio del *fitness low-cost*, de momento, no es más que un pequeño porcentaje del total de ventas del sector.

Tabla 5. Correlación entre indicadores de perfil económico-financiero en operadores de *fitness low-cost* (n = 25)

		NCA (n)	IEX (€ mil)	RE (€ mil)	RRE (%)	IE (%)	NEMP (n)
ECA			r = .974** Sig = .000	r = -.853** Sig = .003	r = -.339 Sig = .372	r = -.089 Sig = .820	r = .945** Sig = .000
ESA	NCA (n)	-	r = .115 Sig = .682	r = .468 Sig = .079	r = .091 Sig = .748	r = .085 Sig = .762	r = .132 Sig = .640
Todas			r = .963** Sig = .000	r = -.841** Sig = .000	r = -.054 Sig = .801	r = -.022 Sig = .921	r = .912** Sig = .000
ECA			r = .974** Sig = .000	r = -.938** Sig = .000	r = -.434 Sig = .243	r = -.030 Sig = .939	r = .994** Sig = .000
ESA	IEX (€ mil)		r = .115 Sig = .682	r = -.509 Sig = .053	r = -.012 Sig = .965	r = -.143 Sig = .612	r = .862** Sig = .000
Todas			r = .963** Sig = .000	r = -.937** Sig = .000	r = -.099 Sig = .646	r = -.042 Sig = .846	r = .984** Sig = .000
ECA			r = -.853** Sig = .003	r = -.938** Sig = .000	r = .444 Sig = .231	r = -.049 Sig = .901	r = -.900** Sig = .001
ESA	RE (€ mil)		r = .468 Sig = .079	r = -.509 Sig = .053	r = .346 Sig = .207	r = -.108 Sig = .701	r = -.702** Sig = .004
Todas			r = -.841** Sig = .000	r = -.937** Sig = .000	r = .114 Sig = .594	r = -.001 Sig = .995	r = -.892** Sig = .000
ECA			r = -.339 Sig = .372	r = -.434 Sig = .243	r = .444 Sig = .231	r = -.693* Sig = .038	r = -.439 Sig = .237
ESA	RRE (%)		r = .091 Sig = .748	r = -.012 Sig = .965	r = .346 Sig = .207	r = -.830** Sig = .000	r = -.144 Sig = .608
Todas			r = -.054 Sig = .801	r = -.099 Sig = .646	r = .114 Sig = .594	r = -.818** Sig = .000	r = -.129 Sig = .548
ECA			r = -.089 Sig = .820	r = -.030 Sig = .939	r = -.049 Sig = .901	r = -.693* Sig = .038	r = -.035 Sig = .928
ESA	IE (%)		r = .085 Sig = .762	r = -.143 Sig = .612	r = -.108 Sig = .701	r = -.830** Sig = .000	r = -.039 Sig = .889
Todas			r = -.022 Sig = .921	r = -.042 Sig = .846	r = -.001 Sig = .995	r = -.818** Sig = .000	r = -.036 Sig = .867
ECA			r = .945** Sig = .000	r = .994** Sig = .000	r = -.900 Sig = .001	r = -.439 Sig = .237	r = -.035 Sig = .928
ESA	NEMP (n)		r = .132 Sig = .640	r = .862** Sig = .000	r = -.702** Sig = .004	r = -.144 Sig = .608	r = -.039 Sig = .889
Todas			r = .912** Sig = .000	r = .984** Sig = .000	r = -.892** Sig = .000	r = -.129 Sig = .548	r = -.036 Sig = .867

NOTA: ECA (empresa con accionistas); ESA (empresas sin accionistas); NCA (número de centros abiertos); IEX (ingresos de explotación); RE (resultado del ejercicio); RRE (ratio de rentabilidad económica); IE (índice de endeudamiento); NEMP (número de empleados).

\*p < 0.05. \*\*p < 0.01. \*\*\*p < 0.001

Por otro lado, las diferencias significativas observadas en el volumen de negocio entre grupos de empresas con y sin accionistas se explican por su relación lógica con el resto de magnitudes escalables. Es decir, estos operadores con accionistas facturan un 870% más, como resultado de disponer de un 598% más de centros y de un 782% más de empleados. No obstante, el análisis de correlación indica que en el caso de los operadores sin accionistas los IEX no guardan relación con el número de centros abiertos, algo que parece contrario a la lógica de cualquier negocio. En este caso, podría ser un indicio de falta de planificación del desarrollo empresarial, concretamente en la fase de reflexión previa a diseñar el tamaño deseable. Así, en el sector del *fitness*, se ha descrito una relación

directa entre ingresos, superficie instalada y número de empleados (Sánchez, 2011).

En relación al resultado del ejercicio, las tres cuartas partes de operadores analizados han cerrado su ejercicio en negativo, y el promedio para el conjunto arroja idéntico resultado. Esto significa, en primer lugar, que estas sociedades pierden dinero con su actividad económica, y en segundo lugar, y puesto que el cierre en negativo se repiten en los últimos años, que acumulan un importante volumen de deuda. Según Porter (2009) se consigue liderazgo en costes, maximizando los ingresos de manera que los costes fijos puedan ser absorbidos por el volumen de ventas, gracias a las economías de escala y a la curva de experiencia. Traducido al negocio del *fitness*, eso significa una buena

gestión de la capacidad de cada centro y sobre todo la necesidad de ampliarla una vez cubierta con nuevas aperturas, es decir, hacer frente a más inversión. En el caso de *McFit*, la inversión para cada nueva apertura se aproxima a los 2 € (Mill) (Anglés, 2011b), en *BasicFit*, a 1.6 € (Mill) (May, 2011), en *El Gym* a 1.4 € (Mill) (Europa Press, 2011) y en *Altafit* a 1.0 € (Mill) (Menchén, 2015). En los cuatro casos para un local en régimen de alquiler. Así pues, en el caso de las grandes cadenas de operadores que han iniciado su actividad en España, con fuertes inversiones que responden a sus planes de expansión, podría ser determinante el peso de las amortizaciones en el signo negativo de su resultado del ejercicio.

Con respecto a la rentabilidad económica, las tres cuartas partes de los operadores analizados presenta valores de RRE en negativo y la cifra promedio para el conjunto también lo es. Teniendo en cuenta que la RRE es la *ratio* que mejor expresa la eficiencia económica de la empresa, y puesto que en este caso es de signo negativo, estos resultados deben interpretarse como la falta de capacidad que tienen estas empresas para generar renta a partir de sus activos, especialmente las grandes cadenas de capital extranjero. Una vez más es necesario acudir al origen, la necesidad de obtener una ventaja competitiva, para recordar que la rentabilidad en la estrategia *low-cost* está condicionada por un estricto control de costes, que incluye ofrecer productos y servicios básicos y estandarizados, restringir altos salarios, rentas de alquileres, etc., y sobre todo incrementar el volumen de negocio (Vila, 2010). La búsqueda de rentabilidad, en algunos casos, lleva a algunas marcas a diversificar su estrategia de crecimiento con acciones sorprendentes, como la decisión de *Altafit*, líder en el segmento *low-cost*, de lanzar una nueva marca en el segmento *premium* (Menchén, 2015).

En relación al endeudamiento, el 62.5% de operadores presenta valores de IE > 90% y para el conjunto se observa un promedio muy elevado (100.48%), es decir, estas empresas se financian por encima del 100% de sus activos con fondos ajenos y probablemente a un coste muy alto. Se consideran aceptables valores < 60% y en todo caso IE cercanos o superiores al 100% son un síntoma evidente de mala salud financiera (Amat, 2013). Consecuentemente, es probable que solo las grandes cadenas con un sólido apoyo financiero sean capaces de resistir esta primera fase de expansión, cuyo objetivo es básicamente posicionarse y ganar cuota de mercado para luego obtener rentabilidad. Por consiguiente, entre los pequeños operadores que no disponen de capital suficiente que les respalde, o entre aquellas compañías que no hayan planificado previamente su crecimiento o no hayan hecho un es-

tudio de mercado previo a su implantación, previsiblemente también se darán cierres (Corchón, 2015).

En relación a la capacidad para generar empleo, los 25 operadores analizados suman una plantilla de cerca de 900 trabajadores y crean un promedio de 26 empleos por centro. Por un lado, tomando como referencia el modelo del Directorio Central de Empresas (DIRCE) del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2015), que clasifica a las empresas por extracto de asalariados, en valores relativos los operadores sin accionistas serían considerados empresas muy pequeñas (< 9 empleados) y los operadores con accionistas medianas empresas (20-199 empleados). Por otro lado, tomando como referencia una reciente investigación acerca del perfil profesional de los empleados de los centros de fitness en España que estimó el universo de estudio, es decir, el tamaño del mercado laboral, en 74.808 personas (Boned, Felipe, Barranco, Grimaldi, & Crovetto, 2015), podemos concluir que el peso del segmento *low-cost* en cuanto a número de empleados sobre el conjunto del mercado del *fitness* es muy pequeño (< 1.5%).

Finalmente el estudio aporta información relevante que ayuda a una mejor comprensión de este nuevo segmento, no obstante, se deben tener en cuenta algunas limitaciones. Por un lado se trata de un análisis exploratorio estático, que impide observar la evolución de los indicadores descritos y, por lo tanto, identificar tendencias, que desde una perspectiva económica resultan muy relevantes. Por otro lado, los resultados deben ser interpretados teniendo en cuenta que un tercio de la población de estudio no ha podido ser analizada por falta de datos disponibles en el SABI. En todo caso, se ha comprobado que los operadores que han quedado fuera del estudio suponen una pequeña fracción del total de centros abiertos y no son relevantes en tamaño o volumen como para alterar las tendencias aquí descritas.

## Conclusiones

Nuestros resultados permiten caracterizar a un grupo de 25 operadores del segmento *fitness low-cost* en España como un conjunto heterogéneo de empresas de muy reciente implantación que compiten en un mercado muy atomizado en torno a 5 operadores que concentran el 80.34% de la facturación, el 92.6% del empleo, y el 66.11% de los centros. El análisis muestra que pese a sus diferencias en ventas, número de establecimientos y tamaño de sus plantillas, las empresas con y sin accionistas comparten resultados y rentabilidad de signo negativo y un alto nivel de endeudamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alegret, X. (15 de septiembre de 2015). Los gimnasios 'low cost' Basic Fit pierden músculo: Reducen capital en 12 millones para sufragar pérdidas. *Periódico Economía Digital*. Recuperado de <http://www.economiadigital.es/es/noticias/2015/09/los-gimnasios-low-cost-basic-fit-pierden-musculo-reducen-capital-en-12-millones-para-sufragar-per-76349.php>
- Algar, R. (2010). 2010 *UK low-cost gym sector report. A strategic investigation into an emerging market*. United Kingdom: Oxygen consulting.
- Algar, R. (2011). 2011 *Global low-cost gym sector report. A strategic investigation into a disruptive new segment*. United Kingdom: Oxygen consulting.
- Algar, R. (2012). 2012 *UK low-cost gym sector report. A strategic investigation into a disruptive new segment*. United Kingdom: Oxygen consulting.
- Amat, O. (2013). *Contabilidad y finanzas para no financieros*. Barcelona: Deusto.
- Andreasson, J., & Johansson, T. (2014). 'Doing for group exercise what McDonald's did for hamburgers': Les Mills, and the fitness professional as global traveller. *Sport, Education and Society*, 21(2), 148-165.
- Anglés, M. (15 de Marzo de 2011a). España ensaya el modelo de gimnasio 'low cost'. *Periódico Expansión*. Recuperado de <http://www.expansion.com/2011/03/15/catalunya/1300177213.html>
- Anglés, M. (11 de Julio de 2011b). La cadena alemana McFit abrirá 30 gimnasios 'low cost' en Barcelona. *Periódico Expansión*. Recuperado de <http://www.expansion.com/2011/07/10/catalunya/1310327050.html>
- Boned, C. J., Felipe, J. L., Barranco, D., Grimaldi-Puyana, M., & Crovetto, M. (2015). Perfil profesional de los trabajadores de los centros de fitness en España. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 15 (58), 195-210.
- Corchón, M. (11 de mayo de 2015). Los gimnasios "low cost" dejan en la cuerda floja al sector. *Periódico El Economista*. Recuperado de <http://www.eleconomista.es/catalunya/noticias/6699524/05/15/Los-gimnasios-low-cost-dejan-en-la-cuerda-floja-al-sector.html#.Kku8Bmm5KAWd9Y0>
- De la Cámara Serrano, M. A. (2015). El sector del fitness en España; análisis del gimnasio low-cost y los centros de electroestimulación integral. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 4(2), 47-54.
- Del Campo, E. (23 de marzo de 2011). El sector del gimnasio en Catalunya se mantiene en forma. *Periódico Expansión*. Recuperado de <http://www.expansion.com/2011/03/23/catalunya/1300884756.html>
- Europa Press (14 de marzo de 2011). El GYM invierte 1,4 millones en su primer gimnasio 24 horas 'low cost' en España. *Agencia Europa Press*. Recuperado de <http://www.europapress.es/economia/noticia-economia-empresas-gym-invierte-14-millones-primer-gimnasio-24-horas-low-cost-espana-20110314132002.html>
- Europe Active & Deloitte (2015). *An overview of the European Health & Fitness Market report 2015*. Recuperado de <http://www.virke.no/bransjer/Documents/Euopean%20Health%20%20Fitness%20Market%20Report%202015%20-%20kortversjon%20Norge.pdf>
- Fernández, J. G., Gavira, J. F., & García, A. B. (2014). La percepción de calidad y fidelidad en clientes de centros de fitness low cost. *Suma Psicológica*, 21(2), 123-130.
- García-Fernandez, J., Bernal-García, A., Fernandez-Gavira, J., & Velez-Colon, L. (2014). Analysis of existing literature on management and marketing of the fitness centre industry. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 36(3), 75-91.
- Pérez, E., & Molina J. P. (2008). Motivos de práctica físico-deportiva en un centro de fitness: un estudio piloto. *Cultura\_Ciencia\_Deporte*, Supl (3), 25.
- Hallam, S. (2012). Low Cost fitness. *Leisure Management*, 32, 66-67.
- Instituto Nacional de Estadística (2015). Directorio Central de Empresas (DIRCE). Recuperado de <http://www.ine.es/jaxi/menu.do;jsessionid=2D13BE5414160AA378ABB6E9F32D5644.jaxi03?type=pcaxis&path=/t37/p201/&file=inebase&L=0>
- Life Fitness (2015). *Estudio anual del mercado del fitness en España 2015*. Recuperado de <http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/014629A0.pdf>
- May, E. (28 de enero de 2011). La holandesa Basic-Fit invierte 20 millones de euros en la instalación de 12 gimnasios low cost en Cataluña. *Periódico Empresa Exterior*. Recuperado de <http://empresae exterior.com/not/34770/la-holandesa-basic-fit-invierte-20-millones-de-euros-en-la-instalacion-de-12-gimnasios-low-cost-en-cataluna/>
- Menchén, M. (2015). Altafit se lanza a por los gimnasios "premium" con la marca Myst. *Palco*, 23, 25. Recuperado de <http://palco23.com/equipamiento/20150925/altafit-se-lanza-a-por-los-gimnasios-premium-con-la-marca-myst/>
- Patiño, M. A. (16 de julio de 2015). Dónde practicar el fitness "lowcost". *Periódico Expansión*. Recuperado de <http://www.expansion.com/directivos/estilo-vida/estar-forma/2015/07/10/559e61f4ca4741d2618b457d.html>
- Porter, M. (2009). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de la empresa y sus competidores*. Madrid: Pirámide.
- Sánchez, J. (2011). *Business & fitness: El negocio de los centros deportivos*. Barcelona: Editorial UOC.
- Valgo Fitness & Sport Management (2013). *1º Informe Valgo. España: Centros Low Cost privados*. Recuperado de <http://www.valgo.es/recursos-valgo/articulos-tecnicos/43-1-informe-valgo-gimnasios-low-cost/file>
- Valgo Fitness & Sport Management (2014). *2º Informe Valgo. España: Centros Low Cost privados*. Recuperado de <http://www.valgo.es/recursos-valgo/articulos-tecnicos/43-1-informe-valgo-gimnasios-low-cost/file>
- Valgo Fitness & Sport Management (2015). *3er Informe Valgo. Gimnasios low cost en España*. Recuperado de <http://www.valgo.es/recursos-valgo/articulos-tecnicos/43-3-informe-valgo-gimnasios-low-cost/file>
- Vila, M. (2010). Competir con estrategias low cost. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 11, 25-38.

## Perfiles deportivos según sexo y edad en la población adulta de Sevilla. Un modelo de regresión

Sport profiles by gender and age in adults from Seville. A regression model

Ramón Chacón-Cuberos<sup>1</sup>, Fátima Chacón-Borrego<sup>2</sup>, Félix Zurita-Ortega<sup>1</sup>, Javier Cachón-Zagalaz<sup>3</sup>

1 Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Granada. España.

2 Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla. España.

3 Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Jaén. España.

### CORRESPONDENCIA:

Ramón Chacón-Cuberos

ramonchaconcuberos@correo.ugr.es

Recepción: enero 2016 • Aceptación: mayo 2016

### Resumen

La Práctica de Actividad Física y Deporte (PAFYD) ha adquirido un papel protagonista en las últimas décadas en todos los sectores de la población, dados sus beneficios a nivel fisiológico, psíquico, social y competitivo, así como para la transmisión de la salud, la educación y la cultura. Este estudio de diseño descriptivo y corte transversal, realizado en una muestra de 1002 adultos de la provincia de Sevilla, tiene como objetivo definir los perfiles deportivos establecidos por el Proyecto COMPASS (2000), concretando su distribución según el sexo y la edad, así como elaborar un modelo de regresión que permita establecer el perfil que mejor se adhiere a la PAFYD. Como instrumento se utilizó el cuestionario C-PAFYD, elaborado por Arribas, Izaskun, Gil y González (2013). Los resultados revelaron que prácticamente la mitad de los participantes no realizaban ningún tipo de actividad físico-deportiva (Perfil 7), con mayores porcentajes en mujeres. Por otro lado, la PAFYD intensiva y de tipo competitivo (Perfil 1) era más frecuente en hombres, con especial presencia en edades tempranas. Se obtuvo una mayor práctica recreacional en los varones (Perfil 4) y una disminución de los niveles generales de PAFYD en edades de mayor actividad laboral, aumentando sus valores en edades más avanzadas por motivos de salud y bienestar. Finalmente, el modelo de regresión fue válido, revelando que los participantes que mayor PAFYD realizaban eran los hombres de poca edad, con estudios superiores a los postobligatorios, que no vivían solos y con buen estado de salud.

**Palabras clave:** Actividad física, deporte, adulto, sexo.

### Abstract

Physical activity and sport practice have taken a leading role in recent decades in all sectors of population, given its physiological, psychological, social and competitive benefits; as well as for the benefits to health, education and culture. This descriptive and cross-sectional study, which was conducted on a sample of 1002 adults from the province of Seville, aims to define the sport profiles set by the COMPASS Project (2000) on the sample, specifying its distribution by gender and age through the instrument C-PAFYD, which was developed by Arribas, Izaskun, Gil, & González (2013). The results showed that almost half of the participants did not engage in any physical sporting activity (Profile 7), with higher percentages in women not participating. On the other hand, men were related to intensive and competitive physical activity, especially in the earlier ages. Besides this, recreational sport practice was higher in men (Profile 4) and a decrease of general levels of physical sporting practice was observed in people who work, with increasing values in older aged people due to health and wellness. Finally, the regression model was valid, showing that participants who did more physical activity were young men with higher academic qualifications, not living alone and with good health.

**Key words:** Physical activity, sport, adult, gender.

## Introducción

El valor de la práctica deportiva ha sido puesto en alza en varios estudios (Eime, Young, Harvey, Charity, & Payne, 2013; Khan et al., 2012), dados los beneficios en los que cristaliza su realización, abarcando la mejora de la condición física y psíquica, el desarrollo de relaciones sociales o el logro de resultados de competición (Tuñón, Laiño, & Castro, 2014), favoreciendo la salud, la educación, la integración social y la cultura (Chacón, 2011). De este modo, se ha construido en las últimas décadas el concepto de “Práctica de Actividad Física y Deporte” (PAFYD), dada su relevancia para el capital humano, la transmisión de valores y conocimiento, la cultura del esfuerzo y el desarrollo motivacional (Eime et al., 2013; Verburgh, Königs, Scherder, & Oosterlaan, 2013).

En este sentido, resulta de interés concretar las principales diferencias entre el concepto de Actividad Física (AF) y la práctica deportiva. El primer constructo hace referencia a los movimientos corporales que se asocian a un gasto energético (Colley, Janssen, & Tremblay, 2012) y que tal y como establece Bouchard et al. (2007), pueden vincularse a actividades laborales, domésticas o de ocio. Por ello, su desempeño cobra especial relevancia para la consecución de objetivos de salud, tanto en la prevención de los efectos perjudiciales que conlleva un estilo de vida sedentario (Estévez-López, Tercedor, & Delgado-Fernández, 2012), como en la configuración de estilos de vida saludables en los que la AF se asocia a patrones alimentarios adecuados (Chacón-Cuberos et al., 2016) y la ausencia de consumo de sustancias dañinas como son el tabaco o el alcohol (Castañeda & Romero, 2014; Castro-Sánchez et al., 2015).

Por otro lado, la práctica deportiva comprende una situación motriz concreta a veces institucionalizada, regulada por una serie de normas y que pretende la consecución de unos objetivos determinados (Clemente, Gallardo, Espada, & Santacruz, 2012; Martínez et al., 2012), implicando estrategias físicas, destrezas y el azar (Weinberg & Gould, 2014). Hernández & Rodríguez (2004) clasifican los deportes existentes según sus objetivos motores, los cuales se relacionan con la situación o evitación de móviles, la realización de traslaciones, la práctica deportiva de combate o la reproducción de modelos. En una línea similar, Parlebás (2003) diferencia dentro de este constructo los juegos deportivos tradicionales, los institucionalizados –deportes reconocidos de manera oficial por ciertos organismos– y las actividades físicas libres, las cuales se realizan en contacto con la naturaleza.

En definitiva, la práctica de actividad física y deportiva en sus diferentes modalidades constituirá el

termino PAFYD anteriormente mencionado, el cual comprende un componente social inherente que configura estilos de vida (Arriscado, Muros, Zabala, & Dalmau, 2015). De hecho, Aldaz (2010) recuerda que los sujetos sociales pueden adquirir una cultura deportiva que, con el tiempo, va a configurar su personalidad, a la vez que proporciona mecanismos para su integración eficaz. No obstante, la PAFYD puede ser producto en sí misma de la sociedad, evolucionando ambas de forma conjunta. Por otro lado, algunos de los principales determinantes que pueden configurar la PAFYD son los de tipo demográfico –edad o sexo– (Cachón, Cuervo, Zagalaz, & González, 2015), biológicos y fisiológicos –Índice de Masa Corporal (IMC) o factor genético– (Alonso, Carranza, Rueda, & Naranjo, 2014), psicológicos y emocionales –autoconcepto o autoestima– (Clemente et al., 2012) o determinantes socioculturales y ambientales –entorno o instalaciones– (Chalabaev, Sarrazin, Fontayne, Boiche, & Clément-Guillot, 2013; Vidal-Conti, 2016).

Definida la PAFYD como un elemento fundamental para la mejora de la salud y la calidad de vida, así como para la construcción de relaciones sociales, conviene recordar que los hábitos deportivos de las personas se configuran en función de la modalidad, periodicidad o carácter de la práctica deportiva (Blázquez, Feu, & Sánchez, 2013). En este sentido, podremos observar cómo la PAFYD puede realizarse con fines competitivos, recreativos o de cuidado y mejora de la salud entre otros (Moreno-Murcia, Cervelló, Huéscar, & Llamas, 2011), finalidades que determinarán el modo concreto con el cual se desempeñará la práctica físico-deportiva; lo que configurará un perfil específico de deportista, aficionado o practicante.

Abarcando tres dimensiones globales, el Proyecto COMPASS (2000) concretó una serie de perfiles deportivos a partir de la frecuencia de práctica deportiva, la realización de práctica competitiva y la pertenencia a clubes o entidades de forma federada. Se concretaron siete perfiles, de los cuales seis se relacionan con personas que han practicado algún deporte según la relación CILS-02 (Arribas, Izaskun, Gil, & González, 2013) en los últimos doce meses, mientras que el séptimo se asocia a sujetos que no realizan PAFYD. De forma sintetizada, los perfiles se estructuran en una participación intensiva, regular, irregular y no participante, definiendo la práctica deportiva mensual, el nivel de organización, la pertenencia a clubes o el motivo de PAFYD de los sujetos (Arribas et al., 2013; Chacón, 2011; COMPASS, 1999; COMPASS, 2000). Asimismo, cabe destacar que el Proyecto COMPASS ha sido aplicado internacionalmente en la última década, aportando información valiosa sobre la práctica

de actividad física y deportiva en múltiples contextos y países (Green & Collins, 2008; Hoekman, Breedveld, & Scheerder, 2011; Van Tuyckom & Scheerder, 2010).

En este sentido, varios estudios han demostrado la influencia del sexo y la edad en la práctica deportiva en adultos. González-Cutre & Sicilia (2012) relacionaron una mayor dependencia hacia el ejercicio físico en hombres de menor edad en los centros de acondicionamiento físico. En una línea similar, tanto Chalabaev et al. (2013) como Rodríguez (2015) determinaron la influencia de los estereotipos sexistas y los roles de género en el desarrollo de la práctica deportiva y el ejercicio realizado, definiendo asociaciones con la motivación, la competencia percibida y la participación en deportes y actividades concretas. En una línea similar, Marcos, Borges, Rodríguez, Huéscar, & Moreno (2011) definieron los indicios de cambio en los motivos de práctica físico-deportiva según el sexo y la edad, destacando la imagen y la salud, el reconocimiento social y el desarrollo de habilidades como factores más influyentes según la edad. De este modo, resulta de interés concretar la influencia del sexo y la edad en el nivel de adhesión a un determinado perfil deportivo. Por tanto, este estudio plantea como principales objetivos:

- Definir la frecuencia y el modo de práctica deportiva, así como el perfil COMPASS de los adultos de la población de Sevilla.
- Establecer relaciones entre los perfiles COMPASS asociados a cada sujeto con el sexo y la edad del mismo, analizando patrones de relación.
- Desarrollar un modelo de regresión que permita predecir la PAFYD según el perfil del participante.

## Método

### Diseño y muestra

El diseño del estudio se caracteriza por ser de tipo descriptivo, comparativo y de corte transversal. Para al análisis relacional se concretaron los perfiles deportivos como variable dependiente, estableciendo el sexo y la edad de los participantes como variables independientes, configurando un diseño multifactorial univariado. La técnica de muestreo fue aleatoria y estratificada según los 11 distritos municipales de la provincia de Sevilla. Asimismo, se estableció el nivel de confianza en el 95.5%, y en el caso más desfavorable de la máxima dispersión para cuestionarios de tipo dicotómico  $p = q = \frac{1}{2}$ , el máximo error de muestreo fue del 3.01%. Finalmente, la muestra quedó representada por 1002 participantes, distribuyéndose por sexo en un 47% ( $n = 471$ ) de hombres y un 53% ( $n = 531$ ) de

mujeres. Del mismo modo, por intervalos de edad se dispuso de un 12.5% ( $n = 125$ ) de sujetos entre 18 y 24 años, un 40.7% ( $n = 408$ ) con una edad comprendida entre los 25 y 44 años, un 29.4% ( $n = 295$ ) con edades entre los 45 a 64 años y un 17.4% ( $n = 174$ ) con más de 65 años ( $M = 45.35$ ;  $DT = 17.963$ ).

### Variables

Las variables que han configurado este estudio abarcan tanto aspectos personales como aquellos referidos a hábitos de PAFYD, siendo las siguientes:

- Sexo: según hombre y mujer.
- Edad: definida en intervalos, quedando categorizados en 1 = De 18 a 24 años; 2 = De 25 a 44 años; 3 = De 45 a 64 años; 4 = Más de 64 años.
- Estudios: determinando si se poseen estudios superiores a los obligatorios o no.
- Convivencia: concreta si el participante vive solo en su domicilio o acompañado, ya sea por familiares, pareja o compañeros.
- Ocupación: categorizada según 1 = Trabaja; 2 = Jubilado/Pensionista; 3 = Parado; 4 = Estudiante; 5 = Otros.
- Estado de salud: percepción del participante en torno a su estado de salud, según malo/regular o bueno/aceptable.
- Frecuencia: determina la periodicidad de práctica de actividad física en 1 = No practica; 2 = Practica menos de 1 vez al mes; 3 = Practica entre 1 vez al mes y 1 vez a la semana; 4 = Practica 2 veces a la semana; 5 = Practica más de 2 veces a la semana.
- Federado: establece si los sujetos han estado federados o no en el último año.
- Competición: concreta si los participantes han competido o no en los últimos 12 meses.
- Perfiles COMPASS y adaptados: categorización de la práctica deportiva de los participantes según el Proyecto COMPASS realizado por la Unión Europea en los años 1999 y 2000. Se desprenden siete perfiles (su configuración se muestra en la tabla 1).

### Instrumentos

La recogida de datos se llevó a cabo mediante el siguiente instrumento:

Cuestionario de hábitos de Práctica de Actividad Física y Deportiva (C-PAFYD), desarrollado por Arribas et al. (2013). Cuestionario compuesto por 70 ítems sobre hábitos de práctica físico-deportiva en diferentes sectores de la población. Este es elaborado por el grupo de investigación IKERKI 05/30 y el observatorio del Deporte de Guipúzcoa, a través del Proyecto I+D+i

Tabla 1. Perfiles COMPASS y adaptados

Perfil	Frecuencia (días/año)	Federado último año	Competido último año
1: Competitivo, organizado e intensivo	≥ 120	Sí	Sí
	≥ 120	No	No
2: Intensivo	≥ 120	Sí	No
	≥ 120	No	Sí
	≥ 60 y ≥ 120	No	Sí
3: Regular, competitivo y organizado	≥ 60 y ≥ 120	Sí	No
	≥ 60 y ≥ 120	Sí	Sí
4: Regular, recreacional	≥ 60 y ≥ 120	No	No
5: Irregular	≥ 12 y ≥ 60	No	No
6: Ocasional	≥ 1 y ≥ 12	No	No
7: No practicante	No practica	No	No

Tabla 1. Extraído de Arribas et al. (2013)

“Hábitos de práctica de actividad físico-deportiva y estilos de vida en la población adulta de Asturias, Guipúzcoa y Sevilla”. En la validación original del instrumento, Arribas, Arruza, González, y Telletxea (2007) obtuvieron una consistencia interna  $\alpha = 0.90$ . En el presente estudio, el alpha de Cronbach obtuvo un valor medio de  $\alpha = 0.84$ , con una puntuación mínima de  $\alpha = 0.63$  en 2 ítems.

### Procedimiento

Una vez confeccionados los materiales necesarios para el trabajo de campo, este fue realizado por la empresa especializada “Nexo S.COOP.AND”, en coordinación con las pautas establecidas por los investigadores. De este modo, se seleccionaron los encuestadores, procediendo con su formación a través de un informe técnico sobre el cuestionario. Asimismo, se les proporcionó información de los diferentes puntos de muestreo de los distritos municipales de Sevilla para la realización de barridos continuos entre zonas de confluencia de personas, así como los requisitos a cumplir (el encuestado debía tener residencia en el distrito, debería transcurrir 30 minutos entre entrevista y evitar zonas de enseñanza).

El trabajo de campo fue desarrollado mediante recorrido aleatorio en los once distritos anteriormente descritos. En todo momento se llevó a cabo un seguimiento y control de esta tarea a partir de la coordinación de los encuestadores, valorando el cumplimiento de las hojas de ruta. Asimismo, encuestadores y coordinador verificaron la cumplimentación de los cuestionarios, anulando un total de 19 por estar cumplimentados de forma incorrecta. Se realizó una validación del 14.9% de los cuestionarios mediante llamada telefónica. Finalmente, destacar que este estudio ha seguido las normas éticas del Comité de Investigación de la Universidad de Sevilla y Declaración de Helsinki, recientemente adaptada por la 64ª Asamblea General de Fortaleza (2013).

### Análisis de los datos

El análisis de los datos se realizó mediante el software estadístico IBM SPSS® 20.0. Para los descriptivos básicos se emplearon frecuencias, mientras que para el estudio comparativo se utilizaron tablas de contingencia. La significatividad de las relaciones fue establecida según el Chi-Cuadrado de Pearson en  $p \leq 0.05$ . El modelo sobre la práctica de AFYD fue realizado mediante una regresión logística binaria, utilizándose la prueba de Hosmer-Lemeshow para determinar la bondad de ajuste y el Chi-cuadrado de Pearson para la significatividad de las relaciones, fijadas en  $p \leq 0.05$ . El Índice de Confiabilidad (IC) para el  $Exp(B)$  fue fijado en un 95%.

