



# s u m a r i o summary

## editorial editorial

### 3 The Ecological Paradigm as a Theoretical Framework for Pedagogical Model Examination

Oleg A. Sinelnikov

## cultura culture

### 5 Educación Física emocional en adolescentes. Identificación de variables predictivas de la vivencia emocional

Emotional Physical Education in adolescents. Identifying predictors of emotional experience  
Conxita Duran, Pere Lavega, Cristofol Salas, Montserrat Tamarit, Josep Invernó

### 19 Percepción de equipos directivos y docentes de Educación Física de Secundaria sobre el proceso de implantación y desarrollo de las competencias básicas en la ciudad de Burgos

The development and implementation of key competencies in secondary school Physical Education in the city of Burgos  
David Hortigüela Alcalá, Víctor Abella García, Ángel Pérez Pueyo

### 31 Inteligencia emocional percibida y el bienestar psicológico de estudiantes universitarios en función del nivel de actividad física

Perceived emotional intelligence and the psychological well-being of university students depending on the practice of physical activity  
Eduardo José Fernández Ozcorta, Bartolomé Jesús Almagro Torres, Pedro Sáenz-López Buñuel

## ciencia science

### 41 Efectos a corto plazo en variables cardiorrespiratorias de 2 programas de entrenamiento de fuerza prescribiendo intensidad de ejercicio con la RPE

Short-term effects of cardiorespiratory parameters on 2 resistance training programs prescribing exercise intensity through the RPE  
José Luis Maté-Muñoz, Emanuelle Isidori, Manuel Vicente Garnacho-Castaño

### 55 Desarrollo y validación del cuestionario para la evaluación de la calidad percibida en servicios deportivos

Development and validation of a questionnaire to assess perceived quality in sports services  
Pablo Gálvez Ruiz, Verónica Morales Sánchez

## deporte sport

### 67 Análisis de las herramientas de medición de percepción de la calidad en los servicios deportivos: Revisión de la literatura

Analysing instruments for measuring perceived sport service quality: A literature review  
Javier Alonso Serrano, Francisco Segado Segado

### 77 Elite coaches views on factors contributing to excellence in orienteering

Representaciones de entrenadores de elite de los factores que contribuyen para la excelencia en orientación  
Tadeu Ferreira Celestino, José Carlos Gomes Leitão, Hugo Borges Sarmento, Ash Routen, Antonino Almeida Pereira

### 87 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: 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, Genamics, Index Copernicus, e-Revistas, Cabell's Directory. Scientific Journal Impact Factor, 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: 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, Genamics, Index Copernicus, e-Revistas, Cabell's Directory. Scientific Journal Impact Factor, 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

Dr. D. Antonio Calderón Luquin, (UCAM), España

Dr. D. José Luis Arias Estero, (UCAM), España

**EDITORES ASOCIADOS** ASSOCIATED EDITORS

D. Juan de Dios Bada Jaime, (UCAM), España

**CONSEJO DE REDACCIÓN** DRAFTING COMMITTEE

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

Dr. D. Peter Hastie, University of Auburn, USA

Dr. D. Klaus Heinemann, University of Hamburg, Alemania

Dr. D. José Ant. López Calbet, Univ. 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. Pierre Parlebas, Université Paris-Sorbonne, Francia

Dra. D<sup>a</sup>. Kathleen Williams, The University of North Carolina, USA

Dr. D. Oleg Sinelnikov, University of Alabama, USA

Dra. D<sup>a</sup>. Julie A. Brunton, Leeds Trinity University, Reino Unido

Dr. D. Ben Dyson, The University of Auckland, Nueva Zelanda

Dr. D. Ashley Casey, Loughborough University, Reino Unido

Dr. D. Cesar Torres, The College at Brockport State Univ. of New York, USA

**ÁREA DE EDUCACIÓN** EDUCATION

Dr. D. Antonio Méndez-Giménez, Universidad de Oviedo, España

Dra. D<sup>a</sup>. Encarnación Ruiz Lara, (UCAM), España

**ÁREA DE RENDIMIENTO** PERFORMANCE

Dr. D. Jacobo A. Rubio Arias, (UCAM), España

Dr. D. Fernando Alacid Cárceles, (UCAM), España

**ÁREA DE SALUD** HEALTH

Dra. D<sup>a</sup>. Gemma María Gea García, (UCAM), España

Dr. D. Pablo Jorge Marcos Pardo, (UCAM), España

**ÁREA CALLE LIBRE Y RECENSIONES** ESSAYS AND BOOK REVIEWS

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

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

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

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

**SECCIÓN TÉCNICA** TECHNICAL SUPPORT

Dr. Juan Alfonso García 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

Tel. 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

J. Arturo Abalades 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  
 Samária Ali Cader, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
 José Ignacio Alonso Roque, Facultad de Educación Universidad de Murcia, España  
 María Teresa Amargosa Argüelles, Universidad de Barcelona, España  
 Juan Antón García, Universidad de Granada, España  
 Vicente Añó Sanz, Universidad de Valencia, España  
 Gloria Balagué Gea, Universidad de Illinois, Estados Unidos  
 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  
 Daniell Braga de Mello, Univ. Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
 Pablo Burillo 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  
 Ana Carbonell Baeza, Universidad de Granada, España  
 David Cárdenas Vélez, Universidad de Granada, España  
 David Casamichana Gómez, Universidad Europea del Atlántico, España  
 Francisco Javier Castejón Oliva, Universidad Autónoma de Madrid, España  
 Eduardo Cervelló Gimeno, Universidad Miguel Hernández de Elche, España  
 Paulo Coelho de Araujo, Universidad de Coimbra, Portugal  
 Carlos Colaco, 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 Álvarez, Universidad de Extremadura, España  
 Manuel Delgado Fernández, Universidad de Granada, España  
 Miguel Ángel Delgado Noguera, Universidad de Granada, España  
 Fernando Diefenthaler, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil  
 Alberto Dorado Suárez, Cons. de Ed., Cult. y Dep.de la Junta de Castilla-La Mancha, España  
 Barry Drust, Liverpool John Moore University, Reino Unido  
 Antonio Jaime Eira Sampaio, Universidad de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal  
 Luis Espejo Antúnez, Universidad de Extremadura, España  
 Joseba Etxebeeste Otegi, Universidad del País Vasco, España  
 José Luis Felipe Hernández, Universidad Europea de Madrid, España  
 Juan Miguel Fernandez Balboa, Universidad Autónoma de Madrid, España  
 Francisco Javier Fernández-Río, Universidad de Oviedo, España  
 Carmen Ferragut Fiol, Universidad de Alcalá, España  
 Maite Fuentes Azpiroz, Universidad del País Vasco, España  
 Joan Fuster Matute, INEFC de Lleida, España  
 Leonor Gallardo Guerrero, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
 Tomás 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 Aljara, Universidad Politécnica de Madrid, España  
 Juan José González Badillo, Universidad Pablo Olavide, España  
 David González-Cutre, Universidad Miguel Hernández de Elche, España  
 Dr. Sixto González-Villora, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
 Jean F. Gréhaigne, Université de Besançon, Francia  
 Victoria Goodyear, Universidad de Bedfordshire, 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  
 David Hortigüela Alcalá, Universidad de Burgos, España  
 Emanuele Isidori, Universidad de Roma "Foro itálico", Italia  
 Pedro Jara Vera, Universidad de Murcia, España  
 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 Ajamil, 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 Ángel López Miñarro, Universidad de Murcia, España  
 Víctor López Pastor, Universidad de Valladolid, España  
 Alberto Lorenzo Calvo, Universidad Politécnica de Madrid, España  
 Teresa Marinho, Universidade do Porto, Portugal  
 Rafael Martín Acezo, Universidad de A Coruña, España  
 Estélio Henrique Martin Dantas, Univ. Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
 Barbara Maussier, Università degli studi di Roma Tor Vergata, Italia  
 Jaimie M. McMullen, University of Limerick, Irlanda  
 Rafael Merino Marbán, Universidad de Málaga, España  
 Isabel Mesquita, Universidad de Oporto, Portugal  
 Juan Antonio Moreno Murcia, Universidad Miguel Hernández de Elche, España  
 María 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  
 Fernando Navarro Valdivieso, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
 Sandro Nigg, University of Calgary, Canadá  
 David D. Pascoe, Auburn University, Estados Unidos  
 Antonino M. Pereira, Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Educação, Portugal  
 Ángel Luis Pérez Pueyo, Universidad de León, España  
 Stevo Popovic, University of Montenegro, Serbia y Montenegro  
 Nuria Puig Barata, Universidad de Barcelona, España  
 Xavier Pujadas i Martí, Universitat Ramon Llull, España  
 Domingo Jesús Ramos, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
 Raul Reina Vaillo, Universidad Miguel Hernández de Elche, España  
 Antonio Rivero Herráiz, Universidad Politécnica de Madrid, España  
 Juan Pedro Rodríguez Ribas, Universidad de Gales Málaga, 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 de Roma "Tor Vergata", Italia  
 Joaquin 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 Luisa Teixeira Pereira, Universidade do Porto, Portugal  
 Nicolás Terrados Cepeda, Universidad de Oviedo, España  
 Miquel Torregrosa, Universidad Autónoma de Barcelona, España  
 Javier Valenciano Valcarcel, Universidad de Castilla-La Mancha, España  
 Alfonso Vargas Macías, Centro de Investigación Flamenco Telethusa, España  
 Arsenio Veicsteinas, Università degli Studi di Milano, Italia  
 Francisco J. Vera García, Universidad de Elche, España  
 Miquel 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, Universitat de Valencia, Estados Unidos