### Resultados

Revisando la Tabla 2, esta investigación realizada sobre 1002 adultos de la provincia de Sevilla contó con una distribución por sexo del 47% ( $n = 471$ ) de hombres y del 53% ( $n = 531$ ) de mujeres. Asimismo, la clasificación de los participantes por intervalos de edad determinó un 12.5% de sujetos con una edad comprendida entre los 18 y 24 años, un 40.7% entre los 25 y 44 años, un 29.4% entre los 45 y 64 años y un 17.4% con más de 64 años de edad. Los sociodemográficos revelaron que un 92.7% poseía estudios superiores a los obligatorios, que un 88.1% vivía acompañado (familia, pareja o compañeros) y que un 90.3% poseía un estado de salud bueno o aceptable. Asimismo, el estudio de la ocupación estableció que un 51% de los participantes trabajaba, que un 21.2% era jubilado o pensionista y un 7.2% estudiaba.

La práctica físico-deportiva de la muestra (Tabla 3) estableció que un 49.2% no realizaba ningún tipo de ejercicio ni deporte, que un 1.4% se ejercitaba menos de una vez al mes y un 6.5% lo hacía entre 1 y 5



Tabla 2. Descriptivos básicos

DESCRIPTIVOS BÁSICOS		
Sexo	Hombre	47.0% (n = 471)
	Mujer	53.0% (n = 531)
Edad	Entre 18 y 24	12.5% (n = 125)
	Entre 25 y 44	40.7% (n = 408)
	Entre 45 y 64	29.4% (n = 295)
	Mayor de 64	17.4% (n = 174)
Estudios	Sí	92.7% (n = 927)
	No	7.3% (n = 73)
Convivencia	Solo	11.9% (n = 119)
	Acompañado	88.1% (n = 881)
Ocupación	Trabaja	51.0% (n = 510)
	Jubilado/Pensionista	21.2% (n = 212)
	Parado	5.7% (n = 57)
	Estudiante	7.2% (n = 72)
	Otros	15.0% (n = 150)
Estado salud	Bueno/aceptable	90.3% (n = 905)
	Malo/regular	9.7% (n = 97)

Tabla 3. PAFYD y perfiles COMPASS y adaptados

PRÁCTICA FÍSICO-DEPORTIVA		
Competición	Sí	6.4% (n = 64)
	No	93.6% (n = 938)
Federado	Sí	5.1% (n = 51)
	No	94.9% (n = 951)
Frecuencia	No practica	49.2% (n = 493)
	Menos de 1 vez/mes	1.4% (n = 14)
	1 vez/mes a 1 vez/semana	6.5% (n = 65)
	2 veces/semana	8.5% (n = 85)
	Más de 2 veces/semana	34.4% (n = 345)
Perfiles COMPASS	Perfil 1	1.8% (n = 18)
	Perfil 2	32.6% (n = 327)
	Perfil 3	8.5% (n = 85)
	Perfil 4	0.9% (n = 9)
	Perfil 5	5.6% (n = 56)
	Perfil 6	1.4% (n = 14)
	Perfil 7	49.2% (n = 493)
Gasto AF	Si	80.3% (n = 805)
	No	19.7% (n = 197)

Tabla 4. Perfiles COMPASS según sexo

	SEXO		Sig.
	Hombre	Mujer	
PERFILES COMPASS	Perfil 1	94.4% (n = 17)	5.6% (n = 1)
	Perfil 2	46.2% (n = 151)	53.8% (n = 176)
	Perfil 3	48.2% (n = 41)	51.8% (n = 44)
	Perfil 4	77.8% (n = 7)	22.2% (n = 2)
	Perfil 5	75.0% (n = 42)	25.0% (n = 14)
	Perfil 6	64.3% (n = 9)	35.7% (n = 5)
	Perfil 7	41.4% (n = 204)	58.6% (n = 289)

veces al mes. Del mismo modo, un 8.5% se adhirió a una práctica físico-deportiva de 2 veces semanales y un 34.4% a una frecuencia de más de 2 veces por semana. Finalmente, los descriptivos revelan que un 6.4% de los participantes había competido el último año y que un 5.1% había estado federado. La distribución de los participantes según los perfiles COMPASS determinó un 1.8% de sujetos con perfil 1 (competitivo, organizado e intensivo), un 32.6% con perfil 2 (intensivo), un 8.5% con perfil 3 (regular, competitivo y organizado), un 0.9% de participantes con perfil 4 (regular, recreacional), un 5.6% con perfil 5 (irregular), un 1.4% con perfil 6 (irregular) y un 49.2% con perfil 7 (no practicante). Finalmente, se concretó que un 80.3% de los participantes invertía algún dinero en realizar actividad físico-deportiva, ya sea en material, instalaciones o adscripciones, entre otros motivos.

Posteriormente, este estudio realizó un análisis comparativo de los perfiles asociados a cada participante con el fin de determinar su distribución según el sexo y la edad de la muestra, determinando la significatividad de las relaciones en  $p \leq 0.05$ .

Las relaciones establecidas entre los perfiles COMPASS y el sexo de los participantes (Tabla 4) determinó diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.000^*$ ). La significatividad de las relaciones puede observarse en los valores dados en los perfiles 1, 4, 5, 6 y 7, dado que los perfiles 2 y 3 determinan porcentualidades similares según el sexo. En este sentido, se obtuvo un 94.4% de hombres adheridos a un perfil 1 (competitivo e intensivo), mientras que las mujeres representaron al 5.6%. El perfil 4 (regular y recreacional) obtuvo un porcentaje del 77.8% para los hombres y un 22.2% para las mujeres, el perfil 5 (irregular) un valor del 75% para el sexo masculino y del 25% para el femenino y el perfil 6 (ocasional) mostró una porcentualidad del 64.3% para los hombres y una del 35.7% para las mujeres. El perfil 7 reveló un 58.6% de mujeres no practicantes frente a un 41.4% de hombres.

Finalmente, el análisis comparativo de la edad de los participantes y los perfiles deportivos de los mismos reveló asociaciones estadísticas ( $p < 0.000^*$ ). Revisando los datos arrojados por la Tabla 5, pueden observarse diferencias estadísticas en las porcentualidades dadas para los perfiles 1, 2, 5 y 7. En este sentido, el

Tabla 5. Perfiles COMPASS según intervalos de edad

		INTERVALOS DE EDAD				Sig.
		18-24	25-44	45-64	Mayor 64	
PERFILES COMPASS	Perfil 1	50.0% (n = 9)	33.3% (n = 6)	16.7% (n = 3)	0.0% (n = 0)	0.000*
	Perfil 2	12.2% (n = 40)	35.5% (n = 116)	35.5% (n = 116)	16.8% (n = 55)	
	Perfil 3	21.2% (n = 18)	48.2% (n = 41)	21.2% (n = 18)	9.4% (n = 8)	
	Perfil 4	11.1% (n = 1)	77.8% (n = 7)	11.1% (n = 1)	0.0% (n = 0)	
	Perfil 5	23.2% (n = 13)	50.0% (n = 28)	25.0% (n = 14)	1.8% (n = 1)	
	Perfil 6	14.3% (n = 2)	42.9% (n = 6)	21.4% (n = 3)	21.4% (n = 3)	
	Perfil 7	8.5% (n = 42)	41.4% (n = 204)	28.4% (n = 140)	21.7% (n = 107)	

perfil 1 concreta un 50% de participantes con una edad comprendida entre los 18 y 24 años, un 33.3% para los sujetos con una edad entre los 25 y 44 años y un 16.7% para el intervalo que comprende los 45 y 64 años de edad, con un 0% de representación de los mayores de 64 años. Por otro lado, el perfil 2 determinó un 35.5% de representación para los intervalos edad situados entre los 25 y 64 años de edad, disminuyendo este porcentaje al 12.2% y el 16.8% para el intervalo situado entre los 18 y 24 años y el referido a los participantes mayores de 64 años. En una línea similar, se pueden observar diferencias estadísticas en el perfil 5, con un valor del 50% para los participantes con una edad comprendida entre los 25 y 44 años, mientras que para el intervalo de edad 1 y 3 se observan valores del 23.2% y el 25% respectivamente. Asimismo, el perfil 7 concretó un 41.4% de participantes para las edades comprendidas entre los 25 y 44 años de edad, descendiendo este porcentaje al 8.5% para los sujetos con una edad comprendida entre los 18 y 24 años, revelando diferencias significativas.

A continuación, se muestra el modelo de regresión logística binaria con el fin de determinar el perfil predominante de los sujetos físicamente activos (Tabla 6). En primer lugar, se puede establecer que el modelo ayuda a explicar el perfil de persona que realiza PAFYD, ya que la significación del Chi cuadrado en la prueba ómnibus obtuvo un valor de  $p < 0.000^*$ . Asimismo, se obtuvo que era capaz de predecir correctamente en un 71.6% de los casos y explicaba entre el

0.321 y 0.428 de la variable dependiente, por lo que el modelo es aceptable.

La relación de las variables independientes y dependiente (Tabla 6) obtuvo diferencias estadísticamente significativas para las asociaciones dadas con el sexo, la edad, los estudios, la residencia y el grado de salud ( $p = 0.024^*$ ;  $p = 0.009^*$ ;  $p = 0.009^*$ ;  $p = 0.005^*$ ;  $p < 0.000^*$ ); revelando una relación inversa para el sexo, la edad y el grado de salud ( $B = -0.349$ ;  $B = -0.450$ ;  $B = -1.335$ ) y positiva para el nivel de estudios y la residencia ( $B = 1.113$ ;  $B = 0.824$ ). Las relaciones de mayor fortaleza fueron encontradas en el nivel de estudios y la residencia ( $Exp(B) = 3.043$ ;  $Exp(B) = 2.280$ ), mientras que la ocupación y el gasto implicado en la AF no fueron determinantes. Por tanto, se determina que el perfil de sujetos que realizan PAFYD son los varones de menor edad, con estudios, que viven acompañados (familia, pareja o pares) y que tienen buen estado de salud. Del mismo modo, se concreta que el perfil de sujeto que no practica actividad físico-deportiva son las mujeres mayor edad, sin estudios, que viven solas y con peor estado de salud.

## Discusión

El presente estudio, realizado en adultos de la provincia de Sevilla, arrojó que prácticamente la mitad de los participantes no realizaba ningún tipo de actividad física o deportiva. En esta línea, estudios de similares

Tabla 6. Modelo de regresión logística binaria

	Regresión logística binaria para predecir la práctica de actividad física y deporte						I.C. 95% para EXP(B)	
	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Sexo	-0.349	0.154	5.128	1	0.024*	0.706	0.522	0.954
Edad	-0.450	0.171	6.914	1	0.009*	0.638	0.456	0.892
Estudios	1.113	0.429	6.738	1	0.009*	3.043	1.313	7.050
Convivencia	0.824	0.294	7.881	1	0.005*	2.280	1.282	4.053
Ocupación	-0.093	0.167	0.310	1	0.578	0.911	0.656	1.265
Salud	-1.335	0.355	14.121	1	0.000*	0.263	0.131	0.528
Gasto	-22.122	2733.179	0.000	1	0.994	0.000	0.000	

características en poblaciones adultas a nivel mundial como los de González, Sarmineto, Lozano, Ramírez, y Grijalba (2014) o Hallal et al. (2012) revelaron niveles de sedentarismo similares. La explicación de esta elevada porcentualidad reside en el tiempo dedicado a actividades laborales, ocio sedentario o desplazamientos en vehículos motorizados (Clemente et al., 2012; Hallal et al., 2012), reduciendo significativamente tanto el tiempo libre dedicado a actividades deportivas como los niveles de actividad física implícita en tareas cotidianas (Chacón, 2011). Arribas et al. (2013) y Marcos et al. (2011) recuerdan que el tiempo invertido en la práctica de actividad física puede verse reducido por influencias familiares, desconocimiento de sus beneficios o estados anímicos no favorables. Por el contrario, se pudo observar una práctica deportiva media en más de un 15% de la muestra, y superior a dos veces semanales en un 34%, valores que pueden asociarse a una PAFYD como ocio, cuidado de la salud o competitiva (Arriscado et al., 2015; Estévez-López et al., 2012). Asimismo, se obtuvo un porcentaje reducido de participantes que competían o estaban federados, lo que es debido principalmente a la escasa presencia de participantes de baja edad, pues la fase competitiva del deportista suele asociarse a edades tempranas de la etapa adulta (García et al., 2015).

El estudio de los perfiles COMPASS según el sexo y la edad de los participantes reveló que ser hombre se asociaba principalmente a una PAFYD intensiva, de naturaleza competitiva y federada, tal y como determina el perfil 1. No obstante, cuando desaparece el factor competitivo y/o federado (perfiles 2 y 3) se igualan las porcentualidades por sexo, mostrando incluso valores ligeramente superiores para las mujeres en PAFYD intensiva y regular. Explicando estos resultados, Marcos et al. (2011) obtuvieron en su estudio porcentajes superiores en los hombres para la práctica de actividad físico-deportiva vigorosa, relacionándose con una motivación extrínseca asociada al reconocimiento social, la competición y el hedonismo (Halbrook, Blom, Hurley, Bell, & Holden, 2012; Moreno-Murcia et al., 2011). Por el contrario, tanto el estudio de Marcos et al. (2011) como el de Polyte, Belando, Huéscar, & Moreno-Murcia (2015) revelaron motivaciones intrínsecas asociadas a la PAFYD en mujeres, lo que puede explicar la homogeneidad en las porcentualidades dadas para los perfiles 2 y 3 en los que se suprime la práctica competitiva y federada.

Los valores referidos al perfil 5, el cual se asocia con la práctica deportiva recreacional, mostraron mayores porcentajes para los varones. Estos resultados pueden resultar contradictorios dado que diversos estudios han demostrado mayores niveles de PAFYD por mo-

tivaciones extrínsecas en este sexo (Castro-Sánchez et al., 2015; Halbrook et al., 2012; Mascret, Elliot, & Cury, 2015). No obstante, la literatura nos dice que las motivaciones pueden variar en función del contexto sociocultural y factores psicosociales del individuo, pudiendo encontrar trabajos de investigación en los que las mujeres se asocian a una PAFYD ligada a beneficios a largo plazo –mejora de la salud e imagen corporal– y el hombre a corto plazo –diversión y competición– (Chalabaev et al., 2013; Martínez et al., 2012; Moreno-Murcia et al., 2011), abarcando ambas finalidades motivaciones extrínsecas e intrínsecas de forma conjunta, que dependerán también del factor edad. Finalmente, aquellos participantes que no realizaban ningún tipo de PAFYD (perfil 7), se asociaron en mayor medida a las féminas, pues tal y como demuestran Jiménez-Torres, Godoy-Izquierdo, & Godoy (2012) y Silva et al. (2011), este sexo queda ligado a una menor práctica físico-deportiva.

La distribución de perfiles COMPASS según categorías de edad determinó que los adultos más jóvenes son los que se asocian en mayor medida con una práctica intensiva, competitiva y federada (perfil 1), dado que son las edades comprendidas entre los 18 y 30 años aquellas que se relacionan con un mejor rendimiento en el deporte competitivo (Alonso et al., 2014; Lesma, Pérez-González, & Salinero, 2011). No obstante, cuando se suprime el componente competitivo y de pertenencia a clubes, la práctica intensiva obtiene mayores porcentualidades para las franjas de edad situadas entre los 25 y 64 años. El motivo es que la frecuencia de PAFYD sigue siendo elevada en aquellas personas que mantuvieron hábitos físico-deportivos en su juventud, pero que dada su edad no pueden competir y la realizan a modo de ocio o mantenimiento (Blázquez et al., 2013; García, Albaladejo, Villanueva, & Navarro, 2015).

La PAFYD asociada a una práctica regular y no recreacional (perfil 5) se relacionó con edades comprendidas entre los 25 y 44 años, pues tal y como establecen Moreno-Murcia, Borges, Marcos, Sierra, & Huéscar (2012), suele realizarse en este intervalo de forma esporádica, por motivos de bienestar y para el cuidado de la salud. Finalmente, los participantes que no realizaban PAFYD obtuvieron la mayor porcentualidad en edades intermedias, lo que es debido a la falta de tiempo por factores de tipo laboral y familiar (Hallal et al., 2012; Moreno-Murcia et al., 2012), disminuyendo el porcentaje de sujetos inactivos de forma progresiva a medida que aumenta la edad ante la necesidad de realizar PAFYD por motivos de salud y disponer de mayor tiempo libre (Clemente et al., 2012; Infante, Goñi & Villarreal, 2011).

El modelo propuesto predijo de forma aceptable la práctica de actividad físico-deportiva frente a la inactividad, determinando como perfil activo al varón joven, con buen estado de salud, estudios superiores y que convive con su familia, pareja o pares (Aldaz et al., 2010; Bouchard et al., 2007; Hallal et al., 2012). Por el contrario, el perfil inactivo se relacionó con las mujeres de mayor edad, sin buen estado de salud y que viven solas. Justificando estos resultados, León, Núñez, Domínguez, & Martín-Albo (2013) ya demostraron una mayor PAFYD en aquellas personas con mayor motivación intrínseca hacia la misma y niveles de autoconcepto físico más elevados, los cuales son superiores en hombres, y especialmente en aquellos más jóvenes (Infante et al., 2011). Asimismo, Kay & Spaaij (2012) recuerdan que la familia y los grupos de pares pueden ejercer una influencia significativa en los hábitos de ocio activo y deportivo, con especial presencia en aquellas personas que gozan de un buen estado de salud, fruto de esta misma PAFYD (Clemente et al., 2012; Verburgh et al., 2013).

Finalmente, resulta de interés destacar las principales limitaciones que presenta este estudio, como son las propias de un diseño descriptivo de corte transversal a la hora de elaborar conclusiones no generalizables. No obstante, la muestra utilizada es probabilística y ofrece un error muestral adecuado, lo que otorga validez a este trabajo de investigación. Como perspectivas futuras, sería de interés realizar un estudio longitudinal que permitiese determinar la evolución de la PAFYD en poblaciones adultas según su edad. Asimismo, resultaría interesante la realización de estudios en los que se incluyesen otras variables, como son aquellas relacionadas con el tipo de AF y modalidad deportiva practicada o la motivación que presenta cada individuo a la hora de practicar ejercicio físico.

## Conclusiones

Este estudio presenta las siguientes conclusiones:

- Se establece que cerca de la mitad de la población adulta de Sevilla no realiza ningún tipo de actividad físico-deportiva, haciéndolo un porcentaje muy reducido de forma competitiva y/o federada. La clasificación en perfiles COMPASS determinó las mayores porcentualidades en el perfil 2 (práctica intensiva pero no competitiva), perfil 3 (práctica regular) y perfil 7 (no practicante).
- El estudio comparativo de los perfiles deportivos según el sexo de la población reveló una PAFYD intensa distribuida homogéneamente entre hombres y mujeres (Perfiles 2 y 3), siendo los hombres más competitivos (Perfil 1). Asimismo, los varones realizaban más actividad físico-deportiva de forma regular y recreacional (Perfiles 4 y 5), mientras que las mujeres eran las que realizaban menos PAFYD (Perfil 7). Del mismo modo, las diferencias dadas por categorías de edad mostraron una práctica más intensiva en edades tempranas (Perfil 1), mayores porcentualidades de PAFYD recreacional entre los 25 y 44 años de edad (Perfil 4), así como una inactividad (Perfil 7) más elevada en este intervalo de edad, la cual disminuye progresivamente al envejecer por motivos de salud, bienestar y tiempo libre.
- El modelo de regresión reveló que el perfil que más actividad física realiza es el varón de temprana edad, con buen estado de salud, estudios superiores y que convive con su familia, pareja o pares en su domicilio. Asimismo, el modelo determinó que la ocupación laboral y el dinero invertido en la PAFYD no influían en su realización.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aldaz, J., Arribas, S., Gil de Montes, L., & Luis de Cos, I. (2010). Transformación de los hábitos de práctica de actividad física y deporte de la población mayor de 65 años de Gipuzkoa. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 17(1), 122-125.
- Alonso, F. J., Carranza, M. D., Rueda, J. D., & Naranjo, J. (2014). Composición corporal en escolares de primaria y su relación con el hábito nutricional y la práctica reglada de actividad deportiva. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 7(4), 137-142. doi: 10.1016/j.ram.d.2014.08.001.
- Arribas, S., Arruza, J. A., González, O., & Telletxea, S. (2007). Validación de una escala reducida de utilidad percibida de la práctica de la actividad física y el deporte. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 3(7), 34-48.
- Arribas, S., Izaskun, L., Gil, L., & González, O. (2013). Cuestionario de hábitos de práctica de actividad física y deportiva (C-PAFYD). *Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 2(1), 9-22.
- Arriscado, D., Muros, J. J., Zabala, M., & Dalmau, J. M. (2015). Hábitos de práctica física en escolares: factores influyentes y relaciones con la condición física. *Nutrición Hospitalaria*, 31(3), 1232-1239. doi: 10.3305/2Fnh.2015.31.3.8186.
- Blázquez, A., Feu, S., & Sánchez, M. I. (2013). Influencia de la edad, la frecuencia y el tiempo de práctica en la satisfacción de la gimnasia de mantenimiento en mujeres adultas de zonas rurales. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 113(3), 68-76. doi: 10.5672/apunts.2014-0983.es.(2013/3).113.07.
- Bouchard, C., Blair, S., & Haskell, W. (2007). *Physical Activity and Health Campaign, II: Human Kinetics*.
- Cachón, J., Cuervo, C., Zagalaz, M. L., & González, C. (2015). Relación entre la práctica deportiva y las dimensiones del autoconcepto en función del género y la especialidad que cursan los estudiantes de los grados de magisterio. *Journal of Sport and Health Research*, 7(3), 257-266.
- Castañeda, C. & Romero, S. (2014). Alimentación y consumo de sustancias (alcohol, tabaco y drogas) del alumnado universitario. Análisis en función del género y la práctica de actividad físico-deportiva. *Cultura\_Ciencia\_Deporte*, 9(26), 95-105. doi: 10.12800/ccd.v9i26.426.
- Castro-Sánchez, M., Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., Martínez-

- Martínez, A., Espejo-Garcés, T., & Álvaro-González, J. I. (2015). Sustancias nocivas y clima motivacional en relación a la práctica de actividad física. *Health and Addictions. Salud y Drogas*, 15(2), 115-126.
- Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., Muros-Molina, J. J., Espejo-Garcés, T., Zurita-Ortega, F., & Linares-Manrique, M. (2016). Adhesión a la dieta mediterránea en estudiantes universitarios y su relación con los hábitos de ocio digital. *Nutrición Hospitalaria*, 33(2), 405-410. doi: 10.20960/nh.124.
- Chacón, F. (2011). *Hábitos de práctica de actividad físico-deportiva de la población adulta de Sevilla* (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla, España.
- Chalabaev, A., Sarrazin, P., Fontayne, P., Boiche, J., & Clément-Guillot, C. (2013). The influence of sex stereotypes and gender roles on participation and performance in sport and exercise: Review and future directions. *Psychology of Sport and Exercise*, 14(1), 136-144. doi: 10.1016/j.psychsport.2012.10.005.
- Clemente, A. L., Gallardo, J. M., Espada, M., & Santacruz, J. A. (2012). Conocimiento de los beneficios de la actividad físico-deportiva y tipos de demanda en las personas mayores. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 29(1), 133-145.
- Colley, R. C., Janssen, I., & Tremblay, M. S. (2012). Daily step target to measure adherence to physical activity guidelines in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 44(5), 977-982. doi: 10.1249/MSS.0b013e31823f23b1.
- COMPASS (1999). *Sports Participation in Europe. A joint CONI, UK Sport, Sport England initiative*. London, UK: UK Sport.
- COMPASS (2000). *Sports participation in Europe*. Strasbourg. Council of Europe. Recuperado de la World Wide Web el 13 de mayo de 2015: <http://www.uniroma1.it/compass/>
- Eime, R., Young, J., Harvey, J., Charity, M., & Payne, W. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: Informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(98), 1-21. doi: 10.1186/1479-5868-10-98.
- Estévez-López, F., Tercedor, P., & Delgado-Fernández, M. (2012). Recomendaciones de actividad física para adultos sanos. Revisión y situación actual. *Journal of Sport and Health Research*, 4(3), 233-244.
- García, C., Albaladejo, R., Villanueva, R., & Navarro, E. (2015). Deporte de ocio en España: epidemiología de las lesiones y sus consecuencias. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 119(4), 62-70. doi: 10.5672/apunts.2014-0983.es.(2015/1).119.03.
- García, X., Salguero, A., Molinero, O., De la Vega, R., Ruiz, R., & Márquez, S. (2015). El Papel del Perfil Resiliente y las Estrategias de Afrontamiento Sobre el Estrés-Recuperación del Deportista de Competición. *Kronos*, 14(1), 1-5.
- González, S., Sarmiento, O. L., Lozano, O, Ramírez, A., & Grijalba, C. (2014). Niveles de actividad física de la población colombiana: Desigualdades por sexo y condición socioeconómica. *Biomédica*, 34(3), 447-459. doi: 10.7705/biomédica.v34i3.2258.
- González-Cutre, D. & Sicilia, A. (2012). Dependencia del ejercicio físico en usuarios españoles de centros de acondicionamiento físico (Fitness): Diferencias según el sexo, la edad y las actividades practicadas. *Psicología Conductual*, 20(2), 349-364.
- Green, M. & Collins, S. (2008). Policy, politics and path dependency: Sport development in Australia and Finland. *Sport Management Review*, 11(3), 225-251.
- Halbrook, M., Blom, L., Hurley, K., Bell, R., & Holden, J. (2012). Relationships among Motivation, Gender and cohesion in a sample of collegiate athletes. *Journal of Sport Behaviour*, 35(1), 61-77.
- Hallal, P., Andersen, L., Bull, F., Guthold, R., Haskell, W., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247-257. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60646-1.
- Hernández, J. & Rodríguez, J. P. (2004). *La praxiología motriz: Fundamentos y aplicaciones*. Barcelona: Inde.
- Hoekman, R., Breedveld, K., & Scheerder, J. (2011). Introduction to the special issue on sports participation in Europe. *European Journal for Sport and Society*, 8(2), 7-13.
- Infante, G., Goñi, A., & Villarroel, J. D. (2011). Actividad física y autoconcepto, físico y general, a lo largo de la edad adulta. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 429-444.
- Jiménez-Torres, M., Godoy-Izquierdo, D., & Godoy, J. F. (2012). Relación entre los motivos para la práctica físico-deportiva y las experiencias de flujo en jóvenes: Diferencias en función del sexo. *Universitas Psychologica*, 11(3), 909-920.
- Kay, T. & Spaaij, R. (2012). The mediating effects of family on sport in international development context. *International Review for the Sociology of Sport*, 47(1), 77-94. doi: 10.1177/1012690210389250.
- Khan, K., Thompson, A., Blair, S., Sallis, J., Powell, K., Bull, F., ..., & Bauman, A. (2012). Sport and exercise as contributors to the health of nations. *The Lancet*, 380(9838), 59-64. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60865-4.
- León, J., Núñez, J. L., Domínguez, E. G., & Martín-Albo, J. (2013). Motivación intrínseca, autoconcepto físico y satisfacción con la vida en practicantes de ejercicio físico: Análisis de un modelo de ecuaciones estructurales en el entorno de programación. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 8(1), 39-58.
- Lesma, M. L., Pérez-González, B., & Salinero, J. J. (2011). Relative age effect (RAE) in Spanish football league. *Journal of Sport and Health Research*, 3(1), 35-46.
- Marcos, P. J., Borges, F., Rodríguez, A., Huéscar, E., & Moreno, J. A. (2011). Indicios de cambio en los motivos de práctica físico-deportiva según el sexo y la edad. *Apuntes de Psicología*, 29(1), 123-132.
- Martínez, A. C., Chillón, P., Martín-Matillas, M., Pérez, I., Castillo, R., Zapatera, B., ..., & Delgado-Fernández, M. (2012). Motivos de práctica de actividad físico-deportiva en adolescentes españoles: estudio AVENA. *Profesorado*, 16(1), 392-398.
- Mascret, N., Elliot, A., & Cury, F. (2015). Extending the 3 x 2 achievement goal model to the sport domain: The 3 x 2 Achievement Goal Questionnaire for Sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 17(1), 7-14. doi: 10.1016/j.psychsport.2014.11.001.
- Moreno-Murcia, J. A., Borges, F., Marcos, P. J., Sierra, A. C., & Huéscar, E. (2012). Motivación, frecuencia y tipo de actividad en practicantes de ejercicio físico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 12(48), 649-662.
- Moreno-Murcia, J. A., Cervelló, E., Huéscar, E., & Llamas, L. (2011). Relación de los motivos de práctica deportiva en adolescentes con la percepción de competencia, imagen corporal y hábitos saludables. *Cultura y Educación*, 23(4), 533-542.
- Parlebas, P. (2003). *Elementos de sociología del deporte*. Málaga: Unisport.
- Rodríguez, C. (2015). *El atletismo y los estereotipos de género en el alumnado de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* (Tesis Doctoral). Universidad de Sevilla, España.
- Polyte, P. J., Belando, N., Huéscar, E., & Moreno-Murcia, J. A. (2015). Efecto del estilo docente en la motivación de mujeres practicantes de ejercicio físico. *Acción Psicológica*, 12(1), 57-64.
- Silva, P., Alres, L., Santos, R. M., Vale, S., Welk, G., & Mota, J. (2011). Lifespan snapshot of Physical Activity assessed by accelerometry in Porto. *Journal of Physical Activity and Health*, 9(1), 352-360.
- Tuñón, I., Laiño, F., & Castro, H. (2014). El juego recreativo y el deporte social como política de derecho. Su relación con la infancia en condiciones de vulnerabilidad social. *Educación Física y Ciencia*, 16(1), 1-16.
- Van Tuyckom, C., & Scheerder, J. (2010). Sport for all? Insight into stratification and compensation mechanisms of sporting activity in the 27 European Union member states. *Sport, Education and Society*, 15(4), 495-512. doi: 10.1080/13573322.2010.514746.
- Verburgh, L., Königs, M., Scherder, E. J., & Oosterlaan, J. (2013). Physical exercise and executive functions in preadolescent children, adolescents and young adults: A meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 48(12), 1-8. doi: 10.1136/bjsports-2012-091441.
- Vidal-Conti, J. (2016). Identificación de predictores de actividad física en escolares según el modelo socio-económico mediante un análisis multifactorial. *Cultura\_Ciencia\_Deporte*, 11(31), 51-59. doi: 10.12800/ccd.v11i31.642.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2014). *Foundations of Sport and Exercise Psychology*. United states of America: Human Kinetics.

# MÁSTER UNIVERSITARIO EN INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA Y SALUD



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE MURCIA



*La UCAM cuenta con un Centro de Investigación  
en Alto Rendimiento Deportivo (CIARD)*

## Información general

- 📖 Modalidad: **semipresencial**
- 📅 Comienzo: **noviembre**
- 🕒 Duración: **1 curso académico**
- 📖 Créditos ECTS: **60**
- € Precio: **3.000€ (4.350€/No-UE)**

## Contacto

Campus de Los Jerónimos, 135  
30107 Guadalupe - Murcia  
+34 968 278 801 • [info@ucam.edu](mailto:info@ucam.edu)

[www.ucam.edu](http://www.ucam.edu)

## La esgrima extraescolar como propuesta didáctica en TDAH

### Fencing after school as a didactic proposal for attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD)

**Cristina Reche García**

Facultad de Deporte. UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia. España.

#### CORRESPONDENCIA:

**Cristina Reche García**  
creche@ucam.edu

Recepción: agosto 2014 • Aceptación: marzo 2016

#### Resumen

El Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) presenta una prevalencia representativa en las aulas y unas necesidades educativas especiales. El objeto de este estudio preliminar fue determinar el impacto de un programa de entrenamiento de esgrima en la frecuencia de conductas asociadas a síntomas conductuales del TDAH en menores diagnosticados con este trastorno. Los participantes fueron 18 menores (edad:  $M = 10.94$ ,  $DT = 1.25$ ), la mitad de ellos asistieron a clases de esgrima durante ocho semanas, mientras el otro grupo no participó en el programa. Se utilizó un diseño cuasi experimental con grupo de control no tratado con muestras pretest-posttest dependientes. El instrumento de evaluación utilizado fue la Escala adaptada IOWA-Connors para padres (Miranda, Amado, & Jarque, 2001). El grupo que recibió entrenamiento de esgrima reflejó una frecuencia menor de inquietud y movimiento respecto al grupo control, además de menos problemas para centrar su atención. Estos resultados ofrecen información relevante para la intervención psicológica de menores con este trastorno y aplicaciones prácticas del entrenamiento de esgrima en el aula de educación física.

**Palabras clave:** Atención, hiperactividad, deporte, esgrima, educación física.

#### Abstract

Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) is prevalent in a typical school classroom and in special educational needs generally. The purpose of this pilot study was to determine the impact a fencing training program can have on the frequency of ADHD behavioral symptoms in children diagnosed with this disorder. Participants included 18 children (age:  $M = 10.94$ ,  $SD = 1.25$ ), half of them attended fencing classes for eight weeks, and the other group did not participate in the program. A quasi-experimental design was used with a control group not treated with pretest-posttest dependent samples. The instrument used was the adapted Scale IOWA-Connors for Parents (Miranda, Amado, & Jarque, 2001). The group receiving fencing training showed a lower frequency of restlessness and movement than the control group, and less problems maintaining attention. These results provide information relevant to the psychological intervention of children with the disorder, and for practical applications of fencing training in physical education.

**Key words:** Attention, hyperactivity, sport, fencing, physical education.

## Introducción

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) es el término actual con el que se conoce a un síndrome caracterizado por deficiencias atencionales, impulsividad y un excesivo grado de activación (Arco, Fernández, & Hinojo, 2004). En la actualidad, el TDAH se clasifica dentro de los trastornos del neurodesarrollo: principalmente el diagnóstico se basa en el cumplimiento de los criterios diagnósticos del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V), establecidos por la Academia Americana de Psiquiatría (APA) en 1995 (DSM-V; APA, 2013); pero también se utilizan los criterios de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10; Organización Mundial de la Salud, 1992), casi idénticos, y bajo el diagnóstico de trastorno de la actividad y la atención, dentro del grupo de trastornos hiperkinéticos.

El TDAH se clasifica en tres presentaciones clínicas: falta de atención, hiperactivo-impulsivo, inatento e hiperactivo-impulsivo combinado. Se caracteriza por un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o desarrollo. Algunos síntomas de inatención o hiperactivo-impulsivos están presentes antes de los 12 años de edad, debiendo presentarse en dos o más contextos (por ejemplo, en casa, en el colegio o el trabajo; con los amigos o familiares; en otras actividades) y causar un deterioro clínicamente significativo de la actividad social, académica o laboral propia del nivel de desarrollo. Esta sintomatología no aparece exclusivamente en el transcurso de un trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico, y no se explica mejor por la presencia de otro trastorno mental (APA, 2013).

Los índices de prevalencia sitúan a los diagnosticados en un 5% de los niños y adolescentes entre 6 y 17 años en la Unión Europea (Wittchen & Jacobi, 2011), y un 6.8% en España (Catalá-López, Peiró, & Ridaó, 2012), aunque parece claro que existe un gran margen de variabilidad en función de la edad, el sexo, el nivel sociocultural, etc. (Cardo & Severa, 2003, 2005). El trastorno predomina en niños frente a las niñas (Montiel-Nava, Peña, & Montiel-Barbero, 2003; Mulas & Morant, 2006).

Según Barkley (1995), más del 80% de los niños que han sido diagnosticados de TDAH en la edad escolar continuarán presentando el trastorno en la adolescencia y entre el 30 y el 65% lo presentarán también en la vida adulta. Travella (2001) apunta que un 40% de las personas con problema de TDAH en la niñez logra una mejoría significativa en la edad adulta.

Actualmente, el TDAH se considera un trastorno crónico, afirmándose que los síntomas pueden per-

sistir hasta la edad adulta en un 40-60% de los casos (Zuluaga & Vasco, 2007), acompañado por una psicopatología significativa y una disfunción en una etapa posterior de la vida, incrementando el riesgo de tener problemas laborales, dificultades emocionales y problemas con la ley (Sarason & Sarason, 2006).

Los menores con TDAH presentan mayor frecuencia de trastornos y características conductuales y psicológicas comórbidas, encontrándose involucradas capacidades de control conductual-emocional (Flores, 2009). El TDAH puede incluir baja tolerancia a la frustración, arrebatos emocionales, autoritarismo, testarudez, insistencia excesiva y frecuente en que se satisfagan sus peticiones, labilidad emocional, desmoralización, disforia, rechazo por parte de compañeros y baja autoestima (APA, 2013). Con frecuencia el rendimiento académico está afectado y devaluado, lo que conduce típicamente a conflictos con la familia y el profesorado (APA, 2001). Los trastornos comórbidos que se diagnostican con más frecuencia son en su gran mayoría trastornos de conducta (trastorno opositor desafiante, trastorno disocial, y de abuso de sustancias), seguidos de trastornos del estado de ánimo (Joselevich, 2000); trastornos de ansiedad (Miranda, 1998); y trastornos del aprendizaje (Menéndez, 2001). Otros trastornos asociados son el trastorno de tics o síndrome de la Tourette, trastornos de la comunicación y del espectro autista (APA, 2013).

Ante la alta prevalencia del TDAH en las aulas, los problemas asociados, su curso evolutivo y los trastornos comórbidos, se plantea presentar programas de intervención que consigan disminuir los síntomas conductuales y cubrir las necesidades educativas especiales que este alumnado pueda presentar. Así, en las últimas décadas ha aumentado el interés por encontrar intervenciones eficaces, con varios enfoques de intervención: médico, psicoeducativo y combinado (Arco et al., 2004).

El gran desafío del TDAH es el planteamiento de estrategias de intervención multimodales e individualizadas. Los estudios indican que la formación y educación de los padres sobre el TDAH y las terapias cognitivo-conductuales resultan especialmente útiles para fortalecer las habilidades sociales mediante el uso de recompensas (Miranda, García, & Presentación, 2002; Torres & Villares, 2008).

En cuanto a las intervenciones psicosociales basadas en la escuela, los meta análisis han demostrado que las estrategias de manejo de la contingencia y las intervenciones académicas son más efectivas para el cambio conductual que las estrategias cognitivo-conductuales (DuPaul & Eckert, 1997; citado por Rodríguez-Salinas, Navas, González, Fominaya, & Duelo, 2006) y se presentan esenciales para que se produzca un progreso



académico y emocional de menores con TDAH, generando comportamientos adecuados al contexto, que mantenidos en el tiempo producirían una deseable generalización (Miranda, Jarque, & Soriano, 1999). Y una cuestión continúa ahí: ¿es la actividad deportiva apropiada para estos niños? La evidencia sugiere que no solo es apropiada, si no que el deporte puede mejorar la autoestima y pueden hacerles sentir menos raros entre sus pares (Alexander, 1990).

Muñoz y Barca (1998) señalan que el desarrollo psicomotriz está relacionado con procesos cognitivos básicos tales como la atención y el control. La autorregulación de la acción del niño se organiza a partir del desarrollo sucesivo de tres organizadores: motor, visual y verbal, que ejercen uno sobre otro una influencia jerárquica, la cual permite la iniciación y la orientación de la acción. Los menores con TDAH suelen presentar un nivel excesivo de movimientos corporales, acompañados de una actividad incontrolada y de un deficiente desarrollo psicomotor, así se han desarrollado diversas técnicas psicomotrices aplicables en el aula, como la psicomotricidad relacional, la técnica Bon Départ y la relajación.

Pocos estudios han examinado los beneficios psicológicos de la actividad física en menores con TDAH. Sin embargo, algunos concluyen que la participación activa en el deporte se asocia a reducción de síntomas depresivos y ansiedad (Kiluk, Weden, & Culotta, 2009). Otros aportan más información señalando que los menores con TDAH que realizan deporte muestran niveles más altos de agresión, reactividad emocional y descalificación en deportes de equipo frente a los individuales (Johnson & Rosén, 2000).

La revisión de la literatura nos lleva a investigaciones realizadas en la disciplina de la esgrima. Encontramos trabajos como el de Lodetti, Oldani, y Pomesano (2008) en el que participan 1224 escolares de primaria de entre 7 y 11 años de edad en clases de esgrima dos veces por semana durante dos horas-sesión, con un técnico específico a lo largo de un curso académico; refiriendo mejoras conductuales debidas al ejercicio de la esgrima en conciencia de las reglas del comportamiento, socialización, creatividad, atención, construcción del carácter, habilidad para manejarse uno mismo y habilidad para hacer frente a los conflictos. En escolares diagnosticados con TDAH concluyen, además, un aumento de las habilidades sociales, gestión de conflictos, comportamientos adecuados al contexto y reducción de los fenómenos agresivos.

Siguiendo una revisión de estudios sobre variables psicológicas de esgrimistas en su desempeño deportivo (en concreto sobre las variables atención y control emocional) encontramos a quienes ponen de manifiesto que los esgrimistas de élite poseen un perfil psicoló-

gico donde su capacidad de focalizar la concentración y control de la ansiedad destaca con respecto a otros deportistas de ese mismo nivel (Gatti & De Pretis, 1986). Más adelante, Iglesias y Cano (1990) apuntan unos elevados valores de atención-concentración en esgrimistas españoles. Ese mismo año, Cruz (1990) afirma que un esgrimista debe poseer un elevado control emocional y una alta capacidad de concentración de la atención y otras cualidades de la misma, siendo una exigencia imprescindible en este deporte. Posteriormente, Zárata y Hernández (2009) añaden que variables como la concentración de la atención, el control emocional, el reto competitivo y la motivación son decisivas en la calidad de ejecución táctica en esgrima. Recientemente, Reche, Cepero, y Rojas (2010) encuentran diferencias significativas a favor de los esgrimistas españoles con mayor experiencia en atención y control de sus emociones respecto a los menos experimentados en este deporte; no siendo así en la élite (Reche, Cepero, & Rojas, 2012).

Se puede extraer de estos estudios que en esgrima la atención, mecanismo que consiste en la percepción estimular, selectiva y dirigida (Guallar & Pons, 1994) y la concentración, grado o capacidad de focalizar la atención a las señales pertinentes del entorno y conseguir mantener ese foco atencional (Weinberg & Gould, 2010), son un requerimiento de primer orden. Ambas, junto con el control emocional, podrían desarrollarse con la práctica deportiva de la esgrima a través de su entrenamiento con intervenciones cognitivo-conductuales de refuerzo, disciplina, de solución de problemas y automanejo del autocontrol que caracterizan a este deporte.

El objetivo general de este estudio preliminar fue valorar la eficacia de un programa de entrenamiento de esgrima durante la actividad extraescolar en la frecuencia de conductas asociadas a síntomas conductuales del TDAH en menores diagnosticados con este trastorno. La hipótesis de estudio fue que existirían diferencias a favor de los sujetos del grupo experimental por efecto de la aplicación del programa de entrenamiento entre aquellos niños que habían recibido clases de esgrima frente a los que no, siendo los primeros los que presentarían una reducción en la frecuencia de las conductas.

## Método

### Participantes

La muestra está formada por 18 menores diagnosticados con TDAH por médicos y psicólogos. Se trata de 2 niñas y 16 niños con edades comprendidas entre los nueve y los 13 años ( $M = 10.94$ ,  $DT = 1.25$ ), que

fueron autorizados por sus padres para participar en el estudio. Todos ellos son derivados de la Asociación de Padres para Niños y Adolescentes con Déficit de Atención e Hiperactividad (APNADAH.) y de los centros escolares Santo Cáliz y Trinitarias, sitios en la ciudad de Valencia. Ninguno de los sujetos estuvo bajo tratamiento farmacológico antes y durante el tiempo del estudio. La presencia de comorbilidad psiquiátrica fue considerada como criterio de exclusión en este estudio.

### Instrumentos

La Escala Conners (CPRS, 1979) para padres y maestros es uno de los cuestionarios más populares utilizados en los Estados Unidos y en la bibliografía sobre el tema posee un buen respaldo psicométrico y está basada en los criterios diagnósticos del DSM-IV y CIE-10.

Esta Escala y el Cuestionario de Hiperactividad y Agresividad Iowa (Loney & Milich, 1982) son los instrumentos más adecuados para valorar el TDAH (Miranda, Soriano, Presentación, & Gargallo, 2000). Es por ello que en este estudio se seleccionó la Escala adaptada Iowa-Conners para padres (adaptada por Miranda et al., 2001) que utiliza el índice de hipercesnia, la escala abreviada y revisada de Conners y el índice de agresividad de Iowa. Se trata de un instrumento autoaplicable compuesto por 15 ítems que evalúan a través de los informes de los padres, la conducta en niños y adolescentes en casos de trastorno hiperactivo, en términos de actividades sociales, emocionales y conductuales. Algunos ejemplos son: “Es inquieto, no para de moverse”, “Busca en exceso la atención de los demás” y “Tiene muchos problemas para centrar la atención, se distrae fácilmente”. Las respuestas posibles a cada uno de los ítems son: nunca, algunas veces,

bastantes veces o muchas veces. Los padres así valoran la frecuencia de aparición de las afirmaciones en base al comportamiento de su hijo/a.

### Procedimiento

La investigación tuvo lugar en cuatro fases: en una primera fase se propone la intervención en diversos colegios y asociaciones y se reúnen a los padres de niños previamente diagnosticados con TDAH interesados en participar de forma voluntaria en el estudio. En una segunda fase se solicita autorización al Club Esgrima Valencia (CEV) para llevar a cabo la actividad extraescolar con uno de sus técnicos, acreditado por la Real Federación Española de Esgrima como entrenador nacional. En una tercera fase se obtiene la línea base (medidas pre-tratamiento) y firma de los padres dando su consentimiento informado, estableciendo, además, un compromiso de asistencia total a las sesiones de entrenamiento de sus hijos. Finalmente, en la fase cuatro se pone en práctica el programa y se evalúa el proceso.

Los niños fueron asignados al azar a uno de los dos grupos contemplados en el estudio. Un grupo de 9 niños recibió 16 sesiones de esgrima durante ocho semanas (grupo experimental) distribuidas en 2 meses, sesiones de 90 minutos, por un técnico deportivo especializado con el que previamente se consensúa el proceso de la actividad. El otro grupo de 9 niños comprendió a los que esperan en lista para las clases de esgrima (grupo control).

El programa de esgrima siguió los principios metodológicos y objetivos expuestos en la Figura 1. Respecto a la asistencia del alumnado fue total, con alguna excepción en la que fue recuperada de forma individual.

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	ACTIVA	El proceso de aprendizaje de la esgrima parte de la actividad natural y espontánea del niño para lograr los objetivos a través de la práctica.
	LÚDICA	Se presenta la esgrima en términos de juego, utilizando normas para orientar el juego al objetivo planteado en la sesión.
	INTEGRADORA	Todos los alumnos practican esgrima sin establecer elementos que de alguna forma discriminen o seleccionen.
	PARTICIPATIVA	Se aportan valores educativos en cuanto a cooperación y respeto a los compañeros.
	GLOBAL	En la programación se respeta el principio de la globalidad en el movimiento y juego.
OBJETIVOS	MOTRICES	Mejorar la coordinación, velocidad, fuerza, flexibilidad, resistencia, equilibrio, tiempo de reacción...
	TÉCNICO-TÁCTICOS	Enseñanza y puesta en práctica de acciones básicas de esgrima.
	COGNITIVOS	Comprender el significado de las acciones y del reglamento, intensificando la atención-concentración en los ejercicios y diferenciando el tiempo de juego del de trabajo, fomentando el pensamiento positivo y el disfrute en la actividad...
	SOCIAL-AFECTIVOS	Promover el apoyo en el grupo y la participación.

Figura 1. Principios metodológicos y objetivos de las sesiones de entrenamiento.

<b>FASES SESIÓN</b>	<b>INICIAL</b>	Calentamiento general y específico para preparar la puesta en acción.
	<b>PRINCIPAL</b>	Prácticas de puesta a punto y ejecución de acciones que implican fuerza, resistencia específica o velocidad de reacción, así como habilidades técnicas de esgrima que estimulan la coordinación, equilibrio, anticipación y motricidad fina.
	<b>ASALTOS TEMPORIZADOS</b>	
	<b>VUELTA A LA CALMA</b>	Entrenamiento de la flexibilidad para recuperar el tono muscular.
	<b>REPOSO</b>	Para regular el sistema energético corporal, se conversa sobre asuntos teóricos y se ofrece a los alumnos feedback de los asaltos, de forma breve y explícita.

Figura 2. Fases de la sesión.

<b>CONTENIDOS GENERALES</b>		
<b>CONCEPTUAL</b>	<b>PROCEDIMENTAL</b>	<b>ACTITUDINAL</b>
Aspectos teóricos respecto a la técnica fundamental: la guardia y la coordinación.	Calentamiento general y específico con juegos. Trabajo técnico individual, por parejas y grupo.	Participación positiva en la actividad. Respeto de las normas, del contrario y del material.
Aspectos teóricos respecto a la táctica elemental: ataque y defensa.	Enseñanza del saludo y normas de disciplina.	Comprensión de las situaciones tácticas planteadas.
Aspectos teóricos sobre el reglamento del asalto.	Resolución de problemas tácticos elementales por parejas.	Participación activa, independientemente del grado de destreza alcanzado.
Cualidades físicas requeridas en esgrima.	Juegos y situaciones tácticas. Elaboración de pequeñas composiciones corporales por grupos. Asaltos. Estiramientos.	Actitud positiva ante la actividad. Valoración de los efectos positivos que tiene la práctica habitual del deporte con el aumento de la calidad de vida.

Figura 3. Contenidos generales de las sesiones.

La sesión se organiza en fases (Figura 2), tanto de forma colectiva (ejercicios generales y específicos), como por parejas e individual (en la mecanización de movimientos y ejecución de acciones de asalto). Se utiliza el descubrimiento guiado como estilo de enseñanza; reforzadores principalmente positivos cuando aparecen las conductas deseadas; y se hace uso del modelado participativo, verbalizando las estrategias reflexivas empleadas y utilizando como modelos al técnico y a alumnos de mayor edad del Club Esgrima Valencia.

En cuanto a los contenidos generales de las sesiones se exponen en la Figura 3.

### Análisis estadístico de los datos

El diseño fue cuasi experimental, con un grupo experimental y otro control y asignación aleatoria de los participantes, y medidas pretest-postest. Tras comprobar la normalidad de los datos con la prueba de Kolmogorov-Smirnov se procedió a la realización de comparación de medias y pruebas T para muestras independientes y relacionadas, estableciendo el nivel de significación en valores de  $p < 0.05$ . Así se obtuvo la significación y dirección de los resultados entre grupos e intragrupos respectivamente; entre las puntuaciones

obtenidas en las escalas que se administraron a los padres, antes y después de la intervención. Los resultados se analizaron con el paquete estadístico SPSS 21.0 (IBM).

### Resultados

Se realizó una prueba T para muestras independientes para conocer si existían diferencias significativas entre grupos antes de llevar a cabo las clases de esgrima, y cuando finalizaron. Se obtuvo una significación de  $p = 0.03$  asumiendo varianzas iguales en la prueba pretest, y de  $p = 0.01$  en el postest. Aparecen diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en la evaluación pretest y en el postest. Se afirma que los grupos control y experimental de la muestra poseen síntomas de hiperactividad en grados distintos cuando realizamos el pretest y tras la intervención, siendo el grupo control el que manifiesta más conductas características del TDAH.

Posteriormente, se realizó una prueba T que compara medias para muestras relacionadas y se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y postest en el grupo experimental ( $t8 = 2.5$ ;  $p = 0.03$ ), no siendo así en el grupo control ( $t8 = 0.06$ ;

Tabla 1. Diferencias intra grupos ítem a ítem, antes y después de la intervención.

Ítems		Pretest	Post-test	t	p
1. Es inquieto, no para de moverse	Control	2.00	2.11	-.42	.68
	Experimental	1.78	1.22	3.16	.01*
2. Hace muchos ruidos inapropiados cuando no debería hacerlos	Control	1.78	1.11	2.30	.05*
	Experimental	.77	.56	1.51	.16
3. Deben satisfacerse sus deseos inmediatamente	Control	1.67	1.67	.00	1.00
	Experimental	.78	.89	-.55	.59
4. Tiene muchos problemas para centrar la atención, se distrae fácilmente	Control	2.33	2.67	-1.41	.19
	Experimental	1.56	1.11	2.53	.03*
5. Molesta a los demás cuando está trabajando	Control	1.78	1.67	1.00	.34
	Experimental	.78	.67	1.00	.34
6. Busca en exceso al atención de los demás	Control	1.89	1.89	.00	1.00
	Experimental	1.00	1.11	-.55	.59
7. Está constantemente nervioso	Control	1.78	1.67	.55	.59
	Experimental	.89	1.11	-1.5	.16
8. Es excitable, impulsivo	Control	2.11	1.89	1.00	.34
	Experimental	1.33	1.11	.80	.44
9. Tiene dificultades para terminar las tareas porque no mantiene la atención	Control	2.11	2.22	-1.00	.34
	Experimental	1.55	1.22	1.41	.19
10. Abandona rápidamente ante cualquier dificultad	Control	2.22	2.11	1.00	.34
	Experimental	1.33	1.22	1.00	.34
11. Es pendenciero, busca peleas	Control	.56	.67	-1.00	.34
	Experimental	.55	.44	1.00	.34
12. Se comporta de forma violenta	Control	.78	.67	1.00	.34
	Experimental	.89	.67	1.50	.16
13. Tiene estallidos emocionales (conductas explosivas o impredecibles)	Control	1.33	1.78	-1.5	.16
	Experimental	.78	.78	.00	1.00
14. Se muestra desafiante	Control	1.56	1.78	-.80	.44
	Experimental	1.11	1.11	.00	1.00
15. Se niega a cooperar en casa	Control	1.89	1.78	.55	.59
	Experimental	.78	.78	a	a

\* $p \leq .05$ 

a. No se puede calcular la t porque el error típico de la diferencia es 0.

$p = 0.94$ ). Es así que el grupo experimental presenta diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo control tras recibir el programa de entrenamiento de esgrima en la frecuencia de los síntomas conductuales del TDAH.

Un análisis pormenorizado ítem a ítem de la prueba nos aclara qué conductas concretas son las que han cambiado en el grupo experimental tras el entrenamiento de la esgrima respecto al grupo control (Tabla 1). Se encuentra significación asumiendo varianzas iguales en los ítems: “Es inquieto, no para de moverse”  $p = 0.01$  y “Tiene muchos problemas para centrar la atención, se distrae fácilmente”  $p = 0.03$ . De acuerdo con los resultados aparece una disminución en síntomas hiperkinésicos del TDAH en los menores que han participado en las sesiones de esgrima frente a los que esperan para recibir las clases.

En cuanto al grupo de control señalar que aparecen diferencias en el ítem: “Hace muchos ruidos inapropiados cuando no debería hacerlos”  $p = 0.05$ , disminuyendo esta sintomatología en el post-test, momentos previos a su intervención (Tabla 1).

## Discusión

El Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) presenta una prevalencia representativa en las aulas españolas (Catalá-López et al., 2012) que requiere de atención. Han sido diversas las estrategias de intervención que se han desarrollado (Miranda et al., 2002; Torres & Villares, 2008) en diferentes contextos (DuPaul & Eckert, 1997; citado por Rodríguez-Salinas et al., 2006) y con distintos enfoques (Arco et al., 2004), siendo escasos los estudios que revisan los beneficios psicológicos de la actividad física en menores con TDAH.

De la revisión bibliográfica se extrae que en la esgrima la atención es un requerimiento de primer orden (Cruz, 1990), decisiva en la calidad de ejecución táctica (Zárate & Hernández, 2009), con elevados niveles de dominio en su desempeño (Gatti & De Pretis, 1986; Iglesias & Cano, 1990) y cuya destreza aumenta en función de la experiencia deportiva (Reche et al., 2010), no siendo así en la élite (Reche et al., 2012).

La intervención de la esgrima a través de su entrenamiento con refuerzos, disciplina, resolución de proble-

mas y automanejo del autocontrol, que caracterizan a este deporte, nos ofrece unos resultados que ratifican algunas de las conclusiones del estudio de Lodetti et al. (2008), que refieren mejoras conductuales en escolares debidas al ejercicio de la esgrima en atención y comportamientos adecuados al contexto. Concretamente, mejoras conductuales en la inquietud y distracción de los menores valorada por sus padres. Esto apoya la propuesta de Reche et al. (2010) de ofrecer la esgrima como propuesta de trabajo y aproximación a la iniciación deportiva en el aula de Educación Física, incluyéndose en el currículum escolar y observando la posible generalización a otras esferas de la vida del aumento en el dominio de la concentración-atención y control emocional desarrollado con la práctica de este deporte, a cualquier edad y sin diferencias de género en sus participantes (Reche, Cepero, & Rojas, 2013).

No existen diferencias en el dominio de la atención-concentración de esgrimistas en función de la edad o del género.

Por otro lado, se observa que el grupo control disminuye la ejecución de ruidos inapropiados (síntoma hiperkinésico del TDAH) mientras espera a recibir las clases, lo que llama la atención y advierte de las limitaciones de este estudio preliminar, es por ello que se propone como futura línea de investigación realizar un estudio con un grupo más numeroso de participantes en contexto escolar que pueda ofrecer resultados concluyentes en la misma dirección, utilizar un mayor tiempo de entrenamiento y una evaluación continua de los aspectos tácticos, técnicos, físicos y psicológicos que conforman las sesiones del entrenamiento, valorar el nivel de hiperkinesia y competencia motriz previa de cada participante, además de observar si se mantienen los progresos de los alumnos intervenidos a lo largo del tiempo, generalizando los resultados y realizar un análisis cualitativo de los resultados para reforzar la fiabilidad de los mismos.

## Conclusiones

Los niños diagnosticados con TDAH presentan un deterioro social y escolar que conlleva constantes experiencias de frustración y fracaso que afectan la imagen de sí mismo, asociado a una baja autoestima. Este trastorno presenta el riesgo de evolucionar hacia trastornos conductuales y de salud mental, cuya rehabilitación se dificulta en las etapas más avanzadas de la vida. De lo anterior se infiere la gran necesidad de estos niños de recibir asistencia y apoyo para superar sus síntomas, tan perturbadores para ellos mismos como para quienes los rodean. Se suma a esto, la relevancia social de las complicaciones asociadas a la falta de un tratamiento adecuado y precoz.

El entrenamiento de esgrima fue asociado con un número de cambios positivos basado en los testimonios de los padres, que aseguraban que sus hijos estaban menos inquietos y más atentos con la tarea. De acuerdo con ello, los padres refieren niveles de mejoría en las conductas relacionadas con el TDAH de sus hijos, apareciendo una mejora significativa global de síntomas hiperkinésicos y una esperable mejoría de su actividad social y académica.

Este estudio preliminar alienta a seguir investigando para lograr aumentar la calidad de vida de las personas que padecen el TDAH, y la de los que los rodean, proponiendo la esgrima como un activo apoyo al tratamiento en estos niños, influyendo positivamente en el proceso educativo e integración social.

La esgrima se podría presentar como un activo apoyo al tratamiento de menores diagnosticados con TDAH, favoreciendo la reducción de conductas disruptivas. Así, repercutir en el buen estado físico, psicológico y emocional de los menores, aumentando su autoestima, autoconfianza, contribuyendo a su desarrollo cognitivo y moral, para su formación integral como individuos y tratamiento de su trastorno.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, J. L. (1990). Hyperactive children: Which sports have the right stuff? *The Physician and Sports Medicine*, 18(4), 105-108. doi: 10.1080/00913847.1990.11710026
- American Psychiatric Association. (2013). *The diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-V*. Washington, D.C.: American Psychiatric Association. doi: 10.1176/appi.books.9780890425596
- Arco, J. L., Fernández, F. D., & Hinojo, F. J. (2004). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: intervención psicopedagógica. *Psicothema*, 16(3), 408-414.
- Barkley, R. A. (1995). *What is attention deficit/hyperactivity disorder? Understanding ADHD: The complete, authoritative guide for parents*. New York: Guilford Press.
- Cardo, E., & Servera, M. (2003). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Una visión global. *Anales de Pediatría*, 59, 225-228.
- Cardo, E., & Severa, M. (2005). Prevalencia del trastorno de déficit de atención e hiperactividad. *Revista de Neurología*, 40(1), S11-S15.
- Catalá-López, F., Peiró, S., Ridaó, M., Sanfélix-Gimeno, G., Génova-Maleras, R., & Catalá, M. A. (2012). Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: A systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *BMC Psychiatry*, 12(1), 168.
- Conners, C. K. (1979). *Conners Parents Rating Scale: Hyperkinesis Index*. Chicago, IL: Abbott Laboratories.
- Cruz, L. (1990). *Un criterio para la selección de talentos* (Tesis de Doctorado). Universidad de la Habana, Cuba.
- Flores, J. C. (2009). Características de comorbilidad en los diferentes subtipos de trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicothema*, 21, 592-597.
- Gatti, M., & De Petris, R. (1986). Psychological profile of Italian national fencers. *Movimiento*, 2(2), 94-96.
- Guallar, A., & Pons, D. (1994). Concentración y atención en el deporte. En I. Balaguer (Ed.), *Entrenamiento psicológico en el deporte*, pp. 207-245. Valencia: Albatros Educación.
- Iglesias, X., & Cano, D. (1990). El perfil del esgrimista en Catalunya. *Apunts. Educació Física i Esports*, 19, 45-54.
- Johnson, R. C., & Rosén, L. A. (2000). Sports behavior of ADHD children. *Journal of Attention Disorders*, 4(3), 150-160. doi: 10.1177/108705470000400302
- Joselevich, E. (2000). *Síndrome de déficit de atención con o sin hiperactividad*. Buenos Aires: Paidós.
- Kiluk, B. D., Weden, S., & Culotta, V. P. (2009). Sport participation and anxiety in children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 12(6), 499-506.
- Lodetti, G., Oldani, G., & Pomesano, E. (2008). *Fencing and clinical psychology: Social intervention aspects*. Trabajo presentado en el Primer Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de la Esgrima. En libro de actas (p.39). Barcelona, España.
- Loney, J., & Mich, R. (1982). Hyperactivity, inattention, and aggression in clinical practice: Description and treatment. En D. Routh & M. Wolraich (Ed.), *Advances in developmental and behavioral pediatrics*. Greenwich, CT: JAI Press.
- Menéndez, I. (2001). Trastorno de déficit de atención con hiperactividad: Clínica y diagnóstico. *Revista Psiquiátrica y Psicológica del Niño y Adolescente*, 4(1), 92-102.
- Miranda, A. (1998). *Estudiantes con deficiencias atencionales*. Valencia: Promolibro.
- Miranda, A., Amado, L., & Jarque, S. (2001). *Trastornos por déficit de atención con hiperactividad, una guía práctica*. Málaga: Aljibe.
- Miranda, A., García, R., & Presentación, M. J. (2002). Factores moduladores de la eficacia de una intervención psicosocial en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología*, 34(1), S91-S97.
- Miranda, A., Jarque, S., & Soriano, M. (1999). Trastorno de hiperactividad con déficit de atención: Polémicas actuales acerca de su definición, epidemiología, bases etiológicas y aproximaciones a la intervención. *Revista de Neurología*, 28(2), 182-188.
- Miranda, A., Soriano, M., Presentación, M. J., & Gargallo, B. (2000). Intervención psicoeducativa en estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología Clínica*, 1, 203-216.
- Montiel-Nava, C., Peña, J. A., & Montiel-Barbero, I. (2003). Datos epidemiológicos del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en una muestra de niños marabinos. *Revista de Neurología*, 37(9), 8-15.
- Mulas, F., & Morant, A. (2006). *Abordaje farmacológico de los trastornos por déficit de atención con hiperactividad*. Recuperado de <http://www.uninet.edu/union99/congress/conf/npd/06Mulas.html>.
- Muñoz, M. A., & Barca, A. (1998). Los niños hiperactivos en el contexto educativo: Líneas de intervención. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 3, 271-280.
- Organización Mundial de la Salud (1992). *Manual de trastornos mentales y del comportamiento. Décima revisión de la clasificación internacional de las enfermedades. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico. CIE-10*. Madrid: Meditor.
- Reche, C., Cepero, M., & Rojas, F. J. (2010). Efecto de la experiencia deportiva en las habilidades psicológicas de esgrimistas del ranking nacional español. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(2), 33-42.
- Reche, C., Cepero, M., & Rojas, F. J. (2012). Perfil psicológico en esgrimistas de alto rendimiento. *Cultura Ciencia Deporte*, 19(7), 35-44.
- Reche, C., Cepero, M., & Rojas, F. J. (2013). Consideraciones en el entrenamiento de habilidades psicológicas en esgrima. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 13(2), 83-88.
- Rodríguez-Salinas, E., Navas, M., González, P., Fominaya, S., & Duelo, M. (2006). La escuela y el trastorno por déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH). *Revista de Pediatría de Atención Primaria*, 8(4), 175-198.
- Sarason, I. G., & Sarason, B. R. (2006) *Psicopatología anormal: El problema de la conducta inadaptada. 11ª edición*. Madrid: Prentice Hall.
- Torres, J., & Villares, R. (2008). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Neurología*, 54(3), 9-14.
- Travella, J. (2001). Síndrome de atención dispersa, hiperactividad e impulsividad en pacientes adultos (ADHD). *Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica*, 10 (2), 5.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2010). *Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico (4ª ed.)*. Madrid: Panamericana.
- Wittchen, H. U., Jacobi, F., Rehm, J., Gustavsson, A., Svensson, M., Jönsson, B., ...Steinhausen, H. C. (2011). The size and burden of mental disorders and other disorders of the brain in Europe 2010. *European Neuropsychopharmacology*, 21(9), 655-679.
- Zárate, M., & Hernández, Y. (2009). *Variables psicológicas que influyen en la preparación del esgrimista*. Cuba: INDER. Recuperado de <http://portal.inder.cu/index.php/recursos-informacionales/info-retrospectiva/ autores-cubanos/626-variables-psicologicas-que-influyen-en-la-preparacion-del-esgrimista>.
- Zuluaga, J. B., & Vasco, C. E. (2009). Evolución en la atención, los estilos cognitivos y el control de la hiperactividad en niños y niñas con diagnóstico de trastorno deficitario de atención con hiperactividad (TDAH). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(3), 481-496.