## The Ecological Paradigm as a Theoretical Framework for Pedagogical Model Examination

**T**his editorial provides concise description of the ecological paradigm as a theoretical framework and outlines significant studies that contributed to our knowledge on pedagogical models when examined through the ecological lenses.

The classroom ecology paradigm promulgated by Walter Doyle (1977, 1986) was envisioned as a naturalistic approach to the study of classroom life as it unfolds. It was suggested as an alternative approach that addressed shortcomings of product-process studies prevalent at that time that (a) lacked an explanation of the nature of the link between teaching behaviors and student learning and (b) focused mainly on the teacher without considerations of students' behavior and its consequent effect on teacher's behavior. Within the ecological paradigm all classroom events are viewed through notions of order and academic work. Order refers to the manner in which the teacher and students cooperate to accomplish work, while academic work signifies a collection of academic tasks that direct students' actions and thoughts (Doyle, 1983).

Both order and academic work are accomplished via an interdependent and interrelated set of three task systems: instructional, managerial (Doyle, 1977), and student social (Allen, 1986). Instructional tasks relate to the presentation and practice of subject matter, while managerial tasks refer to rules, routines, and expectations necessary for accomplishing these tasks. Student social tasks, on the other hand, denote student social agenda and social interactions.

All three systems exist, function, and interact in physical education settings (Jones, 1992). Therefore, an understanding of each of these task systems and their interactions is critical to gain an understanding of how order is achieved and how academic work, and therefore learning, is accomplished. Since all three tasks systems are interrelated and interdependent, a change in teacher or student behavior in one system, for example, may result or cause an action or a change within another task system.

For instance, since one of the major goals of student social task system is socializing (Allen, 1986), students in a physical education class may choose to jog slower during the warm-up to allow for a conversation to take place. Consequently, to maintain order this change may cause the teacher to alter her next task from instructional to managerial, which in turn may have a negative impact on academic work. A more thorough explanation of an ecological paradigm relative to physical education and how it has been applied in physical education research can be found in the works of Hastie and Siedentop (2006).

Crucially, ecological paradigm has been found to be useful to examine instructional, managerial and student social task systems in a number of settings. Henceforth this editorial presents noteworthy studies to date that employed this paradigm to contextualize the investigations of events that occurred within various pedagogical models such as Adventure Education, Sport Education, and Cooperative Learning.

When examining tasks and accountability of a secondary adventure camp Hastie (1995) noted strong accountability for accomplishing managerial tasks and variance in accountability in performance outcomes. However, the most significant finding of the study was high levels of student task involvement in the absence of any formal accountability. Hastie (1995) theorized that high levels of task involvement could be explained by optimal level of challenge that can be achieved by students themselves as well as student social task system shaped by the structure and nature of Adventure Education becoming the driving force of the instructional task system.

The first comprehensive ecological analysis of Sport Education in middle school physical education examined how work gets accomplished and investigated levels of student engagement and compliance as well as the accountability systems operating within the season (Hastie, 2000). The findings demonstrated high levels of student engagement and compliance with instructional and managerial tasks. In fact, teacher's managerial system and, more importantly, the student social system in Sport Education were found, not only to contribute, but also to drive the instructional task system.

Sinelnikov and Hastie (2008) extended our understanding of task systems operating in Sport Education by examining responses of high school students to novel-to-them demands of this instructional model, which

required significant group work, cooperation between students, peer instruction and student responsibility. In line with Hastie's (2000) assertions, the analysis of video records, interactive student journals, group and individual interviews confirmed high levels of compliance with explicit tasks in the managerial and instructional task systems with low levels of off-task behavior. Significantly, Sinelnikov and Hastie (2008) uncovered disruptions in the student social task system leading to some students finding different ways of fulfilling their social goal of having fun and achieving goals that were supporting the teacher's instructional and managerial agenda.

Dyson, Linehan, and Hastie (2010) examined one PE teacher and her 47 students to provide the description and interpretation of ecology of Cooperative Learning in elementary physical education. They found that organizational structure of Cooperative Learning allowed managerial time to decrease as the unit progressed to provide time for increasing numbers of refining, extending, and applying tasks. Moreover, similar to research in Adventure Education (Hastie, 1995) and Sport Education (Hastie, 2000; Sinelnikov & Hastie, 2008), the student social system helped instructional demands of the unit with students providing peer instruction, correcting errors, and exhibiting helpful social behaviors. The individual student accountability, which is the driving force of task systems, was reinforced through self-accountability (e.g., task sheets), peer and group accountability (e.g., peer teaching and roles), and teacher accountability (e.g., random competency checks by teacher) and was mostly embedded in the tasks and structure of Cooperative Learning.

As we can see from the ecological research, some pedagogical models provide embedded accountability within their structure and tasks. Additionally, in cases of Adventure Education, Sport Education, and Cooperative Learning the student social task system does not impede, but rather advances, the instructional and managerial task systems. In some cases, this causes the transformation of the student social task system that triggers students to achieve their social goals through different avenues that may contribute to the teacher's agenda and to other task systems.

This editorial advocates a case for continuing to employ the ecological paradigm in examining physical education and described its relevance to sport pedagogy researchers. These illustrations and findings of exemplar ecological research provide the precedents for examining other pedagogical models more holistically. It is clear that to fully understand and explain what Siedentop referred to "life in the gym", especially in the case of pedagogical models, an ecological perspective accounting for all task systems and their interplay is indispensable. As Hastie and Siedentop (2006) poignantly write, "[t]hose studies that have examined either teacher behaviors or student performance without examining the classroom behaviors of the other face the risk of making claims that trivial, or altogether misleading" (p. 223).

**Dr. Oleg A. Sinelnikov**  
Department of Kinesiology  
University of Alabama (AL, USA)

## References

- Allen, J.D. (1986). Classroom management: Students' perspective, goals, and strategies. *American Educational Research Journal*, 23(3), 437-459.
- Doyle, W. (1977). Paradigms for research on teacher effectiveness. In L.S. Schulman (Ed.), *Review of Research in Education* (pp. 163-198). Itasca, IL: E.E. Peacock.
- Doyle, W. (1986). Classroom organization and management. In M.C. Whitrock (Ed.), *Handbook of Research on Teaching* (3rd ed., pp. 392-431). New York, NY: Macmillan.
- Doyle, W. (1983). Academic Work. *Review of Educational Research*, 53(2), 159-99.
- Dyson, B., Linehan, N., & Hastie, P. (2010). The ecology of Cooperative Learning in elementary physical education classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 29(2), 113-130.
- Hastie, P.A. (1995). An ecology of a secondary school outdoor adventure camp. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15(1), 79-97.
- Hastie, P.A. (2000). An ecological analysis of a sport education season. *Journal of Teaching in Physical Education*, 19(3), 355-373.
- Hastie, P.A., & Siedentop, D. (2006). The classroom ecology paradigm. In D. Kirk, D. Macdonald, & M. O'Sullivan (Eds.), *The Handbook of Physical Education* (pp. 214-223). London, England: Sage.
- Jones, D.L. (1992). Analysis of task systems in elementary physical education classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11(4), 411-425.
- Sinelnikov, O.A., & Hastie, P.A. (2008). Teaching sport education to Russian students: An ecological analysis. *European Physical Education Review*, 14(2), 203-222. doi: 10.1177/1356336X08090706.