## 'Huesos de cristal' y Educación Física. Una experiencia de simulación e imaginación hacia la inclusión

'Brittle Bone Disease' and Physical Education. An experience of simulation and imagination toward inclusion

Daniel Martos-García<sup>1</sup>, Sofía Pereira-García<sup>2</sup>, Mercè Felis i Anaya<sup>1</sup>, Bernardo Espí Monzó<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Magisterio. Universidad de Valencia. España.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad de Valencia. España.

### CORRESPONDENCIA:

Daniel Martos-García

daniel.martos@uv.es

Recepción: septiembre 2015 • Aceptación: junio 2016

### Resumen

La inclusión educativa reporta cada vez más situaciones en las que se evidencia la necesidad de concretar propuestas específicas, como la inclusión de alumnado con Osteogénesis Imperfecta (OI) en Educación Física. Así, presentamos una iniciativa basada en una experiencia inclusiva previa (Martos-García & Valencia-Peris, 2016), en la que se decidió simular e imaginar a una persona con OI en una sesión de formación del profesorado en Educación Especial. Los objetivos pasan por cambiar las actitudes de las personas participantes, proporcionarles información relativa a la OI y evaluar la idoneidad educativa de esta propuesta, ubicada en un paradigma post-crítico. Mediante la utilización de observadores críticos, diarios de campo y encuestas de respuesta abierta a 25 alumnos y alumnas del Máster de Educación Especial del curso 2014-2015, se recogieron las interpretaciones de las personas involucradas en la iniciativa. El análisis de contenido posterior refleja opiniones favorables a esta experiencia en aras de concienciar al futuro profesorado y de aprender estrategias concretas de inclusión. Sin embargo, se encuentran ciertas limitaciones en su trascendencia educativa y opiniones de relativa violencia simbólica que recomiendan tomar precauciones en su desarrollo. A pesar de ello, se argumenta a favor de su aplicación en los contextos propios de la EF.

**Palabras clave:** Educación física, formación del profesorado, pedagogía encarnada, investigación sociocrítica.

### Abstract

Educative inclusion more and more reports situations in which the necessity of setting specific proposals become clear, like the inclusion of a student with Imperfect Osteogenesis (IO) in Physical Education. Thus, we present an initiative, based on a previous inclusive experience (Martos-García & Valencia-Peris, 2016), where a person with IO was simulated and imagined in a teacher training session in Special Education. The objectives are to change the attitudes of participants, give them information related to IO and evaluate the suitability of this proposal, based on a post-critical paradigm. Through the utilization of critical observers, field notes and open-ended surveys to 25 students of Special Education Master Classes in 2014-15, interpretations of people involved in this initiative were collected. The subsequent content analysis reflects opinions of this experience, to make future teachers aware of this practice and learn about particular strategies for inclusion. However, some limitations about its educative significance were found and some student's opinions symbolized violence thus, it is recommended that relevant precautions are taken during its development. Despite that, there are arguments for the use of IO simulation in PE contexts.

**Key words:** Physical education, teacher training, embodied pedagogy, socially critical research.

## Introducción

En 1991, Tinning lanzaba la pregunta: ¿Cuáles son las formas pedagógicas más apropiadas para la formación del profesorado en educación física? En su caso, lo hacía de una forma genérica para introducir la discusión sobre la existencia de diversas orientaciones o discursos en lo que se refiere a la formación del profesorado. En cada caso en particular, recogiendo el guante, las personas que nos dedicamos a la formación del profesorado de educación física (EF, a partir de ahora) deberíamos hacernos esta pregunta repetidamente. Más allá de enseñar de forma intuitiva o automática, nuestro diseño y ejecución de la docencia debería ser la respuesta a nuestras concepciones pedagógicas y, por qué no, ideológicas. Una profesión sin este tipo de reflexiones asume inconscientemente el modelo dominante, que Tinning (1991) llama de rendimiento y que en nuestro país López-Pastor, Pérez, y Monjas (2003) sitúan en una racionalidad técnica. Dada esta situación, parece lógico que en las aulas donde se imparte EF se sigan reproduciendo prácticas injustas de diversa índole; machistas (Vilanova & Soler, 2012), homófobas (Piedra de la Cuadra, Rembrandt, Sánchez, Ries &, Ramírez, 2013) o de poca participación (Lorente, 2008). En este sentido, la adopción de nuevos horizontes como ahora la educación inclusiva, el paradigma constructivista o ciertos postulados del paradigma crítico requieren más esfuerzos que el simple cambio de una ley, exigen a su vez una adecuada formación inicial y permanente y, como apuntábamos, una continua actitud crítica con nuestra labor.

El paradigma inclusivo, en concreto, lleva años en su labor de asentamiento en nuestras latitudes. Las últimas leyes educativas así lo han puesto de manifiesto con la introducción de los principios de inclusión y normalización (Martos-García & Valencia-Peris, 2016). Así, la literatura al respecto ha venido poniendo el foco de atención sobre la inclusión educativa en EF, no solo para darle un sentido epistemológico apropiado (ver, por ejemplo, De Pauw & Doll-Tepper, 2000), sino desde la concreción misma de diseños de investigación variados que han demostrado las ventajas de este paradigma. Por ello, el volumen de investigaciones ha ido creciendo en los últimos años (Block & Obruniskova, 2007; López-Pastor, 2012), aunque no parece haberlo hecho en forma suficiente (Felipe & Garoz, 2015). En este sentido, los trabajos publicados han puesto de manifiesto de forma masiva las bondades de incluir a las personas con diversidad funcional<sup>1</sup>,

pero también los problemas encontrados en propuestas inadecuadas (Bredahl, 2013; Ríos, 2009). Así, aunque podamos pensar que “la actividad físico deportiva puede contribuir a modificar positivamente las discriminaciones que hoy en día padecen las personas con discapacidad” (Felipe & Garoz, 2015, p. 200), la EF se puede convertir en una sucesión de barreras insalvables si la orientación pedagógica no responde a los presupuestos de la inclusión (Ríos, 2009). Ello coloca el foco de atención en el papel que tiene el profesorado en el desarrollo de este tipo de propuestas y, por extensión, en su formación profesional. En lo que respecta al punto de vista del profesorado de EF, existen algunas investigaciones centradas en su formación y competencia a la hora de incluir a personas con diversidad funcional (Caus & Santos, 2011; Díaz del Cueto, 2009; Durán & Sanz, 2007; Ríos, 2007; Hardin, 2005; Mendoza, 2008). Obviando las diferentes perspectivas empleadas en estos estudios, la falta de una formación inicial necesaria se ha revelado como un problema recurrente entre el profesorado de EF (Özer, Nalbant, Aglamis, Baran, Kaya-Samut, Aktop, Hutzler, 2013), un fenómeno generalizado entre maestras y maestros (Flem, Moen, & Gudmundsdottir, 2003), y coincidente con el de especialidades afines al tratamiento de la diversidad (Martos-García & Valencia-Peris, 2016).

Ante esta situación, se revela necesario desarrollar nuevas investigaciones y experiencias en el ámbito de la formación del profesorado que fomenten una mejora de dicha formación, como piden Morley, Bailey, Tan, & Cook (2005). Desde nuestro punto de vista, se echan en falta estudios basados en intervenciones concretas en el aula, y cuya demanda han hecho antes otros autores desde una óptica crítica (Hickey, 2001; Oliver, 2001). Así, desde una perspectiva crítica en la que nos situamos, se trataría, pues, de superar las dificultades del paradigma crítico por conseguir los ideales de la emancipación y la justicia, evitando el dogmatismo y, en consecuencia, desarrollando una pedagogía más modesta y realista (Gore, 1990; Tinning, 2002). En atención a estas demandas podemos encontrar en la literatura diversas experiencias en EF que tratan de promover la reflexión crítica entre las y los estudiantes a través de fotografías, textos y narraciones de diversa índole (Azzarito & Solmon, 2006; Oliver, 2001; Pérez-Samaniego, Fuentes-Miguel, Pereira-García, & Devís-Devís, 2014). La propuesta que motiva este artículo se alinea con estos trabajos, por cuanto pretendía motivar al alumnado a establecer una reflexión crítica que cuestionara sus propias actitudes y creencias sobre la diversidad funcional mediante la lectura de un relato ficticio. Sin embargo, como describimos más adelante, la experiencia se construyó mediante una innovación

1 Usamos aquí el término Diversidad Funcional, como invitan a hacer desde los colectivos de personas con discapacidad (Rodríguez & Ferreira, 2010).



que denominaremos de pedagogía encarnada (*embodiment pedagogy*) y que responde a una demanda post-crítica para atender las subjetividades de las personas que participan en el proceso educativo. En EF solo hemos encontrado el caso de Fitzpatrick y Rusell (2013) en que se haga uso de este tipo de iniciativas, toda vez que el profesor de EF, por ejemplo, se disfraza en clase. Con este tipo de actuaciones, que ellos denominan 'criticidad encarnada', pretenden cuestionar y subvertir las dinámicas de opresión que operan en clase mediante propuestas expresadas en sus propios cuerpos (Fitzpatrick, 2013; Fitzpatrick & Rusell, 2013).

La propuesta que motiva este artículo se ubica en esta línea y asume algunos de los postulados meramente críticos, relacionados con la justicia social o la igualdad, pero atendiendo a las demandas post-críticas de alejarse de los grandes discursos y presentar experiencias más realistas y menos dogmáticas. De hecho, la génesis de la propuesta aparece de forma inductiva desde el propio campo de estudio cuando una estudiante con OI (popularmente conocido como 'Huesos de cristal') se matricula en una asignatura de EF perteneciente al plan de estudios del Grado en Maestro/a de Primaria.

La OI es una alteración de tipo congénito caracterizada por una fragilidad ósea causada por la falta de colágeno en los huesos (Szczepaniak-Kubat, Kurnatowska, Jakubowska-Pietkiewicz, & Chlebna-Sokoł, 2012) y aunque existen diversos grados de afectación, que acarrearán consecuencias diversas, también atendiendo a otros factores, en el caso de la EF se suele asociar con la exención de la parte práctica de la asignatura (Martos-García & Valencia-Peris, 2016). A pesar de ello, la práctica de actividad física no está contraindicada, siempre y cuando se tomen algunas precauciones, y están indicados algunos ejercicios gimnásticos o en cama elástica (Great Ormond Street Hospital for Children, 2013).

En aquella primera experiencia, el profesor y la alumna en cuestión asumieron el reto de su participación activa en las clases de EF en un proceso reflexivo que, como apuntamos en Martos-García y Valencia-Peris (2016), aportó aspectos muy positivos para todas las partes. En aquella ocasión, la revisión de la literatura sobre OI y EF solamente produjo un resultado anterior al nuestro, como fue el relato que hace Ríos (2005) en su tesis doctoral de una experiencia en la etapa de Primaria. Básicamente, no hay nada escrito sobre la inclusión de alumnado con OI en las clases de EF. De este modo, al futuro profesorado es complicado dirigirlo a alguna fuente que muestre dicho proceso, con lo que su actitud hacia este aspecto desconocido puede no ser la mejor en el ejercicio futuro de su profes-

sión. Algunas investigaciones al respecto han mostrado los efectos positivos que tiene sobre las actitudes tener contacto con alumnado con diversidad funcional (Felipe & Garoz, 2015).

Este artículo relata una propuesta de pedagogía encarnada (que detallamos en el siguiente apartado) toda vez que se asumen algunas de las preguntas lanzadas por Tinning (1991) desde la óptica post-crítica: ¿Cómo se puede hacer para que el futuro profesorado que formamos tenga una perspectiva social crítica, camine hacia la construcción de un mundo mejor y reflexione sobre ello? En consecuencia, nos planteamos los siguientes propósitos:

- Describir una propuesta de simulación (pedagogía encarnada) e imaginación para fomentar la inclusión de alumnado con OI.
- Interpretar las percepciones que sobre esta experiencia hicieron el propio alumnado, el profesor participante y un grupo de observadores externos.
- Reflexionar sobre la idoneidad de este tipo de experiencias para cambiar las actitudes del futuro profesorado.

## Metodología

### Descripción de la experiencia

Durante el curso 2012-2013, uno de los autores de este artículo impartió parte de una asignatura correspondiente al Grado de Maestro/a de Educación Primaria en su especialidad de Pedagogía Terapéutica de la Facultad de Magisterio de la Universidad de Valencia. La materia en cuestión era 'Educación Física, Plástica y Musical y su Didáctica en las Necesidades Educativas Especiales', y la propuesta de inclusión se llevó a cabo en las sesiones dedicadas a la EF.

En estas sesiones se combinaron los juegos sensibilizadores, siguiendo la propuesta de Ríos, Blanco, Bonany y Carol (1998), donde todo el alumnado simulaba tener una limitación, con propuestas de inclusión, donde solo unas pocas alumnas y alumnos representaban dicho papel. Esta parte se asemeja más a la realidad de las aulas ordinarias, donde podemos encontrar algún caso de alumnado con diversidad funcional y cuya inclusión presenta ciertas dificultades. Así, mientras normalmente las limitaciones en una determinada actividad son simuladas, la presencia en aquella ocasión de Violeta (pseudónimo de la alumna con OI) brindó una oportunidad única, también para el resto de sus compañeros y compañeras. Tras esa vivencia, durante el curso académico 2014-2015, en una de las sesiones introductorias de la inclusión en EF con alumnado que

cursaba la asignatura Psicomotricidad y Actividad Física en Pedagogía Terapéutica del Máster de Educación Especial de la misma universidad, se decidió simular la OI. Así, mientras el resto de la clase jugaba un partido de baloncesto, se fueron incorporando al mismo alumnado con discapacidad motriz (silla de ruedas), visual (pañuelo) y auditiva (MP3). Hay que matizar que el baloncesto se escogió por ser un deporte común de recurrente uso en las programaciones de EF, con lo que se trataba de no modificar en exceso la realidad, como recomienda Block (2007). Esta estrategia mantenía la intención de crear una situación conflictiva con la que motivar el debate y presentar el problema a tratar. Desde el comienzo, y sin previo aviso, un compañero participaba en el partido simulando tener OI: llevaba fijado a su sudadera paquetes de *rosquilletas* (una especie de *snack* alargado bastante frágil) colocados por dentro de forma que fuera invisible a los ojos del resto del alumnado. Obviamente, se le explicó que tratara de participar en el juego, aunque teniendo en cuenta que las *rosquilletas* eran sus huesos y que debía procurar que no se le rompieran. El partido se prolongó unos 20 minutos, hasta que se decidió hacer un descanso. Antes de retomar la actividad, se incorporó otra persona con OI simulada, esta vez de forma visible. El partido finalizó pasados unos minutos.

### Participantes

Las personas que participaron en la experiencia fueron, principalmente, el alumnado de la asignatura, 22 alumnas y 3 alumnos que cursaban el título de postgrado ya mencionado, y a los cuales se les comunicó que la experiencia y la recogida de datos formaban parte de una investigación. El alumnado participante provenía, en su mayoría, de titulaciones relacionadas con la docencia, preferentemente de magisterio y pedagogía, y acudía con buena actitud a las clases de EF, a pesar de no ser su futura especialidad. El profesor de la materia tenía formación académica en actividad física adaptada y otros contenidos relacionados y, en el momento de esta investigación, tenía ya diversos años de experiencia docente universitaria al respecto. Su papel, en este caso, fue dinamizar la actividad y la discusión posterior y redactar un diario de campo una vez finalizada la clase. Finalmente, se invitó a observar la sesión a tres personas relacionadas con la EF e involucradas en un seminario de EF crítica que un año antes había empezado a funcionar. En su caso, durante la actividad práctica actuaron de observadores totales, siguiendo los criterios de Wolcott (1973), tomando notas individualmente de acuerdo a un guion que ellos mismos habían pactado, y que pretendía recoger

información sobre aspectos como las interacciones que se daban en clase, el trato a las personas que simulaban alguna deficiencia, los límites a la participación que se producían, la inclinación hacia la competición en detrimento de la inclusión o los comentarios vertidos por el alumnado participante. Además, en la discusión que dio por finalizada la experiencia participaron activamente.

### Recogida y análisis de los datos

La recogida de datos fue coherente con la perspectiva cualitativa usada y con los requerimientos de la investigación educativa. De esta forma, tanto el profesor como el grupo de ‘amigos críticos’, tomando el concepto de Sparkes y Partington (2003), recogieron sus observaciones en sendos diarios de campo. En el caso del alumnado, una vez finalizada la actividad, se les entregó un documento para que reflexionaran sobre sus interpretaciones acerca de lo que había acontecido. Para ello se elaboró un relato que trataba de completar lo que podía suponer ser una persona con OI (además de las implicaciones en la práctica que acababan de experimentar). Dicho relato se construyó en función de los aprendizajes habidos en la experiencia anterior con la inclusión real de una alumna con OI, y que ya hemos reseñado. El uso de textos con finalidades críticas no es nuevo en nuestra área, y aunque presenta un desarrollo en ciernes, podemos encontrar algún ejemplo similar al nuestro (Pérez-Samaniego et al., 2014). En la Figura 1 se puede leer dicho relato, al que le seguían 5 preguntas de respuesta libre, y que suponían la recogida de datos en esencia. Estas eran:

- ¿Sabías algo de la OI antes de ahora? ¿Conoces las implicaciones que esta deficiencia conlleva?
- ¿Qué te sugiere la historia de Violeta: pena, rabia, curiosidad, etc.?
- En el texto se hace alusión a la ‘normalidad’ que comporta la ‘invisibilidad’ de la deficiencia, ¿qué opinas? ¿Actúa bien Violeta no contando nada o debería explicárselo a los demás?
- ¿Cómo ves su situación en EF, sería posible su inclusión?
- ¿Qué te parecería esta estrategia de ‘pedagogía encarnada’ (simular una deficiencia) para crear conciencia y fomentar la reflexión crítica? ¿La ves útil en educación?

Una vez el alumnado hubo completado el cuestionario, se inició un debate público entre todas las personas asistentes y participantes. Las opiniones vertidas en dicha discusión fueron recogidas en los diarios de los observadores externos, y algunos de estos comen-

### 'Por huesos tengo rosquilletas'

Nací débil... muy débil. Mis huesos –como le dijo el doctor a mi madre– eran algo así como rosquilletas. Técnicamente, mi cuerpo presenta una deficiencia en la producción de colágeno Tipo 1, por lo que mis huesos tienen una menor densidad y son, por lo tanto, más frágiles. Eso no quiere decir que se vayan rompiendo a troche y moche, sino que resisten menos a los golpes y me obligan a tener algunas precauciones.

¡Hola! Me llamo Violeta... perdona por no haberme presentado antes, me suele pasar que antes de decir quién soy aviso de qué me pasa; supongo que es otra derivada de mi 'situación'. A veces, pienso que solo me falta ponerme un gran cartel en la frente ¡¡*Caution*, frágil!! Pero tienes que entender que ciertas precauciones son constantes en mi vida: evitar aglomeraciones, no dejar cosas tiradas en el suelo, prever los golpes... aaahh!! Y no hacer educación física. Nunca he hecho educación física.

Mi vida se empezó a truncar por aquella maldita caída en bici. Tendría 6 años y hasta ese momento todo era felicidad en mi casa, la vida normal de una familia normal de pueblo. Pero aquel médico me sentenció para siempre: "su hija tiene un defecto congénito llamado osteogénesis imperfecta (OI), por lo que sus huesos, para que me entienda, son como rosquilletas. A partir de ahora su vida va a cambiar mucho, todas las precauciones serán pocas, de hecho, no podrá tener hijos".

La mirada de aquel médico se me ha quedado grabada, y también las lágrimas de mi madre. Además, las pruebas determinaron que mi madre tenía OI, y llevaba 40 años sin saberlo. Los médicos me convirtieron en un experimento andante, pruebas y más pruebas, y confirmaron lo que me temía: era diferente al resto. Se acabaron los paseos en bici, los juegos con balón y las carreras en la piscina. Con el tiempo, me fue cambiando el carácter y me volví una niña retraída, solitaria, ermitaña. Aprendí que era la mejor forma de controlar posibles accidentes.

Con todo, mi infancia estuvo marcada por todos estos hechos, y mi adolescencia la recuerdo con miedo, con miedo de que se descubriera mi deficiencia. Ha sido una obsesión para mí que nadie se enterara de lo que me pasaba, pues de descubrirlo empezaban las miradas de compasión, 'ay, qué pena', 'pobrecita'... Mientras nadie lo sepa, me siento una persona normal, soy una persona como el resto. Pero el problema viene en educación física, pues cada año con el profesor nuevo tenía que proceder igual: contarle mi problema, procurar que nadie se enterara y gestionar la situación de exención de la parte práctica. Nunca nadie me preguntó, nunca a nadie le expliqué nada. No sé, supongo que ya era lo normal: 'la Viole no hace gimnasia'.

Figura 1. Relato usado como pretexto crítico. Basado en los resultados mostrados en Martos-García y Valencia-Peris (2016).

tarios se pueden leer explícitamente en el apartado de resultados.

El análisis de los datos se concretó en un análisis del contenido de las tres fuentes usadas, a saber, los diarios del grupo observador y el profesor y las respuestas del alumnado a las preguntas hechas en el cuestionario de respuesta abierta. Tal y como hicimos en el estudio anterior (Martos-García & Valencia-Peris, 2016), se procedió a la identificación de las unidades temáticas, su agrupación en categorías de códigos y la extracción de los temas de interés, en aras de disponer los datos para la interpretación posterior, a la manera que establece como finalidad el análisis de contenido (Piñuel, 2002). En este caso, eso sí, el análisis no obedeció a un ejercicio inductivo en esencia, dados los conocimientos adquiridos en la primera experiencia y que aportaron categorías de análisis previas. Así, el mismo cuestionario administrado al alumnado estaba ya informado por este conocimiento, por lo que las categorías establecidas fueron 'conocimientos sobre la OI', 'reacción ante el relato de Violeta', 'la invisibilidad como normalidad' o 'utilidad de la experiencia de pedagogía encarnada'. La interpretación final de los datos se concretó en el proceso de escritura, siguiendo las pautas establecidas por Wolcott (1990) y Woods (1998). Los resultados que se presentan en este estudio, por cuestiones obvias de espacio, no son todos los que se recogieron.

### Aspectos éticos

De por sí, la investigación cualitativa presenta unos marcados compromisos éticos, habida cuenta que la principal herramienta de investigación suele ser el o la investigadora (Flick, 2004) y que la calidad de los datos depende de las relaciones de confianza que se establezcan con las personas investigadas (Devís, Martos, & Sparkes, 2010); a más confianza, mejores datos. Pero, además de estos condicionantes, cuando se diseña una investigación de carácter educativo, esto es, que suponga una intervención o relación con el alumnado que debe ser en sí misma educativa, el diseño se hace más complejo. En nuestro caso, la recogida de datos llevada a cabo por el grupo de observadores se completó con las interpretaciones del alumnado que había participado en una actividad con fines educativos. Aquí radica la complejidad ética del estudio, puesto que la separación entre el objeto de estudio y las técnicas empleadas es imposible e innecesaria. Además, en la simulación de la OI se tuvieron en cuenta las limitaciones y precauciones que la literatura específica al respecto, y que hemos reseñado más arriba y, lógicamente, los aprendizajes que la primera experiencia proporcionó. En este sentido, se trataba de evitar crear imágenes falsas de esta discapacidad. En todos los casos se ha salvaguardado la identidad del alum-

nado participante, sobre todo la de Violeta, con quien se cumplieron estrictos compromisos éticos y cuya participación en el estudio anterior fue voluntario y consentido (Martos-García & Valencia-Peris, 2016). El tratamiento de los datos y la redacción del trabajo se han hecho directamente por los y las firmantes del artículo. En todos los casos, la participación ha sido voluntaria y los reiterados esbozos de esta investigación se han discutido entre el grupo firmante.

La credibilidad de los resultados yace no solo en este último hecho, sino en la triangulación habida en la recolección de datos sobre un mismo fenómeno por parte de tres sujetos/grupos distintos, como explica Flick (2004), a lo que hay que añadir las interpretaciones hechas en la investigación anterior que dio pie a esta misma y que aumentan la credibilidad, como relata Piñuel (2002).

## Resultados y Discusión

### La OI, su desconocimiento y su invisibilidad

En este primer punto se hace alusión a la generalizada ausencia de conocimientos previos que muestra el alumnado hacia la OI y, en consecuencia, hacia las implicaciones que conlleva. Por una parte, el dato no es sorprendente y coincide plenamente con los resultados relatados en Martos-García y Valencia-Peris (2016). Por la otra parte, su desconocimiento puede tener consecuencias a la hora de normalizar la vida de las personas que la padecen, tanto en el ámbito de la vida diaria como, sobre todo, en el contexto escolar. Este hecho nos parece relevante dado el perfil del alumnado en cuestión y su futura dedicación docente, no en vano su papel en la promoción de actitudes positivas entre alumnos y alumnas es fundamental (Felipe & Garoz, 2015). La ignorancia sobre la OI, como con otras deficiencias, puede llevar a la estigmatización social de una persona con este tipo de limitaciones (Martos-García & Valencia-Peris, 2016). Las consecuencias de esta enfermedad son desconocidas a nivel social y esto provoca, en ocasiones, exageraciones o desajustes que para nada ayudan a su inclusión, como vemos en estas afirmaciones de alumnado participante:

“A la mínima puede sufrir una fractura... las personas que la padecen deben estar continuamente alerta y vivir con miedo...”

“...esta deficiencia conlleva no hacer deporte”.

“...la mayor problemática que conlleva será a nivel social y en consecuencia problemas emocionales, de autoestima... además de las dificultades motrices y limitaciones en la vida diaria”.

Seguramente, la invisibilidad de la deficiencia es una de las razones de que la OI sea tan desconocida. En el caso de Violeta, por ejemplo, su enfermedad no era del todo reconocible, hasta el punto que sus compañeras y compañeros de clase no fueron conscientes de ella hasta el último curso en que se desarrolló la primera experiencia (Martos-García & Valencia-Peris, 2016). Con independencia de este hecho, del cual ya nos hemos ocupado, nos parece relevante la opinión del alumnado sobre este fenómeno. Para este propósito, la primera de las personas que participó en el partido de baloncesto simulaba tener OI pero sin conocimiento de sus compañeras y compañeros: su deficiencia era invisible. Preguntados sobre este hecho, que remitía a la estrategia seguida por Violeta, la inmensa mayoría de las 25 personas consultadas ha declarado estar en desacuerdo con esta decisión y consideran que Violeta debería haber compartido con su clase los problemas derivados de la OI. He aquí algunos ejemplos:

“Pienso que a veces hay que arriesgar y confiar en las personas buenas de este mundo, que harán lo posible por integrarla a pesar de su discapacidad”.

“A mi parecer, Violeta debería contarle a los demás su deficiencia, pues de esta manera la podrían tratar con normalidad a partir de su diversidad y sería más fácil su inclusión”.

Los dos puntos de vista son comprensibles y aluden al hecho de que el conocimiento es construido y que, por ello, cada persona, en este caso Violeta y el alumnado, afrontan la situación en dirección contraria. Violeta ha adaptado la estrategia de tratar de pasar desapercibida, de que nadie sepa de su situación y evitar así una cierta “expresión en la cara y en la forma de hablar como de lástima” (Martos-García & Valencia-Peris, 2016, p. 167), lo que concuerda con los resultados de Ríos (2005) en otro caso de inclusión de una persona con OI. Para el alumnado, por el contrario, la ocultación de la OI no es una decisión adecuada, y así lo manifiesta cuando trata de ponerse en su lugar. Para este supuesto, Smith (2008) argumenta que la humildad es necesaria en estas situaciones en que imaginamos ser otras personas, en este caso con alguna limitación concreta, y alerta de los peligros de no hacerlo. Cabría aquí preguntarnos: las personas que asumen como mejor estrategia hacer pública la OI, ¿harían lo mismo de ser ellos o ellas realmente la persona con OI? En este sentido, desde nuestro punto de vista, lo que queda claro es que simular este tipo de condicionantes ayuda, como mínimo, a llevar su situación al ámbito de la reflexión y, como explican Pérez-Samaniego et al. (2014), ofrece la oportunidad de desvelar y compartir

las creencias personales sobre el tema. Así, además de las opiniones en contra de la estrategia de Violeta, encontramos argumentos apoyando su decisión, aunque estas sean claramente minoritarias:

“La entiendo y creo que en su situación haría lo mismo, me gustaría que me trataran como a los demás”.

“...no creo que la sociedad, actualmente, esté preparada para ello, pues la normalidad establecida no cuenta con los discapacitados. Por tanto, creo que Violeta simplemente actúa acorde con la sociedad”.

Es cierto que en este caso no se han encontrado opiniones contundentes en contra de Violeta, como sí detallan Pérez-Samaniego et al. (2014) en el caso de personas *trans*, y esto puede ser debido a factores como el hecho que la diversidad funcional es una realidad más común en la sociedad, la cual ya ha recorrido un largo camino hacia cierta ‘normalización’<sup>2</sup>. Así, siguiendo el *continuum* que establecen Pérez-Samaniego et al. (2014), podríamos apuntar a que el alumnado preguntado se acerca tanto a discursos o posicionamientos de abyección hacia esta realidad como de alteridad, entendiendo esta última como situación ideal de entendimiento y respeto hacia la otra persona pero siendo conscientes de la imposibilidad de llegar a comprender o ponerse completamente en la piel del otro, imposibilidad que, de hecho, fue recogida durante la observación de la práctica y el debate final (Diario de campo de Mercè y Bernardo).

Sin embargo, como en el estudio de Pérez et al. (2014), algunos de los comentarios muestran cierta intención de tratar de decirle a Violeta cómo debería pensar o actuar, traspasando el terreno de la empatía para acercarnos, como exponemos a continuación, al reproche moralizante.

“No actúa bien Violeta, pues la normalidad requiere de relaciones de confianza, valoración y respeto por los compañeros y se les debe dar la oportunidad a uno mismo y a los demás de enriquecerse de ello”.

“Violeta actúa bien desde su punto de vista, aunque no es lo adecuado, ya que ella no conoce hasta qué punto la sociedad es consciente de esta patología”.

Las últimas afirmaciones se podrían ubicar en lo que Smith (2008) cataloga como violencia simbólica, y que

suponen uno de los peligros de este tipo de situaciones de simulación e imaginación. Así, no solo se trata de criticar como si una o uno fuera capaz de ponerse completamente en la situación de Violeta, sino que incluso se desliza el reproche de que, en este caso concreto, se le está privando a sus compañeras y compañeros de clase del conocimiento que podría derivar de su enfermedad. Estos condicionantes deberían ser tenidos en cuenta a la hora de diseñar y proponer este tipo de experiencias.

### La propuesta concreta de ‘pedagogía encarnada’ (simulación) e imaginación

Como hemos apuntado ya, esta experiencia se sustenta en otra anterior donde estaba presente la alumna con OI. Hacemos constar este hecho con la intención de poner de manifiesto que en esta segunda ocasión no había una alumna con OI por lo que se optó por el relato descrito antes y el empleo de la simulación como técnica didáctica. Aunque la primera experiencia era más realista que esta segunda y facilitaba la empatía con Violeta (Diario de campo, Sofía), en esta ocasión se trataba de sacar provecho de esos conocimientos, “a pesar de lo complicado que puede ser y es ejercer un rol distinto en un contexto tan abierto...” (Diario de campo, Bernardo). En este sentido, los 25 alumnos y alumnas han opinado que la experiencia les ha gustado, ha servido para algo o es necesaria para su formación, como han expresado en las encuestas y quedó reflejado en el diario de campo de Mercè, una de las observadoras. Así, una gran mayoría de los comentarios hacen alusión a la sensibilización que provoca este tipo de experiencias, hasta el punto de que dos opiniones se mostraban a favor de hacerlas obligatorias en la formación del profesorado. Otros casos, aunque menos, han puesto de manifiesto su sentido utilitario, para así aprender estrategias concretas de inclusión de personas con diversidad funcional en el grupo de EF. Este hecho es importante, habida cuenta de la necesidad existente por prestar atención a los procesos de enseñanza orientados al grupo de clase en su totalidad (Ainscow, 2011) para no perpetuar la segregación. Como recuerda Díaz del Cueto (2009) la percepción que tiene el profesorado de EF sobre su competencia para adaptar los contenidos de las sesiones es baja, lo que convierte en acuciante abordar esta habilidad en la formación inicial. Sin embargo, ha habido también voces críticas. Por ejemplo, en el cuestionario dos personas han apuntado a que esta experiencia tiene sus límites y supone solo un punto de partida. Obviamente, además de los peligros apuntados más arriba, la experiencia se basa en una simulación, por lo que pierde

<sup>2</sup> Usamos aquí el término ‘normalización’ con cierta cautela pues, no en vano, normalizar “es imponer una exigencia a una existencia” (Rodríguez & Ferreira, 2010, p. 300), aunque nuestra intención aquí sea dar a entender que la diversidad funcional está más cerca de parecer normal que décadas atrás.

realismo, pero es la mejor manera que consideramos para recrear situaciones concretas en las que los maestros y maestras se verán envueltos en el futuro. Un punto de partida, eso sí, para tratar de modificar actitudes y creencias, muy influyentes en el papel que el profesorado puede jugar en favor de la inclusión (Durán & Sanz, 2007). Las mayores críticas, sin embargo, han surgido en el debate final cuando se ha discutido sobre la actividad práctica. En este sentido, las críticas han sugerido la dificultad, incluso imposibilidad, de incluir a una persona con OI, máxime en actividades competitivas como el baloncesto. También se apuntó la dificultad de ponerse completamente en la piel del otro y replicar el comportamiento de Violeta por parte de personas sin limitación en la actividad, lo que nos retrotrae al concepto de alteridad. El diario de campo de las observadoras recogió este hecho, apuntando, por ejemplo, cómo “el alumno con OI participa activamente, corre tras el balón y no tiene reparos en acercarse a los demás” (Diario de Sofía). En relación a esto, una alumna apuntaba: “Violeta no se hubiera comportado así”. También nos ha sorprendido el comentario realizado por el alumno que participó simulando la OI, quien manifestó en el debate final que él había jugado “como si nada” y que, por tanto, le parecía que estas iniciativas no tenían mucho sentido (Diario de Sofía). Todo ello ahonda en los límites de este tipo de iniciativas y las precauciones que deben tomarse.

No obstante, y en sentido contrario, también hemos apreciado en las intervenciones del alumnado que simulaba la OI cierta comprensión y concienciación corporal de las limitaciones que esta discapacidad presenta. Así, por ejemplo, la alumna que simulaba tener OI visible aclara respecto al comportamiento de sus compañeras y compañeros: “No han tenido mucho cuidado” y “estaría ahora en el hospital” (Diario de Sofía), comentarios que aluden a la comprensión de la fragilidad corporal que la OI conlleva.

En relación a la historia de Violeta, la mayoría del alumnado se ha decantado por la curiosidad, lo que pone de manifiesto su necesidad de conocer más sobre la OI y su inclusión y revela una actitud favorable hacia una formación permanente, más allá de la proporcionada en la universidad. En otro sentido, muchas de las respuestas han coincidido en apuntar que la historia de Violeta les da pena, lo que concuerda con la preocupación manifestada por Violeta, y apuntada más arriba, de dar lástima a los demás. Esto, además, ha coincidido con algunos comportamientos habidos en la simulación, donde a las personas con diversidad funcional se les pasaba el balón por compasión, como se comentó en la charla final (Diario de Mercè y Sofía). Aunque la compasión se puede entender como el respeto por el sufrimiento

de los demás y que lleva a ofrecerles nuestra ayuda (Pérez-Samaniego et al., 2014), parece que este comportamiento se ajusta bien poco a las necesidades de la EF, sobre todo en actividades de media o intensa competitividad, como señaló durante el debate una alumna (Diario de Sofía). Cabría entonces preguntarnos si vale la pena optar por actividades más cooperativas, y evitar aquellas más competitivas que dificultan la inclusión, en aras de alejarse de lo que Ríos (2009) llama *falsa integración*, esto es, tener a las personas con diversidad funcional presentes, pero sin participar.

En última instancia, muchas de las personas encuestadas han expresado sentir rabia por la situación injusta en que creen se ha encontrado Violeta a lo largo de su vida, una actitud que puede verse justificada no solo por sus pensamientos en general sino por su formación docente y vocación profesional.

Desde nuestro punto de vista, estas opiniones nos hacen destacar dos argumentos. En primer lugar, no ha aparecido ningún caso de rechazo contundente, como hemos descrito ya, pero tampoco de ninguna persona afectada emocionalmente por el caso de simulación experimentado, que pudiera haberse sentido incómoda o atacada en sus convicciones. Aunque no es lo común, se han descrito algunos casos de personas violentadas en sus convicciones morales e ideológicas (ver Devís & Sparkes, 1999), lo que podría poner en cuestión el valor educativo de este tipo de propuestas. En este sentido, se trataría de alinear estas iniciativas con lo que Tinning (2002) llama una pedagogía modesta, sin pretender grandes rupturas o conflictos. Así, parece lógico diseñar propuestas de esta índole, que indudablemente tienen intenciones de cierta provocación, pero siempre con la prudencia necesaria para no herir los sentimientos y convicciones de las personas que las practican.

## Conclusiones

La motivación principal ha sido dar respuesta a la pregunta inicial de Richard Tinning, obviamente desde una posición post-crítica, mediante una experiencia de pedagogía encarnada en una alumna con OI.

En primer lugar, atendiendo a la queja que hace Hardin (2005) acerca de la escasa información sobre experiencias publicadas como investigación, consideramos adecuada la presentación de este trabajo, en el cual hemos reservado un espacio significativo a la descripción de la innovación desarrollada, y que forma parte de la investigación aplicada, para con ello permitir su introducción en otros contextos por parte de otros profesionales (Felipe & Garoz, 2015).

En segundo lugar, las interpretaciones, sobre todo del alumnado participante, ponen encima de la mesa la idoneidad de este tipo de iniciativas, para incitar a un cambio de actitudes. Los resultados obtenidos muestran el potencial que presentan el relato de Violeta y la simulación de la OI para el aprendizaje y la reflexión de técnicas inclusivas de alumnado con diversidad funcional, la visibilización de otras realidades corporales y el debate sobre la idoneidad de una EF basada en la competitividad.

Así pues, nuestra opinión es que la actividad realizada ha dado respuesta a nuestros objetivos, aunque de una forma que cabe matizar. Obviamente, la concreción temporal del estudio es una de las limitaciones encontradas; se debería, en esta dirección, diseñar estudios mantenidos en el tiempo (Hardin, 2005) que permitieran valorar un cambio real y profundo en la actitud del alumnado hacia la inclusión, con sus posibilidades y sus limitaciones. Otro matiz alude al peligro de ejercer una violencia simbólica sobre las personas que tratamos de incluir o de la falta de alcance a la hora de confrontar la ideología propia. Una línea

a seguir sería fomentar el contacto del alumnado con casos reales de diversidad funcional e implementar iniciativas de colaboración intensas, sin perjuicio del desarrollo de pedagogías encarnadas y encaminadas hacia la justicia social (Garrett & Wrench, 2015).

Finalmente, y recuperando a Tinning (1991), nos alineamos con la posición de que nuestros programas de EF deberían desafiar aquellos valores y prácticas injustas, inmorales o insensibles y, para ello, la formación del profesorado debe considerar su papel de transformación, más allá de la reproducción de dichas prácticas. Eso es, en definitiva, lo que ha pretendido ser esta experiencia.

### Agradecimientos

Este artículo se ha elaborado, en parte, gracias a una beca para estancias postdoctorales en centros de investigación ubicados en el extranjero, concedida por la Consellería de Educación, Cultura y Deporte de la Generalitat Valenciana al primer autor (BEST/2015/317).

### BIBLIOGRAFÍA

- Ainscow, M. (2011). Some lessons from international efforts to foster inclusive education. *Innovación Educativa*, 21, 55-74.
- Azzarito, L., & Solmon, M. A. (2006). A feminist poststructuralist view on student bodies in Physical Education: Sites of compliance, resistance, and transformation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25, 200-225. <http://dx.doi.org/10.1123/jtpe.25.2.200>
- Bredahl, A. M. (2013). Sitting and watching the others being active: the experienced difficulties in PE when having a disability. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 30(1), 40-58. <http://dx.doi.org/10.1123/apaq.30.1.40>
- Block, M. E. (2007). *A teachers' guide to including students with disabilities in general physical education*. Baltimore: Paul H. Brookes
- Block, M. E., & Obrusnikova, I. (2007). Inclusion in physical education: A review of the literature from 1995-2005. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24(2), 103-124. <http://dx.doi.org/10.1123/apaq.24.2.103>
- Caus, N., & Santos, E. (2011). Análisis de la labor docente en el proceso de inclusión de alumnado con discapacidad en el área de educación física. *Educación y diversidad: Revista Inter-universitaria de Investigación sobre Discapacidad e Interculturalidad*, 5(1), 119-130.
- DePauw, K., & Doll-Tepper, G. (2000). Toward progressive inclusion and acceptance: Myth or reality? The inclusion debate and bandwagon discourse. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 17(2), 135-143. <http://dx.doi.org/10.1123/apaq.17.2.135>
- Devis-Devis, J., & Sparkes, A. (1999). Burning the book: A biographical study of a pedagogically inspired identity crisis in physical education. *European Physical Education Review*, 5, 135-52. <http://dx.doi.org/10.1177/1356336X990052005>
- Devis, J., Martos, D., & Sparkes, A. (2010). Socialización y proceso de construcción de la identidad profesional del educador físico de una prisión. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(1), 73-88.
- Díaz del Cueto, M. D. (2009). Percepción de competencia del profesorado de educación física e inclusión. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 9(35), 322-348.
- Durán, D., & Sanz, A. (2007). Dificultades del Profesorado de Educación Física de Educación Secundaria ante el alumno con discapacidad. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 7(27), 203-231.
- Felipe, C., & Garoz, I. (2015). Actividad físico-deportiva en programas de cambio de actitudes hacia la discapacidad en edad escolar: Una revisión de la literatura. *Cultura\_Ciencia\_Deporte*, 27(9), 199-210.
- Flem, A., Moen, T., & Gudmundsdottir, S. (2004). Towards inclusive schools: A study of inclusive education in practice. *European Journal of Special Needs Education*, 19(1), 85-98. <http://dx.doi.org/10.1080/10885625032000167160>
- Fitzpatrick, K. (2013). *Critical pedagogy, physical education and urban schooling*. New York: Peter Lang Publishing.
- Fitzpatrick, K., & Rusell, D. (2013). On being critical in health and physical education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 20(2), 159-173. <http://dx.doi.org/10.1080/17408989.2013.837436>
- Flick, U. (2004). *Introducción a la investigación cualitativa*. A Coruña: Fundación Paideia Galiza.
- Garrett, R. & Wrench, A. (2015). 'If they can say it they can write it': Inclusive pedagogies for senior secondary physical education. *International Journal of Inclusive Education*. DOI: 10.1080/13603116.2015.1095248.
- Gore, J. (1990). Pedagogy as text in physical education. In D. Kirk, & R. Tinning (Eds.), *Physical education, curriculum and culture: Critical issues in the contemporary crisis* (pp. 101-138). London: The Falmer Press.
- Great Ormond Street Hospital for Children (2013). *Physical Education (PE) and Exercise for children and young people with Osteogenesis Imperfecta (OI)*. NHS Foundation Trust: Information for families. Recuperado el 15 de noviembre de 2013, de: [www.gosh.nhs.uk/EasySiteWeb/GatewayLink.aspx?allid=136252](http://www.gosh.nhs.uk/EasySiteWeb/GatewayLink.aspx?allid=136252).
- Hardin, B. (2005). Physical Education teachers' reflections on preparation for inclusion. *The Physical Educator*, 62(1), 44-56.
- Hickey, C. (2001). "I Feel enlightened now, but...". The limits of the pedagogical translation of critical social discourses in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20, 227-246.
- López-Pastor, V. M. (2012). Didáctica de la educación física, desigualdad y transformación social. *Estudios Pedagógicos*, 38, 155-176.
- López-Pastor, V. M.; Monjas, R., & Pérez, D. (2003). *Buscando alternativas a la forma de entender y practicar la educación física escolar*. Barcelona: Inde.

- Lorente, E. (2008). Estimular la responsabilidad y la iniciativa: Autogestión en educación física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 92, 26-34.
- Martos-García, D., & Valencia-Peris, A. (2016). Osteogénesis imperfecta y educación física. Un caso inédito de inclusión educativa. *Estudios Pedagógicos*, XLIII(1), 159-175.
- Mendoza, N. (2008) La formación del profesorado en educación física con relación a las personas con discapacidad. *Intervención Psicosocial*, 17(2), 269-279.
- Morley, D., Bailey, R., Tan, J., & Cook, B. (2005). Inclusive physical education: Teachers' views of including pupils with special educational needs and/or disabilities in physical education. *European Physical Education Review*, 1(1), 84-107. <http://dx.doi.org/10.1177/1356336X05049826>
- Oliver, K. L. (2001). Images of the body from popular culture: Engaging adolescent girls in critical inquiry. *Sport, Education and Society*, 6(2), 143-164. <http://dx.doi.org/10.1080/13573320120084245>
- Özer, D., Nalbant, S., Agalamis, E., Baran, F., Kaya-Samut, P, Aktop, A., ...Hutzler, Y. (2013). Physical education teachers' attitudes towards children with intellectual disability: The impact of time in service, gender, and previous acquaintance. *Journal of Intellectual Disability Research*, 5(11), 1001-1013.
- Pérez-Samaniego, V., Fuentes-Miguel, J., Pereira-García, S., & Devis-Devis, J. (2014). Abjection and alterity in the imagining of transgender in physical education and sport: A pedagogical approach in higher education. *Sport, Education and Society*. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13573322.2014.981253>.
- Piedra de la Cuadra, J., Rodríguez, A., Ries, F., & Ramírez, G. (2013). Homofobia, heterosexismo y educación física: Percepciones del alumnado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 17(1), 325-338.
- Piñuel, J. L. (2002). Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido. *Estudios de Sociolingüística*, 3(1), 1-42.
- Ríos, M., Blanco, A., Bonany, T., & Carol, N. (1998). *El juego y los alumnos con discapacidad*. Barcelona: Paidotribo.
- Ríos, M. (2005). *La educación física como componente socializador en la inclusión del alumnado con discapacidad motriz. Estudio de casos en la etapa de educación primaria* (Tesis Doctoral). Universitat de Barcelona, España.
- Ríos, M. (2007). La inclusión del alumnado con discapacidad y el pensamiento del profesorado. Resultados de un grupo de discusión. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 23, 86-97.
- Ríos, M. (2009). La inclusión en el área de Educación Física en España. Análisis de las barreras para la participación y aprendizaje. *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, 9, 83-114.
- Rodríguez, S., & Ferreira, M. (2010). Desde la Dis-Capacidad hacia la diversidad funcional. Un ejercicio de Dis-Normalización. *Revista Internacional de Sociología*, 68(2), 289-309.
- Smith, B. (2008). Imagining being disabled through playing sport: The body and alterity as limits to imagining others' lives. *Sport, Ethics and Philosophy*, 2(2), 142-158. <http://dx.doi.org/10.1080/17511320802222040>
- Sparkes, A., & Partington, S. (2003). Narrative practice and its potential contribution to sport psychology: The example of flow. *Sport Psychologist*, 17(3), 292-317. <http://dx.doi.org/10.1123/tsp.17.3.292>
- Szczepaniak-Kubat, A., Kurnatowska, O., Jakubowska-Pietkiewicz, E., & Chlebna-Sokoł, D. (2012). Assessment of quality of life of parents of children with Osteogenesis Imperfecta. *Advances in Clinical and Experimental Medicine*, 21(1), 99-104.
- Tinning, R. (1991). Teacher education pedagogy, dominant discourses and the process of problem setting. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 1-20.
- Tinning, R. (2002). Toward a "modest pedagogy": Reflections on the problematics of critical pedagogy. *Quest*, 54, 224-40.
- Vilanova, A., & Soler, S. (2012). La coeducación en la educación física en el siglo XXI: Reflexiones y acciones. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 40, 75-83.
- Wolcott, H. F. (1973). *The man in the principal's office. An Ethnography*. Eugene: University of Oregon.
- Wolcott, H. F. (1990). *Writing up qualitative research*. Newbury Park: Sage Publications.
- Woods, P. (1998). *La escuela por dentro: la etnografía en la investigación educativa*. Barcelona: Paidós.



## Efectos del entrenamiento intermitente de alta intensidad en la condición física de jugadores de baloncesto en silla de ruedas

### Effects of intermittent high intensity training in wheelchair basketball players' physical performance

Cristina Granados Domínguez<sup>1</sup>, Aitor Iturricastillo<sup>1</sup>, Lander Lozano<sup>2</sup>, Javier Yanci<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Educación y del Deporte. Universidad del País Vasco. España.

<sup>2</sup> Club Deportivo Zuzenak, Vitoria-Gasteiz. España.

#### CORRESPONDENCIA:

Cristina Granados Domínguez

cristina.granados@ehu.eus

Recepción: junio 2015 • Aceptación: julio 2016

#### Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar los efectos del entrenamiento intermitente de alta intensidad (EIAI) en el rendimiento físico, las respuestas fisiológicas y la percepción subjetiva del esfuerzo en jugadores de baloncesto en silla de ruedas (BSR). Para ello, 12 jugadores masculinos ( $32.6 \pm 10.7$  años) de primera división de la Liga Española participaron en este estudio. La batería de test (sprint en 5 y 20 m, sprint con arrastre de peso en 5 y 20 m, test de cambio de dirección y test de resistencia *multi-stage fitness test* –MSFT–) se realizó en una única sesión midiéndose antes (T1) y después (T2) del programa de entrenamiento de EIAI. El tiempo en 5 m en T2 fue un 7.14% significativamente mayor ( $p < 0.05$ ,  $d = 0.88$ , alto) que en T1. No hubo diferencias significativas en el tiempo en 20 m ni en el sprint con arrastre de peso en 5 y 20 m ni en el test de cambio de dirección. Tampoco se obtuvieron diferencias en la distancia recorrida, la frecuencia cardíaca máxima (FC-max), la concentración de lactato sanguíneo (LA) y la temperatura timpánica. Además, aunque no fue significativo, se observó un mayor esfuerzo percibido en el T2 respecto al T1, tanto a nivel respiratorio (RPE<sub>res</sub>, 16%,  $d = -0.64$ , moderado) como a nivel muscular (RPE<sub>mus</sub>, 9%,  $d = 0.50$ , moderado). El programa de EIAI de 10 semanas no produjo ninguna mejora en jugadores de BSR, incluso disminuyó un 7% el rendimiento en el sprint en 5 m.

**Palabras clave:** Paradeporte, sprint, fuerza, agilidad, resistencia.

#### Abstract

The purpose of this study was to analyze the high intensity intermittent training's (HIIT's) effects on physical performance, physiological responses and perceived exertion effort (RPE) in wheelchair basketball players (WB). Twelve male WB players ( $32.6 \pm 10.7$  years) from the first division of the Spanish League participated in this study. The battery of tests (sprint in 5 and 20 m, sprint with dragging weight in 5 and 20 m, agility T-test and multi-stage fitness test –MSFT–) was carried out in the same session. The players performed the battery of tests one week before (T1) and one week after (T2) the HIIT's training program. The time for 5 m in T2 was 7.14% significantly higher ( $p < 0.05$ ,  $d = 0.88$ , high) than in T1. There were not significant differences between T1 and T2 in the performance of 20 m sprint, nor in 5 and 20 m sprint with dragging weight, nor in the ability to change of direction. Moreover, there were not significant differences in distance covered, maximum heart rate (HR<sub>max</sub>), blood lactate concentration (LA) and tympanic temperature. Even though the differences were not significant between T1 and T2 in RPE values, a higher perceived exertion effort was observed in the T2 compared to T1, in both respiratory (RPE<sub>res</sub>, 16%,  $d = -0.64$ , moderated) and muscular level (RPE<sub>mus</sub>, 9%,  $d = 0.50$ , moderated). The HIIT's program of 10 weeks did not produce any improvement in WB players, actually, they diminished 7% of their performance in the 5 m sprint.

**Key words:** Para-Sport, sprint, strength, agility, endurance.

## Introducción

El baloncesto en silla de ruedas (BSR) es un deporte intermitente, caracterizado por situaciones decisivas de carácter anaeróbico (lanzamientos, *sprints*, cambios de dirección, etc.), que a su vez intercala periodos de recuperación de carácter aeróbico (paradas, desplazamientos suaves, etc.) (Coutts, 1992). Durante la temporada competitiva, los entrenadores utilizan diferentes sesiones de entrenamiento con el fin de mejorar el rendimiento físico de los jugadores, tanto aeróbico como anaeróbico. La variedad de estímulos, organizados según la intensidad y duración del ejercicio, así como por el tiempo de descanso, pueden condicionar las adaptaciones fisiológicas de los jugadores (Gibala, Little, MacDonald, & Hawley, 2012).

Una de las cuestiones que todavía no queda del todo claro en la literatura es el tipo de modelo de entrenamiento idóneo y sus efectos en la condición física de los jugadores de BSR. Algunos autores consideran que sería apropiado que los modelos de entrenamiento estuviesen basados en las demandas fisiológicas que se producen durante la competición (Gillam, 1985; Taylor, 2004) y la práctica de los mismos debería responder adecuadamente a estos requerimientos (Balčiūnas, Stonkus, Abrantes, & Sampaio, 2006). En este sentido, el entrenamiento intermitente de alta intensidad (EIAI) se define como un tipo de ejercicio en el que se realizan esfuerzos a alta intensidad, seguido de recuperaciones activas o pasivas, tanto completas como incompletas, con la intención de volver a realizar una nueva repetición a la misma intensidad. Este tipo de entrenamiento es uno de los métodos más utilizados en deportes de equipo como el fútbol (Zouhal et al., 2013), el balonmano (Iacono, Eliakim, & Meckel, 2015) o el hockey hielo (Stanula, Roczniok, Maszczyk, Pietraszewski, & Zajac, 2014) y ha sido identificado como un ejercicio que produce mejoras en la condición física y en la potencia aeróbica (Chidnok et al., 2013; Hamilton, Nevill, Brooks, & Williams, 1991; Siegler, Gaskill, & Ruby, 2003; Trinič, Markovic, & Heimer, 2001). Pocas investigaciones han analizado este aspecto en baloncesto (Balčiūnas et al., 2006; Trinič et al., 2001), observándose una mayor adaptación a las demandas de competición, tanto cardiovasculares como metabólicas, tras realizar 16 semanas de entrenamiento interválico de alta intensidad. Sin embargo, a pesar de que el entrenamiento interválico de alta intensidad (EIAI) ha sido ampliamente estudiado desde los años 50 (Fader, 2013), no hemos encontrado ningún estudio que analice los efectos de este método de entrenamiento en jugadores de BSR, ni cómo se transfieren estas características al gesto deportivo de atletas en

silla de ruedas. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar los efectos de un entrenamiento interválico de alta intensidad en el rendimiento físico, las respuestas fisiológicas y la percepción subjetiva del esfuerzo en jugadores de baloncesto en silla de ruedas.

## Método

### Participantes

12 jugadores masculinos de baloncesto en silla de ruedas ( $32.6 \pm 10.7$  años,  $89.5 \pm 10.8$  kg,  $86.0 \pm 5.1$  cm talla sentado) que competían en un equipo de la primera división de la Liga Española de BSR participaron en este estudio. Los jugadores fueron clasificados de acuerdo al Comité de la Federación Internacional de Baloncesto en Silla de Ruedas (IWBF). A todos los participantes se les explicaron los riesgos y beneficios de la participación en el estudio, firmaron el preceptivo consentimiento informado y podían retirarse del mismo en cualquier momento. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética para la Investigación con Seres Humanos (CEISH) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU).

### Procedimiento

El estudio se llevó a cabo durante 10 semanas consecutivas durante el final del periodo competitivo (de enero a marzo). Las pruebas se realizaron en la cancha de baloncesto de parquet donde asiduamente entrenaba el equipo durante la temporada oficial de competición. El equipo entrenaba dos días por semana (martes y jueves) y competía durante el fin de semana. El EIAI fue el contenido principal de una de las dos sesiones de entrenamiento realizadas por el equipo y se implementaba en el entrenamiento de los martes de 8-9 PM. Los jugadores fueron instruidos en realizar los test a la máxima intensidad posible. La batería de test se realizó en una única sesión midiéndose antes (T1) y después (T2) del programa de entrenamiento de EIAI de 10 semanas. Dicha batería consistió en: test de sprint en 5 y 20 m, test de sprint con arrastre de peso en 5 y 20 m, test de cambio de dirección y test de resistencia *multi-stage fitness test* (MSFT). El rango de ICC para cada de los test realizados fue entre 0.92 y 0.98. Previamente a la realización de la batería de test se realizó un calentamiento estándar que consistía en 5 min de desplazamiento a baja intensidad con la silla de ruedas, dos sprint de 10 m y dos sprint de 10 m con cambio de dirección. Todos los participantes realizaron las pruebas con su silla deportiva habitual.

## Batería de test

- *Test de sprint en 5 y 20 m*: los participantes realizaron dos sprint máximos de 20 m, con un descanso de 120 s entre cada repetición. Los participantes salían desde una posición de 0.5 m con respecto a la primera fotocélula y comenzaban cuando ellos lo consideraban oportuno (Granados et al., 2014). El tiempo empleado en cada repetición se registró utilizando tres fotocélulas (Microgate® Polifemo Radio Ligth, Bolzano, Italia). El temporizador se activaba automáticamente cuando los participantes pasaban por la primera fotocélula y se registró el tiempo intermedio a los 5 m y el tiempo final a los 20 m (Yanci, Iturricastillo, Lozano, & Granados, 2015). El mejor registro se utilizó para la estadística.

- *Test de sprint con arrastre de peso en 5 y 20 m*: los participantes realizaron dos sprint máximos de 20 m con un lastre adicional del 10% del peso corporal (Alcaraz, Palao, Elvira, & Linthorne, 2008; Clark, Stearne, Walts, & Miller, 2010), con un descanso de 120 s entre cada repetición. Los participantes salían desde una posición de 0.5 m con respecto a la primera fotocélula y comenzaban cuando ellos lo consideraban oportuno (Granados et al., 2014). El tiempo empleado en cada repetición se registró utilizando tres fotocélulas (Microgate® Polifemo Radio Ligth, Bolzano, Italia). El temporizador se activaba automáticamente cuando los participantes pasaban por la primera fotocélula y se registró el tiempo intermedio a los 5 m y el tiempo final a los 20 m (Yanci et al., 2015). El mejor registro se utilizó para la estadística.

- *Test de capacidad de cambio de dirección*: los participantes debían completar el test de diseño T anteriormente utilizado con jugadores de BSR por Yanci et al. (2015). Todos los participantes realizaron la prueba 2 veces con un mínimo de 3 min de descanso entre las repeticiones. La distancia total a recorrer fue de 36.56 m y la altura de los conos, que tenían que ser tocados con la mano, fue de 0.3 m. Se utilizó una fotocélula (Microgate® Polifemo Radio Ligth, Bolzano, Italia) situada sobre la línea de salida/llegada para registrar el tiempo empleado en realizar todo el recorrido. El mejor registro se utilizó para la estadística.

- *Multi-stage fitness test (MSFT)*: el protocolo del MSFT fue similar al descrito previamente por Brewer, Ramsbottom y Williams (1998), la única diferencia fue que los participantes lo realizaron en silla de ruedas. El test consistió en recorrer tramos de 20 m a velocidad creciente en cada palier de 1 minuto, siendo indicado el ritmo mediante señales sonoras. Los jugadores debían desplazarse en línea recta hasta la línea contraria y pisarla con la rueda en el momento que sonaba la se-

ñal acústica. Los participantes debían repetirlo hasta que no podían llegar a pisar la línea en el momento que sonaba la señal. La prueba finalizaba cuando el jugador no era capaz de ajustar la velocidad de desplazamiento a la señal acústica de audio por dos veces consecutivas y se quedaba a una distancia de más de 3 metros de la línea. Se calculó la distancia total recorrida durante el test. Además, se monitorizó la frecuencia cardíaca (FC) cada 5 s durante toda la prueba mediante telemetría (Polar Team Sport System®, Polar Electro Oy, Finland), obteniéndose los datos de frecuencia cardíaca máxima (FCmax).

Antes y después de la realización del test se obtuvo una muestra de sangre del lóbulo de la oreja (Lactate Pro LT-1710®, Arkray Inc Ltd, Kyoto, Japón) con el fin de analizar la concentración de lactato sanguíneo (LA), y se registró la temperatura timpánica (Hamilton, Marcos, & Secic, 2013) de todos los participantes con un termómetro (ThermoScan® IRT 4520 5, Braun GmbH, Kronberg, Germany). Así mismo, se solicitó a todos los jugadores la percepción subjetiva del esfuerzo a nivel respiratorio (RPEres) y muscular (RPEmus) atendiendo a las consideraciones realizadas por Los Arcos, Yanci, Mendiguchia, y Gorostiaga (2014). Todos los participantes estaban familiarizados con la escala de percepción subjetiva del esfuerzo, ya que la utilizaban asiduamente en los entrenamientos y partidos durante la temporada.

## Entrenamiento interválico de alta intensidad (EIAI)

El programa de entrenamiento consistió en realizar una sesión de EIAI por semana durante 10 semanas consecutivas. La intensidad de ejercicio fue calculada en función de la frecuencia cardíaca máxima (FCmax) obtenida en el test de resistencia previo al programa de entrenamiento (T1). Los 5 primeros martes se realizó un circuito de 22 minutos de duración en el que había que realizar los siguientes ejercicios: 1. Zig-zag entre una línea de 6 conos separados entre sí a 3 m; 2. Zig-zag entre una línea de 8 conos separados entre sí a 2 m; 3. Sprint 20 m; 4. Zig-zag entre 6 conos separados entre sí a 3 m simulando punteo de defensa; 5. Sprint 20 m; y 6. Paradas y salidas entre una línea de 6 conos separados entre sí a 2 m. Durante la ejecución del circuito los jugadores tenían que hacer los siguientes cambios de ritmos: 8 s a máxima intensidad (> 90% FCmax) con 12 s de descanso activo (65-70% FCmax) más 25 s a ritmo intenso (80-90% FCmax) con 15 s de descanso (< 65% FCmax). Los otros 5 martes se realizaron 4 repeticiones del siguiente circuito: 1. Salida de 2 m y frenada; 2. Salidas de 2 m en V, simulando la técnica del bloqueo; 3. Realizar ochos entre dos conos separados entre sí por

**Tabla 1. Resultados del test de sprint, sprint con arrastre y cambio de dirección antes (T1) y después (T2) del entrenamiento intermitente de alta intensidad (EIAI)**

	T1	T2	% cambio	95% CI del cambio	TE
<b>Sprint</b>					
5 m (s)	1.68 ± 0.14	1.80 ± 0.13**	7.14	-0.14 a 0.06	0.88
20 m (s)	5.29 ± 0.49	5.34 ± 0.37	1.00	-0.20 a 0.12	0.12
<b>Sprint con arrastre</b>					
5 m (s)	2.02 ± 0.21	2.09 ± 0.15	3.00	-0.13 a 0.02	0.38
20 m (s)	6.73 ± 0.93	6.72 ± 0.60	-0.01	-0.25 a 0.34	-0.01
<b>Cambio de dirección (s)</b>	14.74 ± 1.65	14.15 ± 1.31	4.00	-0.34 a 0.49	0.40

Los valores son medias ± DT. CI, intervalo de confianza. TE, tamaño del efecto. \*\* $p < 0.01$  diferencias significativas entre T1 y T2.

**Tabla 2. Resultados del test de resistencia y percepción subjetiva del esfuerzo antes (T1) y después (T2) del entrenamiento intermitente de alta intensidad (EIAI)**

	T1	T2	% Cambio	95% CI de cambio	TE
<b>Distancia (m)</b>	518.75 ± 291.81	527.27 ± 253.73	2.0	-95.64 a 124.21	-0.03
<b>FCmax (lat/min)</b>	179.38 ± 11.40	177.63 ± 10.30	-1.0	-4.27 a 1.99	-0.16
<b>Lactato (mmol/l)</b>					
pre	1.49 ± 0.51	2.92 ± 1.56	9.6	-3.36 a 0.10	-1.24
post	8.56 ± 2.58	8.18 ± 2.85	4.0	-2.69 a 2.89	-0.14
<b>Temperatura (°C)</b>					
pre	36.20 ± 0.55	35.92 ± 0.31	-1.0	-0.23 a 0.69	-0.38
post	36.40 ± 0.45	35.93 ± 0.76	-10	-0.17 a 0.84	0.01
<b>RPE (UA)</b>					
RPE <sub>res</sub>	6.94 ± 2.14 <sub>w</sub>	8.05 ± 1.23	16.0	-3.04 a 0.90	-0.64
RPE <sub>mus</sub>	7.50 ± 1.60	8.18 ± 0.29	9.0	-1.78 a 0.78	-0.50

Los valores son medias ± DT. CI, intervalo de confianza. TE, tamaño del efecto. RPE, percepción subjetiva del esfuerzo.