## Educación Física emocional en adolescentes. Identificación de variables predictivas de la vivencia emocional

Emotional Physical Education in adolescents. Identifying predictors of emotional experience

Conxita Duran<sup>1</sup>, Pere Lavega<sup>1</sup>, Cristofol Salas<sup>1</sup>, Montserrat Tamarit<sup>2</sup>, Josep Invernó<sup>3</sup>

1 INEFC. Universidad de Lleida. España.

2 IES Màrius Torres. Lleida. España.

3 IES Narcís de Monturiol. Barcelona. España.

### CORRESPONDENCIA:

Conxita Duran

dconxa@yahoo.es

Recepción: enero 2014 • Aceptación: noviembre 2014

### Resumen

Los juegos deportivos son recursos pedagógicos de primer orden cuando se trata de educar competencias emocionales orientadas a la mejora del bienestar socioemocional del alumnado. Esta investigación examinó la capacidad predictiva de seis variables dominio acción motriz (familia de juegos), competición (presencia o ausencia), género (masculino y femenino), tipo de emoción (trece emociones organizadas en positivas, negativas y ambiguas) e historial deportivo (con o sin historial) para explicar la intensidad emocional suscitada en la práctica de juegos deportivos. Participaron 220 estudiantes de ESO y Bachillerato de 5 centros educativos de las regiones de Cataluña y Valencia. Se realizaron 2 sesiones con juegos con o sin competición de los cuatro dominios de acción motriz. Tras finalizar cada juego los alumnos respondieron la escala validada *Games and emotions Scale* (GES) para identificar la intensidad de trece emociones básicas. El análisis de los datos se realizó mediante la técnica estadística de árboles de clasificación. Entre los hallazgos obtenidos destacamos: los juegos deportivos generan intensidades elevadas de emociones positivas. El tipo de juego (dominio) y la competición son las principales variables predictivas de la alegría, el humor y la felicidad. Las emociones negativas registraron los valores menos intensos. La competición (derrota) y el historial deportivo (disponer de antecedentes deportivos) fueron las principales variables predictivas de la ira y la ansiedad. El género (chicos) y el historial deportivo (con historial) fueron las principales variables predictivas del rechazo. Este estudio aporta criterios sobre la utilización del juego deportivo en programas de educación física emocional en adolescentes.

**Palabras clave:** Educación secundaria, juego deportivo, emociones, árboles de clasificación.

### Abstract

Sports games are first-rate teaching resources in relation to the education of emotional skills used to improve the socio-emotional welfare of students. This research tested the predictive capacity of six motive action domain variables (family of games), competition (presence or absence), gender (masculine or feminine), type of emotion (thirteen emotions classified under positive, negative and ambiguous) and sporting history (with or without records) to explain the emotional intensity achieved by sports games practice. Two hundred and twenty students of *ESO* and *Bachillerato* from 5 schools in Catalonia and Valencia took part in the study. Two sessions with games with or without competition of the four motive action controls were carried out. After finishing each game, the students answered the validated *Games and Emotions Scale* (GES) to identify the intensity of thirteen basic emotions. The analysis of the data was made using the classification tree statistical method. Key findings highlight that sports games generate a high intensity of positive emotions. The type of game (control) and competition are the main predictive variables of joy, mood and happiness. Negative emotions were recorded to be less intense. Competition (defeat) and sporting history (having a sports background) were the main predictive variables of anger and anxiety. Gender (boys) and sporting history (with record) were the main predictive variables of rejection. This research provides a useful criteria for using sports games in emotional physical education plans with teenagers.