4 m; 4. Desplazamiento de 20 m en V, para trabajar los giros. El ritmo de trabajo para este circuito fue de 15 s de ejercicio a máxima intensidad (> 90% FCmax) con 45 s de descanso (< 65% FCmax).

### Análisis estadístico

Los resultados se presentan como media ± desviación típica (DT) de la media. Se calculó el coeficiente de correlación intraclase (ICC) para cada uno de los test realizados. La normalidad de los datos se analizó mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov con el fin de verificar la necesidad de pruebas paramétricas o no paramétricas. Para determinar las diferencias entre T1 y T2 se utilizó la prueba T-student para muestras relacionadas. Se calculó el porcentaje de cambio (% cambio =  $[T2-T1/T1] * 100$ ) y el intervalo de confianza (IC) al 95% para el cambio (Petraikos, Morin, & Egan, 2016). El tamaño del efecto (TE) se calculó atendiendo al método propuesto por Cohen (1988). Tamaños del efecto menores a 0.2, entre 0.2-0.5, entre 0.5-0.8 o mayores de 0.8 fueron considerados trivial, bajo, moderado o alto, respectivamente. El análisis estadístico se realizó con el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS Inc, versión 20,0 Chicago, IL, EE.UU.). La significatividad estadística se estableció en  $p < 0.05$ .

## Resultados

### Sprint, sprint con arrastre y cambio de dirección

Los resultados de sprint, sprint con arrastre y cambio de dirección tanto en el T1 como en el T2 se muestran en la tabla 1. El tiempo en 5 m en T2 fue un 7.14% significativamente mayor ( $p < 0.05$ ,  $d = 0.88$ , alto) que en T1. Sin embargo, apenas hubo una diferencia del 1.00% ( $p > 0.05$ ,  $d = 0.12$ , trivial) en el tiempo en 20 m tras el programa de entrenamiento de EIAI. En cuanto al sprint con arrastre, no hubo diferencias significativas ni en 5, ni en 20 m tras el programa de EIAI. A pesar de ello, el tiempo en el arrastre en 5 m fue un 3% peor en T2 que en T1 ( $p > 0.05$ ,  $d = 0.38$ , bajo). No se observaron modificaciones entre ambos test en el arrastre en 20 m. El cambio de dirección, al igual que el sprint con arrastre, no sufrió cambios significativos, a pesar de que se observara una mejora del 4% ( $p > 0.05$ ,  $d = 0.40$ , bajo) tras el programa de EIAI.

### Resistencia y percepción subjetiva del esfuerzo

Los resultados tanto en el T1 como en el T2 para el MSFT y la percepción subjetiva del esfuerzo se muestran en la tabla 2. La FCmax, la concentración de lacta-

to sanguíneo, la temperatura timpánica y la distancia recorrida no cambiaron significativamente tras la realización del programa de EIAI de 10 semanas. Además, se observó un aumento del 16% ( $p > 0.05$ ,  $d = 0.64$ , moderado) y del 9% ( $p > 0.05$ ,  $d = 0.50$ , moderado) en T2, en el RPEres y RPEmus respectivamente, respecto a los valores obtenidos en el T1.

## Discusión

En el presente trabajo se estudia por primera vez los efectos del entrenamiento intermitente de alta intensidad (EIAI) en el rendimiento físico (sprint en 5 y 20 m, sprint con arrastre en 5 y 20 m, cambio de dirección y distancia recorrida en el MSFT), en las respuestas fisiológicas (FCmax, lactato y temperatura timpánica) y en la percepción subjetiva del esfuerzo (RPEres y RPEmus) en jugadores de baloncesto en silla de ruedas. El mayor hallazgo de este estudio es que un programa de EIAI de 10 semanas no produjo ninguna mejora en jugadores de BSR, incluso disminuyó un 7% el rendimiento en el sprint en 5 m.

En la literatura se ha observado que el entrenamiento de EIAI produce una mejora de rendimiento en actividades de sprint y potencia aeróbica (Buchheit, 2012), a diferencia del entrenamiento continuo, que está más focalizado en la resistencia aeróbica (Da Boit, Bailey, Callow, Dimenna, & Jones, 2014). Distintas adaptaciones funcionales y fisiológicas asociadas con el entrenamiento de EIAI han sido citadas para explicar el aumento de rendimiento (Gibala & McGee, 2008), entre ellas la restauración de la fosfocreatina gracias a la duración de las pausas entre ejercicios (Chidnok et al., 2013). Además, se ha observado que un entrenamiento de alta intensidad realizado durante 12 semanas produce una modulación vagal de la frecuencia cardiaca (Boutcher, Park, Dunn, & Boutcher, 2013). Es por ello que en este estudio era de esperar un aumento en el rendimiento físico y en las respuestas fisiológicas tras 10 semanas de EIAI. Sin embargo, no se ha observado mejora ni en el sprint con arrastre, ni en el cambio de dirección, e incluso se produjo un empeoramiento del 7% en el tiempo en 5 m. Este empeoramiento en el sprint también ha sido observado en jugadores de baloncesto junior que realizaron un programa de entrenamiento intermitente (160-170 lat/min) durante 16 semanas del periodo competitivo (Balčiūnas et al., 2006). Estas diferencias pueden ser debidas al tipo de estímulo, duración del mismo o pausas realizadas entre ejercicios y duración total de trabajo (Seiler & Sjørnsen, 2004). Otra posibilidad pudo ser el momento en que se realizó el

entrenamiento de EIAI, coincidiendo con el final de la temporada, pudiendo afectar negativamente en la mejora de la condición física la fatiga acumulada de los entrenamientos y la carga de los partidos (Ayán, Cancela, & Fernández, 2014; Iturricastillo, Granados, & Yanci, 2015).

Al igual que ocurrió en el sprint, en el sprint con arrastre y en el cambio de dirección, en el test de MSFT no se observó ninguna mejora en la distancia, la FCmax, el lactato sanguíneo y la temperatura timpánica. Sin embargo, se observó un mayor esfuerzo percibido en el T2 respecto al T1, tanto a nivel respiratorio (16%) como a nivel muscular (9%). Nuestros hallazgos no coinciden con los resultados observados en la literatura, ya que se ha descrito un aumento de la capacidad aeróbica tras 6 semanas de entrenamiento de alta intensidad (Tabata et al., 1996). Dicho estudio difiere del nuestro, en que entrenaban 5 días por semana, lo que podría indicar que el estímulo producido durante el nuestro (un día a la semana), no fuese suficiente para provocar las adaptaciones fisiológicas correspondientes. Sin embargo, teniendo en cuenta los mayores valores de RPE observados en T2 también se podría sugerir una fatiga cardiorrespiratoria y muscular tras 10 semanas de entrenamiento de alta intensidad. Diversos estudios han observado fatiga en jugadores de baloncesto tras la realización de ejercicios anaeróbicos intensos (Arnett, De Luccia, & Gilmartin, 2000), siendo esta mayor cuando los jugadores son noveles (Lyons, Al-Nakeeb, & Nevill, 2006). Los resultados encontrados indicarían que el EIAI realizado no causó el efecto esperado, posiblemente por la realización de numerosos ejercicios anaeróbicos sin recuperación completa, lo que pudo dar lugar a una recuperación incompleta de la fosfocreatina (Chidnok et al., 2013) y tuviese como consecuencia una fatiga muscular (Moss & Twist, 2015). Por lo tanto, se necesitan más estudios que corroboren si el EIAI produce mejoras significativas en jugadores de baloncesto en silla de ruedas.

## Conclusión

Los entrenadores deberían prestar especial atención al tipo, duración e intensidad de programa de entrenamiento de EIAI, ya que con la implementación de 10 semanas de EIAI no se produjeron mejoras en el rendimiento físico ni en las variables fisiológicas en jugadores de BSR, incluso se produjo una disminución del rendimiento en el sprint en 5 m. Se necesitan más estudios que analicen los efectos del EIAI en jugadores de baloncesto en silla de ruedas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, P. E., Palao, J. M., Elvira, J. L., & Linthorne N. P. (2008). Effects of three types of resisted sprint training devices on the kinematics of sprinting at maximum velocity. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(3), 890-897. Doi: 10.1519/JSC.0b013e31816611ea.
- Arnett, M. G., De Luccia, D., & Gilmartin, K. (2000). Male and female differences and the specificity of fatigue on skill acquisition and transfer performance. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 201-205. Doi: 10.1080/02701367.2000.10608899.
- Ayán, C., Cancela, J. M., & Fernández, B. (2014). Changes in wheelchair basketball performance indicators throughout a regular season: A pilot study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14, 852-865.
- Balčiūnas, M., Stonkus, S., Abrantes, C., & Sampaio, J. (2006). Long-term effects of different training modalities on power, speed, skill and anaerobic capacity in young male basketball players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5(1), 163-170. eCollection 2006.
- Boutcher, S. H., Park, Y., Dunn, S. L., & Boutcher, Y. N. (2013). The relationship between cardiac autonomic function and maximal oxygen uptake response to high-intensity intermittent-exercise training. *Journal of Sports Science*, 31(9), 1024-1029. Doi: 10.1080/02640414.2012.762984.
- Brewer, J., Ramsbottom, R., & Williams, C. (1988). *Multistage fitness test*. Leeds: National Coaching Foundation.
- Buchheit, M. (2012). Repeated-sprint performance in team sport players: Associations with measures of aerobic fitness, metabolic control and locomotor function. *International Journal of Sports Medicine*, 33(3), 230-239. Doi: 10.1055/s-0031-1291364.
- Clark, K. P., Stearne, D. J., Walts, C. T., & Miller A. D. (2010). The longitudinal effects of resisted sprint training using weighted sleds vs. weighted vests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(12), 3287-3295. Doi: 10.1519/JSC.0b013e3181b62c0a.
- Chidnok, W., DiMenna, F. J., Fulford, J., Bailey, S. J., Skiba, P. F., Vanhatalo, A., ...Jones, A. M. (2013). Muscle metabolic responses during high-intensity intermittent exercise measured by (31)P-MRS: Relationship to the critical power concept. *American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, 305(9), 1085-1092. Doi: 10.1152/ajpregu.00406.2013.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences*. New York: Academic Press.
- Coutts, K. D. (1992). Dynamics of wheelchair basketball. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 24(2), 231-234. Doi: 10.1249/00005768-199202000-00012.
- Da Boit, M., Bailey, S. J., Callow, S., Dimenna, F. J., & Jones, A. M. (1985). Effects of interval and continuous training on O<sub>2</sub> uptake kinetics during severe-intensity exercise initiated from an elevated metabolic baseline. *Journal of Applied Physiology*, 116(8), 1068-1077. Doi: 10.1152/jappphysiol.01365.2013.
- Gibala, M. J., & McGee, S. L. (2008). Metabolic adaptations to short-term high-intensity interval training: A little pain for a lot of gain? *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 36, 58-63. Doi: 10.1097/JES.0b013e318168ec1f.
- Gibala, M. J., Little, J. P., MacDonald, M. J., & Hawley, J. A. (2012). *Adaptaciones fisiológicas al entrenamiento intercalado de alta intensidad y bajo volumen en la salud y la enfermedad*. Córdoba (Argentina): PubliCE Premium.
- Gillam, G. (1985). Physiological basis of basketball bioenergetics. *National Strength and Conditioning Association*, 6, 44-71.
- Gorostiaga, E. M., Granados, C., Ibañez, J., González-Badillo, J. J., & Izquierdo, M. (2006). Effects of an entire season on physical fitness changes in elite male handball players. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(2), 357-366. Doi: 10.1249/01.mss.0000184586.74398.03.
- Granados, C., Yanci, J., Badiola, A., Iturricastillo, A., Otero, M., Olasagasti, J., ...Gil, S. M. (2015). Anthropometry and performance in wheelchair basketball. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(7), 1812-1820. Doi: 10.1519/JSC.0000000000000817.
- Hamilton, P. A., Marcos, L. S., & Secic, M. (2013). Performance of infrared ear and forehead thermometers: A comparative study in 205 febrile and afebrile children. *Journal of Clinical Nursing*, 22, 2509-2518. Doi: 10.1111/jocn.12060.
- Hamilton, A. L., Nevill, M. E., Brooks, S., & Williams, C. (1991). Physiological responses to maximal intermittent exercise: Differences between endurance-trained runners and games players. *Journal of Sports Science*, 9(4), 371-382. Doi: 10.1080/02640419108729897.
- Iacono, A. D., Eliakim, A., & Meckel, Y. (2015). Improving fitness of elite handball players: Small-sided games vs. high-intensity intermittent training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(3), 835-843. Doi: 10.1519/JSC.0000000000000686.
- Iturricastillo, A., Granados C., & Yanci, J. (2015). Changes in body composition and physical performance in wheelchair basketball players during a competitive season. *Journal of Human Kinetics*, 12(48), 157-165. Doi: 10.1515/hukin-2015-0102.
- Los Arcos, A., Yanci, J., Mendiguchia, J., & Gorostiaga, E. M. (2014). Rating of muscular and respiratory perceived exertion in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(11), 3280-3288. Doi: 10.1519/JSC.0000000000000540.
- Lyons, M., Al-Nakeeb, Y., & Nevill, A. (2006). The impact of moderate and high intensity total body fatigue on passing accuracy in expert and novice basketball players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5(2), 215-227.
- Moss, S. L., & Twist, C. (2015). The influence of different work and rest distributions on performance and fatigue during simulated team handball match play. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(10), 2697-2707. Doi: 10.1519/JSC.0000000000000959.
- Petrakos, G., Morin, J. B., & Egan, B. (2016). Resisted sled sprint training to improve sprint performance: A systematic review. *Sports Medicine*, 46(3), 381-400. Doi: 10.1007/s40279-015-0422-8.
- Seiler, S., & Sjuersen, J. E. (2004). Effect of work duration on physiological and rating scale of perceived exertion responses during self-paced interval training. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14(5), 318-325. Doi: 10.1046/j.1600-0838.2003.00353.x.
- Siegler, J., Gaskill, S., & Ruby, B. (2003). Changes evaluated in soccer-specific power endurance either with or without a 10-week, in-season, intermittent, high-intensity training protocol. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 2, 379-387. Doi: 10.1519/1533-4287.
- Stanula, A., Roczniok, R., Maszczyk, A., Pietraszewski, P., & Zając, A. (2014). The role of aerobic capacity in high-intensity intermittent efforts in ice-hockey. *Biology of Sport*, 31(3), 193-199. doi: 10.5604/20831862.1111437.
- Tabata, I., Nishimura, K., Kouzaki, M., Hirai, Y., Ogita, F., Miyachi, M., ...Yamamoto, K. (1996). Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO<sub>2</sub>max. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 28(10), 1327-1330. Doi: 10.1097/00005768-199610000-00018.
- Taylor, J. (2004). A tactical metabolic training model for collegiate basketball. *Strength and Conditioning Journal*, 5, 22-29. Doi: 10.1519/1533-4295.
- Trinič, S., Marković, G., & Heimer, S. (2001). Effects of developmental training of basketball cadets realised in the competitive period. *Collegium Antropologicum*, 2, 591-604.
- Yanci, J., Iturricastillo, A., Lozano, L., & Granados, C. (2015). Análisis de la condición física de jugadores nacionales de baloncesto en silla atendiendo a la clasificación funcional. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 40(11), 173-185. Doi: 10.5232/ricyde2015.04006.
- Zouhal, H., Lemoal, E., Wong, D. P., Benounis, O., Castagna, C., Duluc, C., ...Drust, B. (2013). Physiological responses of general vs. specific aerobic endurance exercises in soccer. *Asian Journal of Sports Medicine*, 4(3), 213-220. Doi: 10.5812/asjms.34285.

## Influencia del género en la estructura temporal y las acciones de juego del pádel profesional

The influence of gender on temporal structure and match activity patterns of professional padel tournaments

Sergio García-Benítez<sup>1</sup>, Txomin Pérez-Bilbao<sup>1</sup>, Martín Echegaray<sup>1</sup>, José Luis Felipe<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Federación Española de Pádel. España.

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad Europea. España.

Recepción: enero 2015 • Aceptación: mayo 2016

### CORRESPONDENCIA:

José Luis Felipe

jose Luis.felipe@universidadeuropea.es

### Resumen

El objetivo del presente estudio fue analizar la estructura temporal y las acciones características del pádel de élite. Se analizaron 9 torneos del Padel Pro Tour® 2012 con un total de 28 partidos y 59 sets (32 categoría masculina vs. 27 femenina). Los partidos fueron analizados mediante el *software* LongMatch V.0.20.1®, comparando ítems sobre aspectos temporales y acciones de juego entre hombres y mujeres. Los resultados ponen de manifiesto diferencias significativas en la mayoría de las variables temporales analizadas. Además, se encontró que el índice de esfuerzo fue significativamente superior en mujeres que en hombres. Por otro lado, las acciones de juego como el número de globos/punto o el número de golpes/punto también fueron significativamente superiores en mujeres con respecto a los hombres. Se podría afirmar que el pádel de élite es un deporte caracterizado por puntos de corta duración alternados con breves periodos de pausa, lo que implica una alta densidad de trabajo, donde el género influye significativamente en las variables temporales y acciones de juego.

**Palabras clave:** Pádel Pro Tour®, intensidad de trabajo, globos, golpes, duración.

### Abstract

The aim of the present study was to analyze the temporal structure and activity patterns of elite paddle games. 9 Padel Pro Tour® 2012 tournaments were analyzed and a total of 28 matches and 59 sets (32 male games vs. 27 female games) were considered. The games were scored by using the software LongMatch V.0.20.1®, which compare the items based on temporal aspects and activity patterns between males and females. The results show significant differences overall for the temporal variables and the duration of rallies in males and females. Additionally, the variable 'effort ratio' was significantly higher in females than males. Activity variables such as lob per rally and shots per rally were also significantly higher in females than males. We can define the elite paddle as a sport characterized by short-term rallies interspersed with short recovery periods, which imply a high work to rest ratio and gender significantly effects the temporal variables and activity patterns.

**Key words:** Padel Pro Tour®, density of work, globes, shots, duration.

## Introducción

Según García-Ferrando y Llopis-Goig (2010) el pádel ha pasado de ser un deporte minoritario donde del total de practicantes deportivos solo representaba el 1.4%, a ser uno de los 10 deportes más practicados en España, con una representación del 5.6%. El número de practicantes de pádel con edades comprendidas entre los 15 y los 75 años ha experimentado un crecimiento del 198.8% entre el 2005 y el 2010, pasando del 0.9% al 2.6% (García-Ferrando & Llopis-Goig, 2010). Se ha incrementado el número de licencias, pasando de 6.193 en el año 2000 a 52.732 en el año 2014 (FEP, 2014), suponiendo un aumento del 693.8%. Esto indica, entre otros aspectos, que la organización de las competiciones, tanto a nivel autonómico como nacional, crecen en popularidad debido al aumento de circuitos federados que abarcan todos los niveles de juego, desde 5ª o 6ª categoría hasta 1ª categoría y todas las edades, con circuitos de menores, veteranos y absolutos.

A nivel profesional debemos distinguir el circuito para hombres, el cual desde el año 2007 hasta la actualidad –en lo que se refiere al número de torneos– se ha mantenido constante con una media aproximada de 20 torneos por temporada. Según datos extraídos de Pádel Pro Tour® (PPT, 2012) y World Pádel Tour® (WPT, 2014), la dotación económica por año ha experimentado un incremento sustancial pasando de 544.950 € en el año 2007 a 1.132.996 € en el año 2014. Al igual que ocurre en la modalidad masculina, el número de torneos femeninos por temporada se ha mantenido constante, sin embargo su número es mucho más reducido que en hombres (10 torneos). Por el contrario, el aumento de la dotación económica por temporada se podría decir que ha sido casi despreciable, pasando de 140.500 € en el año 2007 a 186.000 € en el año 2014.

Este crecimiento no ha venido acompasado de una investigación científica paralela que ayude a comprender mejor la realidad de un deporte en clara expansión. Se han realizado estudios centrados en la metodología de este deporte (Barberó, 2007), de los aspectos psicológicos (Ruiz & Lorenzo, 2008) o sobre la táctica (Sánchez-Alcaraz, 2013). Dentro de estas escasas investigaciones encontramos un número muy limitado de estudios centrados en el perfil del juego y/o del jugador (Ruiz & Lorenzo, 2008). Así, Sañudo, Hoyo y Carrasco (2008) analizaron un total de 12 sets y 12 jugadores de categoría nacional con una edad media de  $16.6 \pm 1.5$  años con el fin de determinar las exigencias fisiológicas y las características estructurales más relevantes de la competición del

pádel, tales como tiempo total, tiempo real y tiempo de pausa, hallando un tiempo medio de cada punto de  $7.2 \pm 8 \times 10^{-4}$  s.

Por otro lado, Sánchez-Alcaraz (2014a) analizó 8 sets y 16 jugadores de categoría regional con una edad de  $14.2 \pm 1.9$  años con el fin de analizar también la estructura temporal y las acciones características del pádel (nº de golpes por punto, nº de golpes del jugador del lado derecho y del lado de revés). Los resultados indicaron que la duración media de los puntos fue de  $9.2 \pm 8.1$  s y el número medio de golpes por puntos fue de  $6.7 \pm 7.5$ . Sánchez-Alcaraz (2014b), con el objetivo de analizar la estructura temporal y las acciones de juego del pádel profesional, analizó 5 sets tanto en categoría masculina como femenina.

Encontró una duración media del punto fue de  $11.6 \pm 10.6$  s en hombres y  $18.7 \pm 13.4$  s en mujeres, siendo significativamente diferentes ( $p < 0.001$ ). Sin embargo, no encontró diferencias significativas en cuanto al número medio de golpes por punto entre hombres ( $9.4 \pm 9.5$ ) y mujeres ( $9.1 \pm 5.4$ ). De igual modo se han realizado estudios sobre las acciones temporales del pádel femenino (Pradas, Castellar, Coll, & Rapún, 2012), donde se halló que el tiempo efectivo de juego es del 47% sobre el tiempo total de partido. El pádel de alto nivel (dentro del circuito Pádel Pro Tour® (PPT®)) ha sido también fruto de la investigación científica. Ramón-Llin, Guzmán, Martínez-Gallego, Vučković y James (mayo, 2013) realizaron un estudio de caso analizando el tiempo total de juego, el tiempo de actuación y el de pausa del campeón del mundo del pádel 2010, concluyendo que el tiempo de actuación supone el 28% del tiempo total de partido, lejos del 39.77% hallado por Ramón-Lín (2013) en 27 partidos y cercano al 29% de otros deportes de raqueta como el tenis (Smekal et al., 2001; Torres-Luque, Sánchez-Pay, & Moya, 2011).

Sin embargo, estos estudios se antojan insuficientes para poder describir empíricamente el perfil de juego del pádel, al requerirse estudios más completos, con mayor número de partidos y de jugadores para poder extraer conclusiones relevantes que ayuden a técnicos y preparadores físicos. Por tanto, queda por evidenciar los factores determinantes en el juego profesional del pádel que permita establecer las características de juego de este deporte. Así, el objetivo de este estudio fue analizar y determinar la estructura temporal y las acciones características de los jugadores y jugadoras profesionales de pádel con el fin de identificar y cuantificar aquellas variables descriptivas con las que definir las características temporales y técnicas del juego.



## Metodología

### Participantes

Un total de 9 torneos de PPT® fueron analizados para este estudio durante la temporada 2012. 5 de ellos de categoría masculina y 4 de categoría femenina (eligiendo únicamente las semifinales y finales de dichos torneos). Con respecto al tamaño del universo el 26.31% de los torneos fueron analizados para la categoría masculina (19 torneos en total en dicha temporada) y el 44.44% de los de categoría femenina (sobre 9 torneos).

Así, la muestra quedó compuesta por un total de 26 partidos (14 categoría masculina; 12 categoría femenina) con un total de 59 sets (32 categoría masculina; 27 categoría femenina) tal y como muestra la Tabla 1.

Tabla 1. Datos descriptivos de la muestra analizada

VARIABLE	Profesional PPT®	Profesional PPT®
Nivel participantes		
Sexo	Femenino	Masculino
Edad media $\pm$ DT (años)	31.3 $\pm$ 4.1	32.6 $\pm$ 5.1
Temporada	2012	2012
Finales analizadas	4	5
Semifinales analizadas	8	9
Partidos completos analizados	12	14
Nº jugadores	10	18
Set analizados	27	32

DT = Desviación Típica.

### Procedimiento

Los partidos fueron filmados con una frecuencia de registro de 25 fotogramas por segundo utilizando una cámara de video digital marca Sony, modelo DCR-HC90, colocada en el fondo de la pista a una altura de 3 m. y a una distancia de 6 m. paralela a la línea de fondo, cubriendo la totalidad de la pista.

Una planilla para análisis de las acciones de juego y aspectos temporales del mismo fue diseñada siguiendo investigaciones similares en otros deportes de raqueta (Fernández-Fernández, Méndez-Villanueva, Fernández-García, & Terrados, 2007; Méndez-Villanueva, Fernández-Fernández, Bishop, Fernández-García, & Terrados, 2007). La planilla comprendía ítems sobre aspectos temporales de juego: Tiempo total partido (min); Tiempo efectivo partido (min); Tiempo set (min); Tiempo efectivo set (min); Tiempo juego (min); Tiempo efectivo juego (min); Duración

punto (s); Pausa entre puntos (s) y Pausa entre set (s). De igual modo, ítems sobre las acciones de juego: Total golpes por partido; Total golpes por partido sin saque; Total globos; Total golpes. La descripción de los aspectos temporales anteriormente citados aparece detallada en otras investigaciones similares (Sañudo et al., 2008; Torres-Luque, Cabello-Manrique, Hernández-García, & Garatachea, 2011). Además, partiendo de estos datos otras variables fueron calculados: Índice esfuerzo total (duración punto total/duración pausa total); Índice de esfuerzo intrapunto (duración punto/duración pausa entre puntos); nº golpes totales/punto; nº globos/punto; nº golpes/punto; nº juegos/set; nº puntos/juego.

Los partidos analizados estaban grabados por la organización de los torneos (PPT®). El análisis de los videos se realizó mediante el *software* libre LongMatch V.0.20.1\*, (Fluendo USA Inc., NY, USA). Este software de análisis de vídeo es específico para investigaciones observacionales en deporte, siendo utilizado y validado en estudios anteriores (Clemente, Silva, Lourenço-Martins & Sousa-Mendes, 2015; Hernández-Mendo et al., 2014; Moral-Muñoz, Esteban-Moreno, Arroyo-Morales, Cobo, & Herrera-Viedma, 2015). Un botón para cada una de las variables del estudio fue creado en el software. Primeramente se dividió el partido en puntos para calcular más fácilmente la duración de los mismos (Duración punto). El análisis pormenorizado de todas las variables fue iniciado tras la división del partido por puntos. Cada acción realizada en el partido era registrada por el botón correspondiente del *software*, contabilizándose directamente en la planilla de recogida de datos creada. Cuantificadas todas las variables de todos los partidos analizados, los datos son exportados a dicha planilla, para posteriormente realizar el análisis estadístico de los mismos. Para evitar sesgos y desviaciones en la validez y fiabilidad de la toma de datos, este proceso fue realizado por un único investigador.

### Análisis de datos

Datos descriptivos de media ( $M$ )  $\pm$  Desviación Típica ( $DT$ ) fueron calculados para todas las variables analizadas. Un análisis de la normalidad de las variables fue realizado mediante el estadístico Kolgomorov-Smirnov, indicando la existencia de la normalidad en todas las variables. El estadístico T de Student para muestras independientes fue utilizado para la comparación de medias entre sexos mediante el paquete de análisis estadístico SPSS 21.0 (IBM, Chicago, IL, USA). El nivel de significación fue establecido en  $p < 0.05$  para todas las variables.

## Resultados

Los resultados muestran que existen diferencias significativas ( $p < 0.05$ ) en todas las variables temporales (siendo menores para la categoría masculina) a excepción del tiempo total de partido ( $p = 0.705$ ), la pausa entre puntos ( $p = 0.390$ ) y la pausa entre sets ( $p = 0.339$ ). Además, se encuentran diferencias significativas en las variables de índice de esfuerzo total ( $p < 0.001$ ; masculino  $0.58 \pm 0.40$  vs.  $0.72 \pm 0.54$  femenino) e índice de esfuerzo intrapunto ( $p < 0.001$ ; masculino  $0.65 \pm 0.39$  vs. femenino  $0.78 \pm 0.54$ ) (Tabla 2).

En cuanto a las acciones de juego (Tabla 3), se ha calculado que en pádel masculino se necesitan significativamente menos golpes por partido ( $1178.93 \pm 443.05$ ) que en el femenino ( $1338.75 \pm 480.65$ ). Además, los hombres realizan significativamente ( $p < 0.001$ ) menos golpes por punto ( $7.67 \pm 6.34$ ) que las mujeres ( $9.71 \pm 8.32$ ). También se han encontrado diferencias significativas ( $p < 0.001$ ) en el total de globos por partido (masculino  $149 \pm 47.93$  vs. femenino  $347.83 \pm 132$ ); globos por punto (masculino  $1.1 \pm 1.26$  vs. femenino  $2.82 \pm 2.8$ ) y golpes por punto (masculino  $6.55 \pm 5.47$  vs. femenino  $6.89 \pm 5.84$ ). No obstante, no se apreciaron diferencias significativas en el número de golpes por partido ( $p = 0.088$ ).

## Discusión

En el presente estudio se ha demostrado que la mayoría de las estructuras temporales y las acciones de juego entre jugadoras y jugadores profesionales de pádel son significativamente diferentes. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la duración media de los partidos disputados entre jugadoras y jugadores profesionales, siendo la duración de los mismos de  $89.3 \pm 26.2$  min y  $83.8 \pm 30.8$  min respectivamente. Esto coincide con lo encontrado en otros deportes de raqueta como el tenis, donde se halló una duración media de los partidos de 90 min (Kovacs, 2006). En cambio, sí encontramos diferencias significativas en el tiempo efectivo de los partidos ( $32.5 \pm 11.5$  min para los partidos femeninos vs.  $24 \pm 8.7$  min en los masculinos), lo que supone un  $35.8 \pm 3.1\%$  y un  $28.8 \pm 2.1\%$  sobre el tiempo total de los partidos respectivamente. Estos resultados son diferentes a los obtenidos en otros deportes como el tenis, donde se ha establecido un tiempo efectivo dependiente del nivel y estilo de juego, es decir, en jugadores de saque y volea representaría un 21% del tiempo total de un partido, en jugadores de toda la pista un 28.6% y en jugadores

de fondo de pista un 38.5% (Bernardi, De Vito, Falvo, Marino, & Montellanico, 1998; Smekal et al., 2001). Además, otros autores han indicado diferencias en relación a la superficie de juego, así en superficies de tierra de batida el tiempo efectivo del partido representaría entre un 20-30% del tiempo total de un partido, mientras que en superficies rápidas representaría únicamente entre un 10-15% (Fernández-Fernández, Méndez-Villanueva, & Pluim, 2006; Fernández-Fernández, Sanz-Rivas, & Méndez-Villanueva, 2009). En contraposición, el squash presenta un porcentaje de tiempo efectivo mayor que el tenis y el pádel, situándose en un  $69.7 \pm 4.7\%$  (Girard et al., 2007).

Por otro lado, al analizar la duración media de los sets, los resultados mostraron que las mujeres disputaban sets significativamente más largos ( $38.9 \pm 11.8$  min) que los hombres ( $35.2 \pm 10.1$  min), siendo el tiempo efectivo de  $14.6 \pm 5.3$  min y  $10.6 \pm 3.1$  min respectivamente. Estos resultados están en consonancia con los encontrados por Sánchez-Alcaraz (2014b) en una población de estudio similar ( $14.1$  y  $11.2$  min respectivamente). Este mayor tiempo efectivo de los sets en las mujeres podría explicarse por el mayor tiempo efectivo de los juegos encontrado en las mismas ( $1.7 \pm 1.1$  min) con respecto a los hombres ( $1.1 \pm 0.6$  min), además es necesario tener en cuenta que las jugadoras profesionales disputan puntos de mayor duración que los jugadores profesionales. Cabe destacar que estos resultados no se pueden explicar por un mayor número de juegos disputados en categoría femenina, puesto que los hombres han disputado significativamente más juegos por sets ( $9.4 \pm 1.7$  vs.  $8.4 \pm 1.7$ ). Una explicación más plausible sería la mayor duración de los juegos y el mayor tiempo efectivo de estos en mujeres que en hombres. Además, el hecho de que las mujeres disputen significativamente un mayor número de puntos por juego ( $6.7 \pm 3.0$ ) que los hombres ( $6.2 \pm 2.5$ ) podría justificar también el mayor tiempo efectivo de los juegos.