**Key words:** Secondary education, sports games, emotions, chaid classification trees.

## Introducción

### El papel del juego en la educación del bienestar socio emocional

Las directrices curriculares que sigue el sistema educativo español, así como el marco legal que regula su aplicación en las comunidades autónomas (e.g., orientaciones para el desarrollo del currículum en Cataluña, Generalitat Catalunya Departament d'Ensenyament, 2010), establecen que la salud debe ser uno de los objetivos transversales destacados del currículum escolar. El concepto de salud ha dejado de estar asociado a la ausencia de enfermedad, para entenderse como un estado completo de bienestar físico, mental y social (Vega, 2002). Se trata de un concepto multidimensional y dinámico que está presente cuando la relación que mantiene la persona con ella misma y con su entorno social se muestra equilibrada y se realiza con armonía (Carriedo, González, & López, 2013). Desde esta perspectiva el concepto de salud también debe asociarse al de bienestar social y emocional, ya que la persona que goza de este bienestar tiene una percepción positiva de la realidad y hace un uso adecuado de sus emociones con ella misma y con los demás, lo cual repercute positivamente sobre su salud (Danner, Snowdon, & Friesen, 2001; Diener, 2009; Fredrickson & Joiner, 2002).

La incorporación en los centros educativos de programas orientados hacia el bienestar socioemocional ha sido un tema poco abordado hasta los últimos años. En el campo de la educación física (EF) las directrices curriculares establecen la formación de habilidades emocionales tanto en educación primaria como en educación secundaria (Generalitat de Catalunya Departament d'Ensenyament, 2010; Ministerio de Educación y Ciencia, 2001). Sin embargo todavía son muy escasas las propuestas pedagógicas dirigidas a la educación de competencias emocionales mediante la EF (Miralles, 2013; Pellicer, 2011).

A pesar de que todos los niveles educativos deberían incidir sobre la educación emocional (EE), la adolescencia es una etapa que merece una atención especial, ya que en educación secundaria es cuando se ponen de manifiesto las carencias que los adolescentes presentan en la expresión y manejo de sus emociones (Aliste & Alfaro, 2007; Extremera & Fernández-Berrocal, 2003; Jiménez & López-Zafra, 2011; Zeidner, Matthews, & Roberts, 2009). Además se ha observado que en esta etapa la EE favorece el establecimiento y su posterior mantenimiento y mejora de la calidad de las relaciones interpersonales (e.g., Brackett, Rivers, Shiffman, Lerner, & Salovey, 2006; Eisenberg & Fabes, 2006).

De entre los diferentes recursos pedagógicos de los que dispone el profesor de EF el juego motor es una herramienta de primera magnitud para generar experiencias motrices asociadas a la mejora del bienestar socioemocional (Alonso, Gea, & Yuste, 2013; Lavega, March, & Filella, 2013; Parlebas, 2009). Todo juego motor introduce al alumno en un laboratorio de relaciones motrices en el que pone a prueba sus competencias motrices (al correr, saltar, lanzar un balón, capturar o salvar a un prisionero) y sus competencias emocionales (al mostrar conductas de empatía, sacrificio, y respeto cuando no se está de acuerdo con alguna situación adversa) (Lavega et al., 2013). Cada situación de juego supone un estímulo para el alumno que tras valorar su relevancia, va a desencadenar una emoción positiva (como alegría, humor, afecto o felicidad) si le aporta bienestar o por contra suscitará una emoción negativa (como tristeza, ansiedad, rabia, vergüenza, rechazo o miedo) cuando la experiencia le aleje de sus expectativas de bienestar. También es posible que aparezcan emociones ambiguas (como la esperanza, compasión o sorpresa) que según las circunstancias pueden tener una orientación positiva o negativa (Bisquerra, 2000; Lazarus, 2000).