Además, se pone de manifiesto que la duración de los puntos son significativamente más largos en mujeres ( $15.8 \pm 12.7$  s) que en hombres ( $10.8 \pm 7.7$  s). En este sentido, Sánchez-Alcaraz (2014b) corrobora estos resultados, exponiendo una duración media de los puntos superior tanto para mujeres ( $18.6 \pm 13.4$  s) como para hombres ( $11.6 \pm 10.3$  s). Esta diferencia se puede explicar por las diferencias metodológicas de ambos estudios (en el presente estudio se analizaron 27 sets en mujeres y 32 en hombres frente a los 5 que analizó este autor), por lo que hay indicios de que ante tan pocos sets, se pudo sobredimensionar esta variable. En el resto de estudios realizados sobre pádel encontramos duración de los puntos inferiores.

Tabla 2. Diferencias en las variables temporales y de índice de esfuerzo en función del sexo

VARIABLE	CATEGORÍA FEMENINA <i>M</i> ± <i>DT</i>	CATEGORÍA MASCULINA <i>M</i> ± <i>DT</i>	<i>p</i>
Tiempo total partido (min)	89.26 ± 26.16	83.82 ± 30.81	0.705
Tiempo efectivo partido (min)	32.50 ± 11.50	24.03 ± 8.69	0.041*
Tiempo set (min)	38.28 ± 11.81	35.19 ± 10.1	< 0.001*
Tiempo efectivo set (min)	14.45 ± 5.28	10.55 ± 3.06	< 0.001*
Tiempo Juego (min)	3.61 ± 2.11	2.66 ± 1.74	< 0.001*
Tiempo efectivo juego (min)	1.73 ± 1.1	1.1 ± 0.58	< 0.001*
Duración punto (s)	15.80 ± 12.70	10.80 ± 7.70	< 0.001*
Nº juegos/set	8.41 ± 1.67	9.41 ± 1.74	0.029*
Nº puntos/juego	6.73 ± 3.03	6.24 ± 2.45	0.044*
Pausa entre puntos (s)	20.30 ± 7.20	17.2 ± 7.70	0.390
Pausa entre set (s)	150.0 ± 34.5	157.7 ± 21.7	0.339
Índice esfuerzo total	0.72 ± 0.54	0.58 ± 0.40	< 0.001*
Índice esfuerzo intrapunto	0.78 ± 0.54	0.65 ± 0.39	< 0.001*

Leyenda: *M* = Media; *DT* = Desviación Típica. \**p* < 0.05

Tabla 3. Diferencias en las variables de juego en función del sexo

VARIABLE	CATEGORÍA FEMENINA <i>M</i> ± <i>DT</i>	CATEGORÍA MASCULINA <i>M</i> ± <i>DT</i>	<i>p</i>
Total golpes partido	1338.75 ± 480.65	1178.93 ± 443.05	< 0.001*
Nº golpes totales/punto	9.71 ± 8.32	7.67 ± 6.34	< 0.001*
Total globos/partido	347.83 ± 132.00	149 ± 47.93	< 0.001*
Total golpes partido sin saque	1197.33 ± 447.5	1027.71 ± 393.92	< 0.001*
Nº globos/punto	2.82 ± 2.80	1.1 ± 1.26	< 0.001*
Nº golpes/punto	6.89 ± 5.84	6.55 ± 5.47	< 0.001*

Leyenda: *M* = Media; *DT* = Desviación Típica. \**p* < 0.05

Por un lado, Pradas et al. (2012) presentan duraciones de puntos en mujeres de nivel autonómico de  $5.4 \pm 5.9$  s, Sañudo et al. (2008) de  $7.2 \pm 8 \times 10^{-4}$  s en adolescentes de nivel nacional y Sánchez-Alcaraz, (2014a) de  $9.2 \pm 8.1$  s en adolescentes de nivel autonómico. Los diferentes resultados obtenidos en los estudios mencionados podrían deberse principalmente a las características de los sujetos analizados con niveles y años de experiencia deportiva muy por debajo de los jugadores profesionales de máximo nivel, como el caso del presente estudio.

Si comparamos la duración media de los puntos en pádel, encontramos que es muy diferente al resto de deporte de raqueta en competiciones de élite. En tenis de mesa se ha establecido una duración media de los puntos de  $3.4 \pm 1.7$  s (Zagatto, Morel, & Gobatto, 2010), en el squash de  $18.6 \pm 4.6$  s (Girard et al., 2007) y en el bádminton de  $6.4 \pm 1.25$  s (Cabello-Manrique & González-Badillo, 2003). En el tenis la duración media de los puntos varía de  $5.2 \pm 1.8$  s en hombres a  $7.1 \pm 2.0$  s en mujeres, aunque la duración media de los puntos varía en función del tipo de superficie donde se dispute el torneo ( $6.3 \pm 1.8$  s en superficie rápida;  $4.3 \pm 1.6$  s en hierba natural;  $7.7 \pm 1.7$  s en tierra batida) (Donoghue & Ingram, 2001).

Por otra parte, la mayor duración de los puntos encontrada en las mujeres podría justificarse por el mayor número de golpes totales por punto disputados ( $9.7 \pm 8.3$ ) frente a los hombres ( $7.7 \pm 6.3$ ). Estos datos varían respecto a los de Sánchez-Alcaraz (2014b) el cual no encontró diferencias significativas en el número de golpes en función del sexo. Además, el número de golpes son superiores a los hallados en el presente estudio ( $9.4$  vs.  $7.7$ ). En comparación con el tenis, el número medio de golpes por punto en jugadoras profesionales se sitúa en  $2.8 \pm 1.8$  con un rango que oscila entre 1 y 11 golpes (Fernández-Fernández et al., 2007) y en jugadores profesionales en  $2.7 \pm 2.2$  con un rango que oscila entre 1 y 17 golpes (Méndez-Villanueva et al., 2007). Sin embargo, Hornery, Farrow, Mujika, y Young (2007) presentaron un mayor número medio de golpes en jugadores profesionales,  $4.7 \pm 1.7$  en pista dura y  $4.5 \pm 2.0$  en tierra batida. Estos resultados se sitúan muy por debajo del número de golpes que se producen en pádel y podrían indicar que el tenis es un deporte más explosivo que el pádel. Por otra parte, en el presente estudio se muestran que las mujeres realizan un mayor número de globos por punto ( $2.8 \pm 2.8$ ) que los hombres ( $1.1 \pm 1.3$ ), representando los globos el 32.1% de los golpes de un partido exceptuando los

saques en mujeres frente al 15.9% en hombres. Para finalizar las acciones temporales de juego, cabe destacar que no se encontraron diferencias significativas en los tiempos de pausa entre puntos y sets, debido a la regulación vigente de este deporte, que establece pausas de 20 s entre puntos y 120 s entre sets, siendo amonestados los jugadores en caso de sobrepasar este tiempo.

Aunque el objetivo de este estudio no era determinar la respuesta fisiológica de las jugadoras/as de pádel, se podría hipotetizar que las mujeres, al disputar puntos de mayor duración y realizar un mayor número de golpes por punto, presentarían una mayor respuesta fisiológica que los hombres. De hecho, en otros deportes como el tenis se han establecido correlaciones positivas y moderadas entre la duración y el número de golpes por punto y la concentración de lactato en jugadoras profesionales ( $r = 0.51$  y  $r = 0.43$  respectivamente) (Fernández-Fernández et al., 2007). En otro estudio, realizado con jugadores profesionales, Méndez-Villanueva et al. (2007) establecieron un coeficiente de correlación de  $r = 0.51$  y  $r = 0.57$  entre la concentración de lactato y la duración y el número de golpes por puntos respectivamente. Por lo tanto,

las variables duración y/o número de golpes por punto podrían ser manipuladas con el fin de asegurar que el objetivo fisiológico establecido en el entrenamiento sea alcanzado (Méndez-Villanueva et al., 2007).

A partir de los datos analizados podemos concluir que el conocimiento del perfil de actividad de los partidos y las acciones específicas permitirá a los entrenadores y preparadores físicos optimizar el diseño de los programas de entrenamiento y aumentar así las probabilidades de éxito de los deportistas. En este sentido, será necesario tener en cuenta el género, ya que este influye significativamente en el perfil de actividad y en las acciones del juego y no tenerlo en cuenta podría llevar a errores metodológicos en la planificación de dicho entrenamiento.

### Agradecimientos

A los autores de este artículo les gustaría agradecer a la Federación Española de Pádel su apoyo y colaboración con este proyecto. Así mismo, los autores declaran no tener conflictos de intereses con dicha institución.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barberó, G. (2007). Didáctica de una clase de pádel. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 12, 54-57.
- Bernardi, M., De Vito, G., Falvo, M. E., Marino, S., & Montellanico, F. (1998). Cardiorespiratory adjustment in middle-level tennis players: Are long term cardiovascular adjustments possible? In A. Lees, J. Maynard & M. Hughes (Eds.), *Science and racket sports II* (pp. 20-26). London: E & F Spon.
- Cabello-Manrique, D., & Gonzalez-Badillo, J. J. (2003). Analysis of the characteristics of competitive badminton. *British Journal of Sports Medicine*, 37(1), 62-66. doi: 10.1136/bjism.37.1.62
- Clemente, F. M., Silva, F., Lourenço-Martins, F. M., & Sousa-Mendes, R. (2015). Performance Analysis Tool for network analysis on team sports: A case study of FIFA Soccer World Cup 2014. *Journal of Sports Engineering and Technology*. In press. doi: 10.1177/1754337115597335
- Duthie, G., Pyne, D., & Hooper, S. (2003). Applied physiology and game analysis of rugby union. *Sports Medicine*, 33(13), 973-991. doi: 10.2165/00007256-200333130-00003
- Federación Española de Pádel (2014). *Histórico licencias*. Recuperado en <http://padelfederacion.es/Paginas/index.asp>. [Fecha de consulta: 15/12/2014].
- Federación Madrileña de Pádel (2014). *Torneos temporada 2013 y 2014*. Recuperado en [http://www.fmpadel.com/if\\_torneos.aspx](http://www.fmpadel.com/if_torneos.aspx). [Fecha de consulta: 10/10/2014].
- Fernández-Fernández, J., Méndez-Villanueva, A., Fernández-García, B., & Terrados, N. (2007). Match activity and physiological responses during a junior female singles tennis tournament. *British Journal of Sports Medicine*, 41(11), 711-716. doi: 10.1136/bjism.2007.036210
- Fernández-Fernández, J., Méndez-Villanueva, A., & Pluim, B. M. (2006). Intensity of tennis match play. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 387-391. doi: 10.1136/bjism.2005.023168
- Fernández-Fernández, J., Sanz-Rivas, D., & Méndez-Villanueva, A. (2009). A review of the activity profile and physiological demands of tennis match play. *Strength & Conditioning Journal*, 31(4), 15-26. doi: 10.1519/SSC.0b013e3181ada1cb
- García-Ferrando, M., & Llopis-Goig, R. (2011). *Ideal democrático y bienestar personal: Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010*. Madrid: CIS.
- Girard, O., Chevalier, R., Habrard, M., Sciberras, P., Hot, P., & Millet, G. P. (2007). Game analysis and energy requirements of elite squash. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(3), 909-914. doi: 10.1519/R-20306.1
- Hernández-Mendo, A., Castellano, J., Camerino, O., Jonsson, G., Blanco-Villaseñor, A., Lopes, A., ...Anguera, M. T. (2014). Programas informáticos de registro, control de calidad del dato, y análisis de datos. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 111-121.
- Hornery, D. J., Farrow, D., Mujika, I., & Young, W. (2007). An integrated physiological and performance profile of professional tennis. *British Journal of Sports Medicine*, 41(8), 531-536. doi: 10.1136/bjism.2006.031351
- Kovacs, M. S. (2004). A comparison of work/rest intervals in men's professional tennis. *Medicine Science in Tennis*, 9(3), 10-11.
- Kovacs, M. S. (2006). Applied physiology of tennis performance. *British Journal of Sports Medicine*, 40(5), 381-386. doi: 10.1136/bjism.2005.023309
- Méndez-Villanueva, A., Fernández-Fernández, J., Bishop, D., Fernández-García, B., & Terrados, N. (2007). Activity patterns, blood lactate concentrations and ratings of perceived exertion during a professional singles tennis tournament. *British Journal of Sports Medicine*, 41(5), 296-300. doi: 10.1136/bjism.2006.030536
- Moral-Muñoz, J. A., Esteban-Moreno, B., Arroyo-Morales, M., Cobo, M., & Herrera-Viedma, E. (2015). Agreement between face-to-face and free software video analysis for assessing hamstring flexibility in adolescents. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(9), 2661-2665. doi: 10.1519/JSC.0000000000000896
- O'Donoghue, P., & Ingram, B. (2001). A notational analysis of elite tennis strategy. *Journal of Sports Sciences*, 19(2), 107-115. doi: 10.1080/026404101300036299
- Padel Pro Tour©, (2012). *Torneos temporada 2012*. Recuperado en <http://www.padelprotour.com/web/torneos/>. [Fecha de consulta 10/09/2013].
- Pradas, F., Castellar, C., Coll, I., & Rapún, M. (mayo, 2012). *Análisis de la estructura temporal del pádel femenino*. Trabajo presentado en IV Congreso Internacional de Ciencias del Deporte y la Educación Física. Pontevedra, España.
- Ramón-Llin, J. (2013). *Análisis de la distancia recorrida y la velocidad de desplazamiento en pádel* (Tesis Doctoral). Universidad de Valencia, España.
- Ramón-Llin, J., Guzmán, J. F., Martínez-Gallego, R., Vučković, G., & James, N. (mayo, 2012, mayo). *Distance covered, speed of movement and heart rate of the world champion padel player during a relatively easy 2011 pro tour match*. Ponencia presentada en el 9th World Congress of Performance Analysis of Sport IX. University of Worcester: Worcester, UK.
- Ruiz, B., & Lorenzo, O. (2008). Características psicológicas en los jugadores de pádel de alto rendimiento. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 3(2), 183-200.
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2013). Táctica del pádel en la etapa de iniciación. *Trances: Revista Digital de Innovación y Experiencias Educativas*, 23, 1-9.
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2014a). Análisis de la exigencia competitiva del pádel en jóvenes jugadores. *Revista Kronos*, 13(1), 15-24.
- Sánchez-Alcaraz, B. J. (2014b). Diferencias en las acciones de juego y la estructura temporal entre el pádel masculino y femenino profesional. *Acción Motriz*, 12, 17-35.
- Sañudo, B., Hoyo, M., & Carrasco, L. (2008). Demandas fisiológicas y características estructurales de la competición en pádel masculino. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 94, 23-28.
- Smekal, G., von Duvillard, S. P., Rihacek, C., Pokan, R., Hofmann, P., Baron, R., ...Bachl, N. (2001). A physiological profile of tennis match play. *Medicine Science in Sports Exercise*, 33(6), 999-1005. doi: 10.1097/00005768-200106000-00020
- Torres-Luque, G., Cabello-Manrique, D., Hernández-García, R., & Garatachea, N. (2011). An analysis of competition in young tennis players. *European Journal of Sport Science*, 11(1), 39-43. doi: 10.1080/17461391003770533
- Torres-Luque, G., Sánchez-Pay, A., & Moya, M. (2011). Análisis de la exigencia competitiva del tenis en jugadores adolescentes. *Journal of Sport and Health Research*, 3(1), 71-78.
- World Padel Tour©, (2014). *Torneos temporada 2014*. Recuperado de <http://www.worldpadeltour.com/torneos>. [Fecha de consulta: 10/10/2014]
- Zagatto, A. M., Morel, E. A., & Gobatto, C. A. (2010). Physiological responses and characteristics of table tennis matches determined in official tournaments. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(4), 942-949. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181cb7003



**UCAM**  
SPORTS MANAGEMENT  
UNIVERSITY

# MÁSTER UNIVERSITARIO EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE ENTIDADES DEPORTIVAS



## Información general

- 📖 Modalidad: **semipresencial**
- 📅 Comienzo: **noviembre**
- 🕒 Duración: **1 curso académico**
- 📚 Créditos ECTS: **60**
- € Precio: **3.800€ (4.940€/No-UE)**

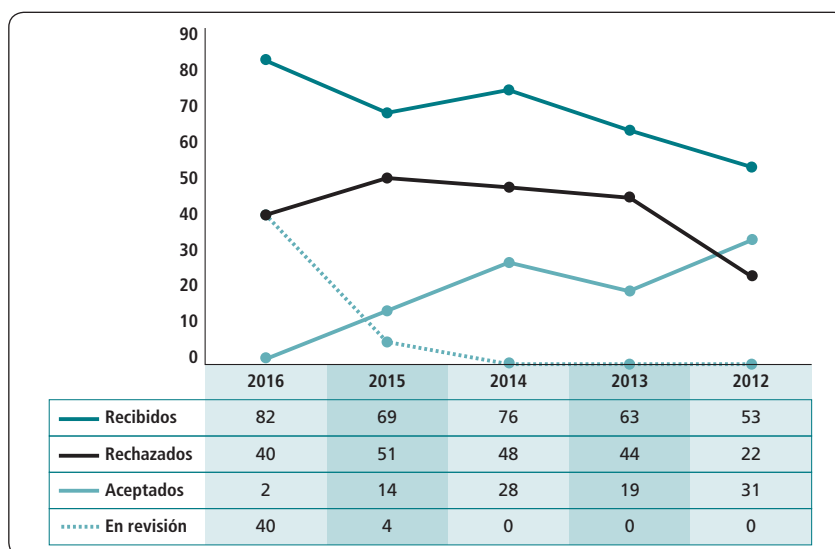
## Contacto

Campus de Los Jerónimos, 135  
30107 Guadalupe - Murcia  
+34 968 278 525 • [ppemartin@ucam.edu](mailto:ppemartin@ucam.edu)  
[www.sportsmanagement.ucam.edu](http://www.sportsmanagement.ucam.edu)

**Resumen de Visibilidad, Calidad Editorial y Científica e Impacto de CCD**  
(modificado a partir de la Tabla Resumen de la Memoria Anual de CCD).

<b>Visibilidad</b>	ISI Web of Science, SCOPUS, EBSCO, IN-RECS, DICE, LATINDEX, REDALYC, DIALNET, RESH, COMPLUDOC, RECOLECTA, CEDUS, REDINET, SPORTDISCUS, MIAR, PSICODOC, CIRC, DOAJ, ISOC, DULCINEA, SCIRUS, WORLDCAT, LILACS, GTBib, RESEARCH GATE, SAFETYLIT, REBIUN, Universal Impact Factor, Index Copernicus, Genamics, e-Revistas, Cabell's Directory, SJIF, ERIH PLUS, DLP, JOURNALS FOR FREE, BVS, PRESCOPUS RUSSIA, JournalTOCs, Viref, Fuente Académica Plus, ERA
<b>Calidad</b>	<b>REDALYC:</b> Superada <b>LATINDEX:</b> (33/33) <b>CNEAI:</b> 18/18 <b>ANECA:</b> 22/22 <b>ANEP:</b> Categoría A <b>CIRC (2011-12):</b> Categoría B <b>Valoración de la difusión internacional (DICE):</b> 14.25 <b>DIALNET:</b> gB <b>MIAR:</b> ICDS 2013 (9.454), 2014 (9.500), 2015 (9.541), 2016 (9.6) <b>ARCE 2014 (FECYT):</b> Sello de calidad <b>Proceso de indexación en Thompson Reuters:</b> (iniciado) <b>ERIH PLUS (European Reference Index for Humanities and Social Sciences):</b> Indexada
<b>Impacto</b>	<b>SCOPUS:</b> 0.123 (SJR). Índice H: 4  <b>IN-RECS Educación (2010):</b> 0.196. Primer cuartil. Posición: 20/166 <b>(2011):</b> 0.103. Segundo cuartil. Posición: 47/162 <b>Índice H (2001-10):</b> 7. Índice G: 9. Posición 33/127 <b>Índice H (2002-11):</b> 8. Mediana H: 11. Posición 10/20 <b>RESH Actividad física y deportiva (2005-2009):</b> 0.125. Posición: 5/35 <b>Posición por difusión:</b> 5/35 <b>Valoración expertos:</b> Sin puntuación <b>Universal Impact Factor (2012):</b> 1.0535 <b>Index Copernicus ICV 2013:</b> 5.74 <b>Scientific Journal Impact Factor SJIF 2013:</b> 4.429 <b>Emerging Sources Citation Index (ESCI)</b> <b>Nivel CONICET (Res. 2249/14):</b> Grupo 1
<b>Redes sociales</b>	Twitter

ESTADÍSTICAS



LISTA REVISORES CCD N° 33

Javier Pérez Tejero  
 Gema Torres Luque  
 Domenico Cherubini  
 Ruperto Menayo Antúnez  
 Raúl Reina Vaillo  
 Mario Díaz del Cueto

José Felipe Hernández  
 Álvaro Fernández Luna  
 Pablo Burillo Naranjo  
 Alberto Blázquez Manzano  
 Manuel Gómez López  
 Yaiza Cordero

# Normas de presentación de artículos en CCD

La Revista *Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD) considerará para su publicación trabajos de investigación relacionados con las diferentes áreas temáticas y campos de trabajo en Educación Física y Deportes que estén científicamente fundamentados. Dado el carácter especializado de la revista, no tienen en ella cabida los artículos de simple divulgación, ni los que se limitan a exponer opiniones en vez de conclusiones derivadas de una investigación contrastada. Los trabajos se enviarán telemáticamente a través de nuestra página web: <http://ccd.ucam.edu>, en la que el autor se deberá registrar como autor y proceder tal como indica la herramienta.

## CONDICIONES

Todos los trabajos recibidos serán examinados por el Editor y por el Comité de Redacción de *Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD), que decidirán si reúne las características indicadas en el párrafo anterior, para pasar al proceso de revisión por pares a doble ciego por parte del Comité Asesor. Los artículos rechazados en esta primera valoración serán devueltos al autor indicándole los motivos por los cuales su trabajo no ha sido admitido. Así mismo, los autores de todos aquellos trabajos que, habiendo superado este primer filtro, no presenten los requisitos formales planteados en esta normativa, serán requeridos para subsanar las deficiencias detectadas en el plazo máximo de una semana (se permite la ampliación a dos siempre y cuando se justifique al Editor). La aceptación del artículo para su publicación en *Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD) exigirá el juicio positivo de los dos revisores y, en su caso, de un tercero. La publicación de artículos no da derecho a remuneración alguna; los derechos de edición son de la revista y es necesario su permiso para cualquier reproducción. En un plazo de cuatro meses se comunicará al autor la decisión de la revisión.

## ENVÍO DE ARTÍCULOS

El artículo se enviará a través de la url: <http://ccd.ucam.edu/index.php/revista/login>. En el siguiente enlace, se encuentra el manual de ayuda para los autores en el proceso de envío de artículos ([http://ccd.ucam.edu/documentos/manual\\_info\\_autores.pdf](http://ccd.ucam.edu/documentos/manual_info_autores.pdf)). Todo el texto debe escribirse en página tamaño DINA4, preferiblemente en "times" o "times new roman", letra a 12 cpi y con interlineado sencillo (incluyendo las referencias) y márgenes de 1 pulgada (2.54 cms) por los cuatro lados de cada hoja, utilizando la alineación del texto a izquierda y derecha (justificada). La extensión máxima recomendada no deberá sobrepasar las 7000 palabras incluyendo Figuras y Tablas. Las páginas deben numerarse consecutivamente con los números en la esquina inferior derecha. Sin separación entre párrafos.

- En la primera página<sup>1</sup> del manuscrito deben ir los siguientes elementos del trabajo: título del artículo en español y en inglés (en minúscula ambos), y un resumen del trabajo en español y en inglés, más las palabras claves en español e inglés. Por este orden, o al contrario si el artículo está en inglés. Al final de los títulos no se incluye punto.
- En la segunda página se iniciará el texto completo del artículo. El cuerpo de texto del trabajo deberá empezar en página independiente de la anterior de los resúmenes y con una indicación clara de los apartados o secciones de que consta, así como con una clara jerarquización de los posibles sub-apartados.
- El primer nivel irá en negrita, sin tabular y minúscula.
- El segundo irá en cursiva sin tabular y minúscula.
- El tercero irá en cursiva, con una tabulación y minúscula.

## TIPOS DE ARTÍCULOS QUE SE PUEDEN SOMETER A EVALUACIÓN EN CCD

### INVESTIGACIONES ORIGINALES<sup>2</sup>

Son artículos que dan cuenta de un estudio empírico original configurados en partes que reflejan los pasos seguidos en la investigación.

**Título.** Se recomiendan 10-12 palabras. Debe ser informativo del contenido y tener fuerza por sí mismo, pues es lo que aparecerá en los índices

<sup>1</sup> Es importante que no se incluyan los nombres de los autores ni su filiación. Esta información ya se incluirá en el Paso 3 del envío en la web.

<sup>2</sup> Las características y normas de presentación de las Investigaciones originales se han elaborado a partir de las utilizadas en la Revista Internacional de Ciencias del Deporte (RICYDE) (doi:10.5232/ricyde) (<http://www.ricyde.org>). Sin embargo, se observan diferencias evidentes en cuanto al formato.

informativos y llamará la atención de los posibles lectores. Debe procurarse la concisión y evitar un excesivo verbalismo y longitud que no añada información. Se escribirá en minúscula tanto en español como en inglés.

### Resumen

- a) Debe reflejar el contenido y propósito del manuscrito.
- b) Si es la réplica del trabajo de otro autor debe mencionarse.
- c) La longitud no debe sobrepasar los 1200 caracteres (incluyendo puntuación y espacios en blanco), que equivalen a unas 150-250 palabras aproximadamente.
- d) En estas 150-250 palabras debe aparecer: el problema, si es posible en una frase; los participantes, especificando las principales variables concernientes a los mismos (número, edad, género, etc.); la metodología empleada (diseño, aparatos, procedimiento de recogida de datos, nombres completos de los test, etc.); resultados (incluyendo niveles estadísticos de significación) y conclusión e implicaciones o aplicaciones.
- e) Palabras clave: las 4 o 5 palabras que reflejen claramente cuál es el contenido específico del trabajo y no estén incluidas en el título (puede utilizar el Tesouro). Sólo la primera palabra se escribirá con capital. Se separarán con comas y al final se incluirá un punto.

**Introducción.** Problema del que se parte, estado de la cuestión y enunciado del objetivo e hipótesis de la investigación.

- Se debe introducir y fundamentar teóricamente el problema de estudio y describir la estrategia de investigación. En el último párrafo se debe establecer lo que va a llevar a cabo.
- Cuando se quiera llamar la atención sobre alguna palabra se usarán las cursivas, sin subrayar, ni negritas, ni mayúsculas. Se evitará también, en lo posible, el uso de abreviaturas, que no se usarán en los títulos de los artículos o revistas. Tampoco se admite el uso de las barras y/o, alumnos/as: habrá que buscar una redacción alternativa. En documento aparte, se presentan las directrices generales de estilo para los informes que utilicen el sistema internacional de unidades.

**Método.** Descripción de la metodología empleada en el proceso de la investigación. En esta sección deberían detallarse suficientemente todos aquellos aspectos que permitan al lector comprender cómo se ha desarrollado la investigación. La descripción puede ser abreviada cuando las técnicas suficientemente conocidas hayan sido empleadas en el estudio. Debe mostrarse información sobre los participantes describiendo sus características básicas y los controles utilizados para la distribución de los participantes en los posibles grupos. Deben describirse los métodos, aparatos, procedimientos y variables con suficiente detalle para permitir a otros investigadores reproducir los resultados. Si utilizan métodos establecidos por otros autores debe incluirse la referencia a los mismos. No hay que olvidar describir los procedimientos estadísticos utilizados. Si se citan números menores de diez se escribirán en forma de texto; si los números son iguales o mayores de 10 se expresarán numéricamente.

Este apartado suele subdividirse en sub-apartados:

- **Participantes.** Debe describirse la muestra (número de personas, sexo, edad, y otras características pertinentes en cada caso) y el procedimiento de selección. Además, en aquellos estudios realizados con humanos o animales es obligatorio identificar el comité ético que aprobó el estudio.
- **Instrumentos.** Especificar sus características técnicas y/o cualitativas.
- **Procedimiento.** Resumir cada paso acometido en la investigación: instrucciones a los participantes, formación de grupos, manipulaciones experimentales específicas. Si el trabajo consta de más de un experimento, describa el método y resultados de cada uno de ellos por separado. Numerarlos Estudio 1, Estudio 2, etc.

**Resultados.** Exposición de los resultados obtenidos. Los resultados del estudio deberían ser presentados de la forma más precisa posible. La discusión de los mismos será mínima en este apartado. Los resultados se podrán presentar en el texto, en Tablas o Figuras. Las Figuras son exposiciones de datos en forma no lineal mediante recursos icónicos de cualquier género. Las Tablas son un resumen organizado de palabras o cifras en líneas o renglones. Tanto las Figuras como en las Tablas no deben denominarse de ninguna otra manera. No se incluirán los mismos datos que en el texto, en las tablas o en las figuras. Las Figuras y Tablas irán siendo introducidas donde corresponda en el texto, con su numeración correlativa (poniendo



la leyenda de las Figuras en su parte inferior y la leyenda de las Tablas en su parte superior). Sólo se pondrán las estrictamente necesarias. Mantener las tablas simples sin líneas verticales (por ejemplo Tabla 1 y Tabla 2). El tamaño de la fuente en las tablas podrá variar en función de la cantidad de datos que incluya, pudiéndose reducir hasta 8 cpi máximo.

Cuando se expresen los datos estadísticos, las abreviaturas deben ir en cursiva, así como al utilizar el *p*-valor (que irá siempre en minúscula). Por ejemplo: *p*, *F*, *gl*, *SD*, *SEM*, *SRD*, *CCI*, *ICC*. Es necesario que antes y después del signo igual (=) se incluya un espacio. Se debe incluir un espacio también entre el número y la unidad de medida (7 Kg y no 7Kg), pero no se incluirá dicho espacio entre el número y el signo de porcentaje (7% y no 7 %).

**Tabla 1. Ejemplo 1 de tabla para incluir en los artículos enviados a CCD.**

	P5	POT	SDT	SDS	SDI	EQG	SDT	ENF
MT	9,1	21,2	9,1	6,1	92,0	63,6	9,0	33,3
ED	33,3	13,3	16,7	6,7	23,0	70,0	16,6	26,7

Leyenda: MT= Indicar el significado de las abreviaturas.

**Tabla 2. Ejemplo 2 de tabla para incluir en los artículos enviados a CCD.**

Nombre 1	Ítem 1. Explicación de las características del ítem 1 Ítem 2. Explicación de las características del ítem 2 Ítem 3. Explicación de las características del ítem 3
Nombre 2	Ítem 1. Explicación de las características del ítem 1 Ítem 2. Explicación de las características del ítem 2 Ítem 3. Explicación de las características del ítem 3

**Discusión.** Interpretación de los resultados y sus implicaciones. Este apartado debe relacionar los resultados del estudio con las referencias y discutir la significación de lo conseguido en los resultados. No debe incluirse una revisión general del problema. Se centrará en los resultados más importantes del estudio y se evitará repetir los resultados mostrados en el apartado anterior. Evitar la polémica, la trivialidad y las comparaciones teóricas superficiales. La especulación es adecuada si aparece como tal, se relaciona estrechamente con la teoría y datos empíricos y está expresada concisamente. Identificar las implicaciones teóricas y prácticas del estudio. Sugerir mejoras en la investigación o nuevas investigaciones, pero brevemente.

**Conclusiones.** Recapitulación de los hallazgos más importantes del trabajo para el futuro de la investigación. En algunos casos, las conclusiones pueden estar incluidas como sub-apartado de la discusión. Sólo deben relacionarse conclusiones que se apoyen en los resultados y discusión del estudio. Debe comentarse la significación del trabajo, sus limitaciones y ventajas, aplicación de los resultados y trabajo posterior que debería ser desarrollado.

## Referencias

### Durante el texto

- Las citas literales se realizarán en el texto, poniendo tras la cita, entre paréntesis, el apellido del autor (en minúsculas), coma, el año del trabajo citado, coma y la página donde se encuentra el texto: (Sánchez, 1995, 143).
- Si se desea hacer una referencia genérica en el texto, es decir, sin concretar página, a los libros o artículos de las referencias, se puede citar de la forma siguiente: paréntesis, apellido del autor en minúsculas, coma y año de edición: (Ferro, 1995). Las referencias citadas en el texto deben aparecer en la lista de referencias.
- Las citas entre paréntesis deben seguir el orden alfabético.
- Siempre que la cita esté incluida en paréntesis: se utilizará la “&”. Cuando la cita no esté incluida en paréntesis siempre se utilizará la “y”. Las citas de dos autores van unidas por “y” o “&”, y las citas de varios autores acaban en coma e “y” o “&”. Ejemplo: Fernández y Ruiz (2008) o Moreno, Ferro, y Díaz (2007).
- Las citas de más de dos autores deben estar completas la primera vez que se citan, mientras que en citas sucesivas sólo debe figurar el primer autor seguido de “et al.”. Ejemplo: Fernández et al. (2007). Cuando se citen a dos autores con el mismo apellido, éstos deberán ir precedidos por las iniciales de los correspondientes nombres.
- Cuando el mismo autor haya publicado dos o más trabajos el mismo año, deben citarse sus trabajos añadiendo las letras minúsculas a, b, c... a la fecha. Ejemplo: Ferro (1994 a, 1994 b).

### Al final del artículo

Las presentes normas son un modelo abreviado de las establecidas por la APA, 6ª ed. Los autores se ordenan por orden alfabético, con independencia del número de los mismos. Cuando son varios, el orden alfabético lo determina, en cada trabajo, el primer autor, después el segundo, luego el tercero y así sucesivamente.

Es obligado utilizar el DOI (Digital Object Identifier) en las citas bibliográficas de los artículos y publicaciones electrónicas:

Ruiz-Juan, F., Zarauz, A., & Flores-Allende, G. (2016). Dependence to training and competition in route runners. *Cultura\_Ciencia\_Deporte*, 11(32), 149-155. <http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v11i32.714>

Las citas de varios autores estarán separadas por coma e “&”. Algunos ejemplos son los siguientes:

Autor, A. A., Autor, B. B., & Autor, C. C. (1998). Título del artículo. Título de la revista, xx(x), xxx-xxx.

Autor, A. A. (1998). Título del trabajo. Lugar: Editorial.

Autor, A. A., & Autor, B. B. (1994). Título del capítulo. En A. Editor, B. Editor, y C. Editor. (Eds.), Título del libro (pp. xxx-xxx). Lugar: Editorial.

Autor, A. A., Autor, B. B., & Autor, C. C. (en prensa). Título del artículo. Título de la revista.

Autor, A. A., Autor, B. B., & Autor, C. C. (2000). Título del artículo. Título de la revista, xx(x), xxx-xxx. Tomado el mes, día, y año de la consulta en la dirección electrónica.

Además, para la correcta referenciación habrá que considerar:

- Aunque haya dos autores, se pone coma antes de la “&”.
- Después de “:” (dos puntos) se empieza con Mayúscula.
- Sólo se escribe en mayúscula la primera letra de la primera palabra del título. Sin embargo, para los títulos de las revistas se capitaliza la primera letra de cada palabra fundamental.

**Agradecimientos.** Se colocarán en la aplicación en el espacio definido para tal fin.

## ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Los artículos de revisión histórica 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 / figuras. Las revisiones sobre el estado o nivel de desarrollo científico de una temática concreta deberán ser sistemáticas y contar con los apartados y el formato de las *investigaciones originales*.

## CALLE LIBRE

Esta sección de *Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD) admitirá ensayos, correctamente estructurados y suficientemente justificados, fundamentados, argumentados y con coherencia lógica, sobre temas relacionados con el deporte que tengan un profundo trasfondo filosófico o antropológico que propicie el avance en la comprensión del deporte como fenómeno genuinamente humano. Pretende ser una sección dinámica, actual, que marque la línea editorial y la filosofía del deporte que subyace a la revista. No precisa seguir el esquema de las investigaciones originales, pero sí el mismo formato.

## CARTAS AL EDITOR JEFE

*Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD) 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 Editor jefe 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 Envío de artículos. 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. Seguirán el mismo formato que las Investigaciones originales.

## 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 *Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD) garantiza el adecuado tratamiento de los datos de carácter personal.

# CCD Manuscripts submission guidelines

*Cultura\_Ciencia\_Deporte (CCD)* will consider research studies related to the different areas of Physical Activity and Sport Sciences, which are scientifically based. Given the specialized nature of the journal, have no place in it for simple popular articles, or those limited to exposing opinions and not conclusions based on investigation. Papers should be sent electronically through our website: <http://ccd.ucam.edu>, where the author must register as an author and proceed as indicated by the tool.

## CONDITIONS

All manuscripts receive will be examined by the Editorial Board of *Cultura\_Ciencia\_Deporte (CCD)*. If the manuscript adequately fulfills the conditions defined by the Editorial Board, it will be sent on for the anonymous peer review process by at least two external reviewers, who are members of the Advisory Committee. The manuscripts rejected in this first evaluation will be returned to the author with an explanation of the motives for which the paper was not admitted or, in some cases, with a recommendation to send the manuscript to a different journal that would be more related to the subject matter. Likewise, the authors of those manuscripts that having passed this first filtering process but do not have the formal requirements presented in these norms, will be required to correct the deficiencies in the manuscript as quickly as possible. Throughout this process, the manuscript will continue to be in possession of the journal, though the author may request that his/her paper be returned if so desired. The acceptance of an article for publication in the *Cultura\_Ciencia\_Deporte (CCD)* implies the author's transfer of copyright to the editor, and reproducing or publishing part or the entire article without the written authorization of the editor is prohibited. Within four months the decision is going to be communicated to the author.

## SUBMISSION

Manuscripts must be submitted via <http://ccd.ucam.edu/index.php/revista/login>. In the following link, you can find the help manual for authors in the submission process ([http://ccd.ucam.edu/documentos/manual\\_info\\_autores-english.pdf](http://ccd.ucam.edu/documentos/manual_info_autores-english.pdf)). Everything should be typed on paper size DIN A4 and preferably in Times or Times New Roman, 12 points, with single space (including references) and not exceeding 57 lines per page. Margins should be typed at 1 inch (2.54 cm) on the four sides of each page and text must be justified (alignment to left and right). The paper should not exceed 7000 words including figures and tables. The pages must be numbered consecutively with numbers in the lower right corner. Without separation among paragraphs.

- On the first page of the article, the following elements should be presented: title in Spanish and English (both in lowercase), and an abstract of the work in Spanish and English, plus the key words in Spanish and English. By this order, or the opposite if the item is in English. Not include point at the end of the title.
- On the third page will begin the full text article. The main text of the work should begin on separate pages of abstracts, with a clear indication of the paragraphs or sections and with a clear hierarchy of possible sub-paragraphs.
- The first level will be in bold, without tabulating and lowercase.
- The second will be in italics without tabulating and lowercase.
- The third will be in italics, with tabulation and lowercase.

## TYPE OF PAPERS THAT CAN BE SUBMITTED FOR EVALUATION IN CCD

### ORIGINAL RESEARCH

These are articles that account for an empirical study set in original parts that reflect the steps taken in the investigation.

**Title.** 10-12 words are recommended. Since it will be shown on the index information, the title should be informative itself and call the attention of potential readers. Title must be concise and excessive length not adding information must be avoided.

### Abstract

- a) Should reflect the content and purpose of the manuscript.
- b) If the paper is reproducing another author's work, it should be mentioned.
- c) The length should not exceed 1200 characters (including blanks), which is equivalent to about 150-250 words.
- d) In these 150-250 words should appear: the problem, if possible in one sentence. Participants, identifying the main variables (number, age, gender, etc.), methodology (design, equipment, procedure data collection, full names of tests, etc.). Results (including levels of statistical significance), conclusions and implications or applications.
- e) Key words: 4 or 5 words that reflect what the specific content of the work (in italics and not included in the title). Only the first word is writteytn with capital. Words separated with commas, and point at the end.

**Introduction** Problem from the investigation starts, state of the art and point out the aim and hypothesis of the work.

- The research problem should be introduced and substantiated theoretically, describing the experimental approach to the problem. In the last paragraph, the aim of the work should be establishes clearly.
- Use italics to show relevant information. Underline, bold or capital letters are not allowed. The use of abbreviations should be as minimum as possible. In a separate document, the general style guidelines for reporting using the International System of Units are presented.

**Method.** Description of the methodology used in the research process. This section should be detailed enough to allow the reader to understand all aspects regarding what and how the research has been developed. The description may be abbreviated when well known techniques have been employed in the study. Information about the participants must be displayed to describe their basic characteristics and criteria used for the distribution of participants in any group. The experiment must be reproducible by others and methods, devices, procedures and variables must be detailed. Methods used by other authors should include a reference. Do not forget to describe the statistical procedures. Numbers lower than ten will be as text form, if the numbers are equal to or greater than ten, they will be expressed numerically. This section is usually divided into subsections:

- **Participants.** The sample's characteristics (number, sex, age and other relevant characteristics in each case) and the selection process must be presented. Moreover, in studies involving humans or animals is mandatory to identify the ethical committee that approved the study.
- **Instruments.** Specify technical characteristics.
- **Procedure.** Summarize each step carried out in the research: instructions to the participants, groups, and specific experimental manipulations. If the study involves more than one experiment, describe the method and results of each of them separately. Numbered, Studio 1, Studio 2, etc.

**Results.** The results must be presented as accurately as possible. The discussion of them will be minimal at this part. The results may be presented in the text, tables or figures. The tables are a summary of words or numbers arranged in rows or lines. Do not include the same information in the text, tables or figures. Figures and Tables will be introduced in the text where appropriate, with their corresponding numbers (by the legend of the figures at the bottom and the legend of the tables at the top). Use the minimum number of figures and tables as possible show simple tables. Keep simple tables without vertical lines (e.g., Table 1 and Table 2). The font size in the tables may vary depending on the amount of data that includes, and can be cut up to 8 cpi maximum.

To report statistical data, abbreviations should be in italics, as well as when using the *p*-value (which will be always in lowercase). For example: *p*, *F*, *gl*, *SD*, *SEM*, *SRD*, *ICC*, *ICC*. It is necessary to include a space before and after the equal sign (=). A space must be included also between the number and the unit of measure (not 7Kg and 7 Kg), but the space between the number and the percent sign is not included (7% and 7% do not).

**Table 1. Example table 1 to include articles sent to CCD.**

	P5	POT	SDT	SDS	SDI	EQG	SDT	ENF
MT	9,1	21,2	9,1	6,1	92,0	63,6	9,0	33,3
ED	33,3	13,3	16,7	6,7	23,0	70,0	16,6	26,7

Note: P5= Write the meaning of abbreviations.

**Table 2. Example table 2 to include articles sent to CCD.**

Name 1	Item 1. Explanation of the characteristics of the item 1 Item 1. Explanation of the characteristics of the item 2 Item 1. Explanation of the characteristics of the item 3
Name 2	Item 1. Explanation of the characteristics of the item 1 Item 1. Explanation of the characteristics of the item 2 Item 1. Explanation of the characteristics of the item 3

**Discussion.** It is an interpretation of the results and their implications. This section should relate the results of the study with references and discuss the significance of what has been achieved in the results. A general review of the problem must not be included. The discussion will be focused on the most important results of the study and avoid repeating the results shown in the previous paragraph. Avoid controversy, triviality and comparisons theoretical surface. Speculation is appropriate if it appears as such, is closely related to the theory and empirical data, and is expressed concisely. Identify theoretical and practical implications of the study. Suggest improvements in the investigation or further investigation, but briefly.

**Conclusions.** Summarize the most important findings of the work for future research. In some cases, findings may be included as a subsection of the discussion. Only conclusions supported on the results of the study and discussion must be presented. The significance of the work, its limitations and advantages, application of results and future lines of investigation should be presented.

## References

### Through the text

- The literal references will be made in the text, after being reference in parentheses, the author's last name (lowercase), coma, the year of the cited work, eat and page where the text: (Sanchez, 1995, 143).
- If you want to make a generic reference in the text, ie without specifying page, books or articles from the references, may be cited as follows: in parentheses the author's name in lowercase, comma and year of publication: (Ferro, 1995).
- References cited in the text should appear in the reference list.
- The references included in the same parentheses should follow the alphabetical order.
- Whenever the reference is included in parentheses: the "&" will be used. When the reference is not included in parentheses, always will be used "and". The references of two authors are linked by "and" or "&", and references from various authors end up in a coma plus "and" or "&". Example: Fernandez and Ruiz (2008) or Moreno, Ferro, and Diaz (2007).
- References of more than two authors should be complete when it is first mentioned, while in subsequent citations should appear only the first author followed by "et al." Example: Fernandez et al. (2007).
- When citing two authors with the same name, the initials of the relevant names must precede them.
- When the same author published two or more jobs in the same year, their work should include adding the lowercase letters a, b, c. Example: Ferro (1994, 1994b).

### At the end of the manuscript – References list

Authors are listed in alphabetical order, independently of the number. When various authors are listed, the alphabetical order is determined

in each work by the first author, later the second, later the third and successively.

References should use the DOI (Digital Object Identifier) in the bibliographic citations of articles and electronic publications:

Ruiz-Juan, F., Zarauz, A., & Flores-Allende, G. (2016). Dependence to training and competition in route runners. *Cultura\_Ciencia\_Deporte*, 11(32), 149-155. <http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v11i32.714>

References of various authors will be separate by a comma and "&". Some examples are the next ones:

Author, A. A.; Author, B. B., & Author, C. C. (1998). Title. Journal, xx(x), xxx-xxx.

Author, A. A. (1998). Title. City: Publisher.

Author, A. A., & Author, B. B. (1994). Title. In A. Editor, B. Editor, & C. Editor. (Eds.),

Book title (pp. xxx-xxx). City: Publisher.

Author, A. A.; Author, B. B., & Author, C. C. (in press). Title. Journal.

Author, A. A.; Author, B. B., & Author, C. C. (2000). Title. Journal, xx(x), xxx-xxx. Taking month, day and year when the electronic address was consulted.

In addition, for the correct referencing:

- If there are two authors, add comma before "&".
- After of ":" (colon) begins with a capital.
- Just type in uppercase the first letter of the first word of the title. However, titles of the journals are capitalized the first letter of each key word.

**Acknowledgments.** They must be placed in the application in the space defined for this purpose.

## REVIEW ARTICLES

Historical review articles should use the following sections as a reference: Introduction, Background, Current state of subject, Conclusions, Practical applications, Future lines of research, Acknowledgments, References, and Tables/Figures. Reviews on the status of a issue should be systematic and have the same sections and style from original research.

## ESSAYS

This section of *Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD) is dedicated to critiques and constructive evaluations of any current subject matter in the knowledge area encompassed by the journal. It aims to be a dynamic section, current, to dial the editorial and sports philosophy behind the magazine. It does not need follow the pattern of the original research but yes the same format.

## LETTERS TO THE EDITOR

The intent of the *Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD) is to be a means for opinion and discussion in the science community in the area of Physical Activity and Sport Sciences. In this section, letters that are directed to the Editor In-Chief of the journal that critique articles that were published in previous issues of the journal will be published. The document will also be forwarded to the author of the article so that they can likewise respond to the letter. Both will be published in the same issue. The length of the letters may not exceed two pages, including references, and the norms are the same as those mentioned in the submission section. Each letter to the editor should include a summary of 100 words or less at the beginning. The Editorial Board reserves the right to not publish those letters that are offensive or that do not focus on the article's subject matter. Authors will be notified of this decision.

## TREATMENT OF PERSONAL DATA

In virtue of what was established in article 17 of Royal Decree 994/1999, in which the Regulation for Security Measures Pertaining to Automated Files That Contain Personal Data was approved, as well as Constitutional Law 15/1999 for Personal Data Protection, the editorial committee of *Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD) guarantees adequate treatment of personal data.

## Manual de ayuda para los revisores en el proceso de revisión de artículos en CCD\*

**E**stimado revisor, su labor es inestimable. Le estamos extraordinariamente agradecidos. Sin su aportación rigurosa, la calidad de los trabajos que se publican en CCD, no sería tal. Es por ello por lo que estamos completamente abiertos a tantas recomendaciones y aportaciones que sirvan para mejorar el ya de por sí complejo proceso de revisión. En esta nueva etapa de CCD tenemos una premisa: agilidad, eficiencia y rigor de los procesos de revisión. Por ello le pedimos que, por favor, plantee valoraciones sólidas y las argumente de forma constructiva con un objetivo principal: mejorar la calidad del artículo (siempre que sea posible). Además, le recomendamos que tenga en cuenta las premisas para los revisores que marca la *Declaración de Ética y Negligencia de la Publicación* que puede ver en el pie de página.

A continuación se presenta un manual, en el que los revisores de la revista CCD podrán seguir paso a paso todas y cada una de las tareas que deben acometer para realizar un proceso de revisión riguroso y que se ajuste a las características de la plataforma de revisión (OJS) y de la filosofía de la revista. Cualquier duda que le surja, por favor, no dude en contactar con los editores de la revista ([acluquin@ucam.edu](mailto:acluquin@ucam.edu) / [jlarias@ucam.edu](mailto:jlarias@ucam.edu)). Todas y cada una de las fases se describen a continuación:

**1)** El revisor recibe el e-mail de CCD con la solicitud de revisión de un artículo. Debe decidir si acepta (o no) la petición del editor de sección. Para ello, debe clicar sobre el título del artículo dentro de "Envíos activos".

**2)** Una vez hecho esto, aparecerá una pantalla como la siguiente, en la que el revisor debe seleccionar si hará (o no) la revisión. Si se acepta (o no), aparecerá una ventana automática con una plantilla de correo al editor de sección para comunicarle su decisión. Independientemente de su decisión, el revisor debe enviar este correo electrónico. Una vez la revisión es aceptada el revisor debe cumplir las indicaciones que aparecen en la pantalla siguiente.

**3)** A continuación debe primero abrir y descargar el fichero del manuscrito; y segundo, abrir y descargar la hoja de evaluación de CCD que puede encontrar en el apartado "Normas de revisor" (parte inferior en el epígrafe 1). La revisión y todos los comentarios que el revisor realice deberán plasmarse en esta hoja de evaluación (nunca en el texto completo a modo de comentarios o utilizando el control de cambios). Con ambos documentos descargados se procederá a la revisión propiamente dicha. Es muy importante que el revisor conozca las normas de publicación de CCD, para proceder de forma exhaustiva. Si bien los editores en fases previas del proceso de revisión han dado visto/bueno al formato del artículo, es importante que se conozcan las normas a nivel general para poder evaluar el artículo con mayor rigurosidad.

**4)** Una vez completada la revisión y rellenada la hoja de evaluación puede escribir algunos comentarios de revisión para el autor y/o para el editor. El comité editorial de CCD recomienda no introducir comentarios específicos en estos apartados. De utilizarse (pues no es obligatorio) se recomienda que hagan una valoración global del artículo, en la que se utilice un lenguaje formal.

**5)** A continuación debe subir el fichero con la hoja de evaluación del manuscrito actualizada. En este apartado únicamente se debe subir un archivo con la correspondiente evaluación del artículo. No se olvide de clicar en "Subir" o de lo contrario, a pesar de haber sido seleccionado, no se subirá el archivo, y el editor de sección no podrá acceder a él.

**6)** Por último, se debe tomar una decisión sobre el manuscrito revisado y enviarla al editor. Para ello debe pulsar el botón de enviar el correo, ya que de no ser así el correo no será enviado. Las diferentes opciones de decisión que la plataforma ofrece son las que puede ver en la pantalla. En el caso de considerar que "se necesitan revisiones" o "reenviar para revisión" llegado el momento, el editor se volverá a poner en contacto con usted y le solicitará empezar con la segunda (o siguientes rondas de revisión), que deberá aceptar y volver a empezar el proceso tal y como se explica en el presente manual. Caso de aceptar o rechazar el manuscrito, el trabajo del revisor habrá terminado cuando informe al editor de sección de esta decisión, tal como se ha indicado anteriormente (correo al editor mediante la plataforma).

En la segunda y siguientes rondas de revisión, el revisor se encontrará con dos archivos: uno con el texto completo del manuscrito, en el que el autor ha modificado con otro color distinto al negro en función de las aportaciones sugeridas; y otro fichero adicional con la planilla de evaluación, en la que el autor ha respondido punto por punto en un color distinto al negro, a todas las aportaciones que usted le hizo. Por favor, compruebe que todo está correctamente modificado. Caso de no producirse, responda en la misma hoja de evaluación con tantos comentarios considere, para que el autor pueda "afinar más" y realizar las modificaciones de forma satisfactoria y rigurosa. Este proceso se repetirá tantas veces como los editores de sección consideren oportuno.

Una vez completada la segunda (o siguientes rondas de revisión) del manuscrito, se volverá a tomar una decisión sobre el mismo, y se procederá de la misma manera que en la primera ronda. Una vez se da por finalizada la revisión doble-ciego del manuscrito, desaparecerá de su perfil de revisor, en el que encontrará 0 activos.

**Antonio Sánchez Pato**  
Editor-jefe  
([apato@ucam.edu](mailto:apato@ucam.edu))

\*Se puede acceder a una versión ampliada de este manual en la siguiente url:  
<http://ccd.ucam.edu/index.php/revista/pages/view/revisores>

### RESPONSABILIDADES DE LOS REVISORES

- 1) Los revisores deben mantener toda la información relativa a los documentos confidenciales y tratarlos como información privilegiada.
- 2) Las revisiones deben realizarse objetivamente, sin crítica personal del autor.
- 3) Los revisores deben expresar sus puntos de vista con claridad, con argumentos de apoyo.
- 4) Los revisores deben identificar el trabajo publicado relevante que no haya sido citado por los autores.
- 5) Los revisores también deben llamar la atención del Editor-jefe acerca de cualquier similitud sustancial o superposición entre el manuscrito en cuestión y cualquier otro documento publicado de los que tengan conocimiento.
- 6) Los revisores no deben revisar los manuscritos en los que tienen conflictos de interés que resulte de la competencia, colaboración u otras relaciones o conexiones con alguno de los autores, empresas o instituciones en relación a los manuscritos.

## Info for reviewers in the review process for articles in CCD\*

Dear reviewer, your work is essential. We are remarkably grateful. Without your rigorous contribution, the quality of the papers published in CCD would not be the same. That is why we are completely open to recommendations and contributions that can open the already complex process of revision. In this new stage of CCD we have a premise: agility, efficiency and the exactitude of the revision process. Thus, we please ask you solid ratings, and argue constructively with one main objective: to improve the quality of the article. In addition, we recommend you to consider the premises that denotes the Statement of Ethics and Publication Malpractice that can be observed in the footer.

Below a manual is presented, where the CCD journal reviewers are going to be able to follow step by step the process in order to perform a rigorous review process that fits the characteristics of the review platform (OJS) and the philosophy of the journal. Any questions that may raise, please do not hesitate to contact the publishers of the journal ([acuquin@ucam.edu](mailto:acuquin@ucam.edu) / [jlarias@ucam.edu](mailto:jlarias@ucam.edu)). Each and every one of the steps are described here:

**1)** The reviewer receives the e-mail of CCD with the request for revision of an article. You must decide whether to accept (or not) the request of the "Section Editor". For this, you must click on the title of the article under "Active Submissions".

**2)** Once this is done, a screen like the following one is going to appear in which the reviewer must select whether will (or not) review the article. If accepted (or not) an automatic window appears with a template email to the Section Editor to communicate its decision. Regardless its decision, the reviewer must send this email. Once the revision is accepted, the reviewer should follow the directions that appear on the screen below.

**3)** The next step is to open and download the file of the manuscript; and second, open and download the evaluation sheet that can be found under the "Reviewer Guidelines" (in the section 1). The review and any comments that the reviewer makes, should be written in the evaluation sheet (not in the full text as a comment). It is very important that the reviewers knows the CCD publishing standards in order to proceed exhaustively. When the editors accept the format of the article, it is crucial that the reviewers know the general rules, to assess more rigorously the article.

**4)** After completing the revision and filled the evaluation sheet, you can write some review comments to the author and/or publisher. The CCD editorial committee recommends not to introduce specific comments on these sections. If it needs to be used (not required) make an overall assessment of the article, using a formal language.

**5)** The next step consists of uploading the manuscript evaluation sheet updated. Here, you only need to upload a file with the corresponding evaluation of the article. Make sure you first click on "select file" and then on "upload".

**6)** Eventually, a decision on the manuscript must be taken and send it to the Editor. Thus, it is needed to press the button to send the email because if not it will not be sent. The different options that can be chosen appear in the screen below. In the case of considering "revisions required" or "resubmit for review", the editor will get in touch with you and ask you to start with the second round (or further rounds), having to accept and start the

same process that has been explained. If the manuscript is accepted or declined, the reviewer's job will be over, informing the Section Editor by email.

In the second and subsequent rounds of review, the reviewer will find two files: one with the full text of the manuscript in which the author has modified with another colour different to black depending on the contributions suggested, and another additional file with the evaluation form, where the author has responded point by point in a different colour to black all contributions that the reviewer made. Please, check that everything is correctly modified. If not, answer the same evaluation sheet with the considered comments, so that the author can "refine" and make the changes in a satisfactory and rigorous way. This process will be repeated as many times as the Section Editors consider appropriate.

Once the second (or subsequent rounds of revision) of the manuscript is completed, a new decision will be made, and proceed in the same way as in the first round. Once ends the double-blind review of the manuscript, it will disappear from your reviewer profile, where you will find none "Active Submissions".

**Antonio Sánchez Pato**

*Editor-in-chief*

([apato@ucam.edu](mailto:apato@ucam.edu))

\* You can see an expanded version of this manual at the following url: <http://ccd.ucam.edu/index.php/revista/pages/view/revisores>

### RESPONSIBILITIES OF THE REVIEWERS

- 1) Reviewers should keep all information relating to confidential documents and treat them as privileged.
- 2) The revisions must be made objectively, without personal criticism of the author.
- 3) Reviewers should express their views clearly with supporting arguments.
- 4) Reviewers should identify relevant published work that has not been mentioned by the authors.
- 5) Reviewers also should draw the attention of Editor-in-chief about any substantial similarity or overlap between the manuscript in question and any other document of which they are aware.
- 6) Reviewers should not review manuscripts in which they have conflicts of interest resulting from competitive, collaborative, or other relationships or connections with any of the authors, companies, or institutions connected to the manuscripts.

Suplemento Monográfico\_CCD  
**FILOSOFÍA DEL DEPORTE**  
*Jugar, Juego, Deporte: para una teoría filosófica del deporte*  
Call for Papers - 2017

**Coordinadores:**

Antonio Sánchez-Pato (UCAM)  
Xavier Gimeno Monfort (Universidad de Valencia)  
Francisco Javier López Frías (Pennsylvania State University)

*Cultura\_Ciencia\_Deporte (CCD)*, publicación científica cuatrimestral de la Universidad Católica de Murcia (UCAM), convoca a la comunidad académica a presentar sus artículos y trabajos de investigación para ser considerados en su volumen 12 de 2017. Las propuestas a valorar deberán pertenecer al campo de estudio de la Filosofía del Deporte, tratando de aportar claridad en torno al debate epistemológico y semántico respecto al concepto deporte y sus sinónimos. Los idiomas aceptados serán el español e inglés respectivamente.

El debate en torno a la definición de aquello que en filosofía del deporte se ha denominado como “la triada lúdica” o “engañosa” (*tricky triad*), es decir, la relación entre los conceptos del jugar (*play*), el juego (*game*), y el deporte, es la tarea que dio origen a la disciplina en los años 60 del pasado siglo. Fundadores de la misma como Bernard Suits, Klaus V. Meier, y Robert S. Kretchmar trataron de esclarecer y establecer las fronteras entre los conceptos de jugar, juego y deporte. No obstante, a día de hoy, dicha cuestión sigue abierta, por ejemplo, en el debate entre formalistas, convencionalistas, e internalistas (o interpretacionistas). El presente número especial se propone explorar la cuestión de la definición del deporte desde el ámbito de la filosofía pero, también, poniendo énfasis en establecer un diálogo con otras disciplinas que han tratado de responder a la pregunta epistemológica sobre la naturaleza y definición del deporte, como, por ejemplo, las sociología y la pedagogía del deporte.

*Cultura\_Ciencia\_Deporte (CCD)* considerará para su publicación, todos aquellos trabajos de investigación relacionados con la filosofía del deporte científicamente fundamentados. Dado el carácter académico y científico de la revista, no tienen en ella cabida los artículos de simple divulgación, ni aquellos en los que se expongan opiniones no justificadas y/o argumentadas de modo riguroso y/o técnico. Los trabajos se enviarán telemáticamente a través de nuestra página web: <http://ccd.ucam.edu>, en la que el autor se deberá registrar como autor y proceder tal como indica la herramienta (indicar en el apartado de meta-datos el destino *Monográfico Filosofía del Deporte 2017*)

Las contribuciones serán examinadas por el Editor y por el Comité de Redacción de *Cultura\_Ciencia\_Deporte (CCD)*, que decidirán si los trabajos presentados reúnen las características indicadas en base a las indicaciones que aparecen en el párrafo anterior. Todos los trabajos presentados serán sometidos a un proceso de revisión por pares a doble ciego realizado por el Comité Asesor, y que está formado por especialistas de renombre internacional.

**Las propuestas deberán ser enviadas hasta el 30 de octubre de 2017**

Los artículos propuestos deberán estar formalmente adaptados a las normas de publicación según se indican en el documento adjunto. Por favor, seleccione la sección “Monográficos” en el proceso de envío. Los envíos que no respeten estas normas serán devueltos a los autores para su adecuación, lo que redundará en el retraso de su evaluación y, posiblemente, el proceso de publicación en la revista. Para más información sobre la publicación lo invitamos a visitar nuestra página web: <http://ccd.ucam.edu>

CCD ha sido categorizada en nivel de excelencia por el Sistema Latindex, Redalyc, CNEAI, ANECA, ANEP, CIRC, DIALNET, MIAR, ARCE 2014, y ERIH PLUS. Además, los artículos publicados son indizados por: SCOPUS, IN-RECS, RESH Universal Impact Factor, Scientific Journal Impact, Nivel CONICET. Recientemente, CCD ha sido incluida en la base de datos “ISI Web of Science” a través del índice de referencia “Emerging Science Citation Index (ESCI)”.

**Si tiene alguna duda o pregunta, contacte:**

[ccd@ucam.edu](mailto:ccd@ucam.edu)

Facultad de Deporte, Universidad Católica de Murcia:  
<http://www.ucam.edu/>

**Cultura Ciencia y Deporte**  
**[Culture, Science, and Sport]**  
**Special Issue:**  
***Play, Games, and Sport. Philosophical Theories of Sport***  
**Call for Papers - 2017**

*Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD) is a fourth-monthly journal of Murcia Catholic University (UCAM). This is a call for papers for a monographic on the philosophy of sport that will be published in issue 12 (2017). Articles can be submitted either in Spanish or English.

**Coordinators:**

Antonio Sánchez-Pato (UCAM)  
Xavier Gimeno Monfort (Universidad de Valencia)  
Francisco Javier López Frías (Pennsylvania State University)

The topic of the special issue will be the ontological debate on the so-called “tricky-triad,” which refers to the relationship between play, games, and sport. Although such a debate gave rise to the discipline of the philosophy of sport in the 1960s, it is still very present in the field. The special issue aims to explore the limits that can be drawn between the three elements of the tricky triad not only from the perspective of the philosophy of sport but also from other research fields like sports sociology and pedagogy.

**Submission deadline: 30/10/2017**

*Cultura\_Ciencia\_Deporte* (CCD) publishes papers on topics in physical activity and sport sciences-related scientific topics. Please, select the “Monographs” section in the submission process. The journal rejects popular articles or those limited to exposing opinions and not conclusions based on scientific research. Papers should be sent electronically through the submission system on our website: <http://ccd.ucam.edu>. To make a submission, the author must create a profile and follow the steps indicated by the system. All manuscripts received will be examined by the Editorial Board of the journal. If the manuscript meets the requirements of the journal, it will be subjected to a peer-review evaluation process by two external reviewers from the Advisory Board.

CCD has been included within the Superior/Excellence category in Latindex, Redalyc, CNEAI, ANECA, ANEP, CIRC, DIALNET, MIAR, ARCE 2014, y ERIH PLUS. Plus, CCD has been indexed by SCOPUS, IN-RECS, RESH Universal Impact Factor, Scientific Journal Impact, Nivel CONICET. Recently, CCD has been indexed in the database “ISI Web of Science” through the “Emerging Science Citation Index (ESCI)”.

**Contact for queries:**

**[ccd@ucam.edu](mailto:ccd@ucam.edu)**

Sports Faculty, Murcia Catholic University:  
**<http://www.ucam.edu/>**

## BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN SERVICIO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

### SUSCRIPCIÓN ANUAL

(Incluye 3 números en papel: marzo, julio y noviembre)

### cultura\_ciencia\_deporte

Revista de la Facultad del Deporte

#### DATOS DE SUSCRIPCIÓN

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

Fdo.....

#### FORMA DE PAGO

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

#### Cuota a pagar (gastos de envío incluidos):

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

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

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

#### Disposición para el canje:

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

#### Disposición para la contratación de publicidad:

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

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

#### Universidad Católica San Antonio de Murcia

Facultad de Deporte

Revista Cultura, Ciencia y Deporte

Campus de los Jerónimos s/n

30107 - Guadalupe (Murcia) ESPAÑA

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

E-mail: ccd@ucam.edu