A partir de los fundamentos de la teoría de la acción motriz todo juego funciona como un sistema que dispone de una lógica interna (o patrón de organización interno) que solicita al alumno que se relacione de un modo singular con el resto de participantes y también con el espacio, el tiempo y el material (Parlebas, 2001). Según esta disciplina, atendiendo al criterio de tipo de relación que se establece entre los participantes, los juegos se pueden agrupar en cuatro familias o dominios de acción motriz (Etxebeeste, 2012): a) en los juegos psicomotores, los jugadores no pueden interactuar motrizmente entre ellos (por ejemplo, salto de longitud, carrera de cien metros o lanzamiento de una peonza); b) en los juegos de oposición los jugadores se enfrentan a uno o más adversarios para conseguir el objetivo propuesto (p.ej. judo, bádminton o juegos de persecución de un jugador contra el resto); c) en los juegos de cooperación, dos o más participantes se ayudan mutuamente para superar el desafío (p.ej. juegos con paracaídas, danzas, gimnasia rítmica por equipos); y d) en los juegos de cooperación-oposición, los participantes comparten las interacciones de cooperación (con compañeros) con las relaciones de oposición (contra un equipo de adversarios), (p.ej., baloncesto, voleibol, o balón prisionero también denominado *brille*, cementerio).

En estudios similares realizados con alumnos universitarios se ha observado que cada una de estas familias de juegos desencadenan diferentes tipos de

intensidades emocionales (Lavega et al., 2013). Cada tipo de experiencia motriz pone a prueba al alumno para que responda emocionalmente ante la posibilidad del encuentro con iguales, de compartir tareas y emociones, mientras se está participando de un desafío de naturaleza motriz. Aprender a gestionar las consecuencias de los diferentes modos de responder emocionalmente va a permitir al alumno avanzar hacia el estado de bienestar (Dodge, Daly, Huyton, & Sanders, 2012). La vivencia motriz también es una vivencia emocional; la inteligencia motriz también es una inteligencia emocional; por tanto el juego puede tener un papel de máximo interés en la educación del bienestar socioemocional.

### Efectos del duelo deportivo sobre el bienestar socioemocional de los alumnos

Cuando se introduce el modelo deportivo o se aplican juegos competitivos en las clases de EF los alumnos que participan en dichas situaciones competitivas quedan diferenciados en vencedores y vencidos. La competición es un rasgo pertinente de muchos juegos deportivos (juegos tradicionales o deportes) y su aplicación en el ámbito educativo puede repercutir positiva o negativamente sobre el bienestar socioemocional de los alumnos en función de cuál sea su uso (Digelidis, Papaioannou, Laparidis, & Christodoulidis, 2003; Ferrer-Caja & Weiss, 2000; Hromek & Roffey, 2009; Lundqvist, 2011; Morgan, Kingston, & Sproule, 2005). Entendemos competición motriz como “aquella situación objetiva de enfrentamiento motor en la que uno o más individuos realizan una tarea motriz sometida obligatoriamente a reglas que definen sus obligaciones, su funcionamiento, y muy especialmente los criterios de éxito y fracaso” (Parlebas, 2001, p. 79).

Aunque las formas de competición son muy variadas en posibilidades, en el caso de los juegos sociomotores con presencia de adversarios la principal modalidad que representa al deporte es el duelo (entre dos personas o equipos). Se trata de un enfrentamiento que da testimonio de una concepción dicotómica de relaciones sociales, es decir lo que pretende conseguir un jugador (o equipo) lo intenta evitar el otro. El éxito o ganancia de una parte, se consigue gracias al fracaso o pérdida de la otra (Etxebeste, 2012).

El duelo desencadena una confrontación objetiva que incita a cada uno a movilizar sus mejores recursos ante un adversario. Un uso educativo adecuado del duelo permite que los alumnos identifiquen sus potencialidades motrices, reconociendo sus puntos débiles y también sus fortalezas (Parlebas, 2009). Le permite aprender a perder y también a controlar sus respuestas

emocionales ante la victoria (Fredrickson, 2000; Parlebas, 2009). El uso adecuado del duelo proporciona experiencias positivas asociadas a aceptar el pacto de reglas, el juego limpio, el respeto a los demás, y a la satisfacción personal del esfuerzo (Cecchini, Montero, Alonso, Izquierdo, & Contreras, 2007).

Sin embargo, el duelo puede convertirse en una herramienta poco educativa si se usa de modo restrictivo y se orienta solo hacia el logro de la victoria (Beltrán, Devís, Peiró, & Brown, 2012; (Dyson, 1995; Ennis, 1996; Graham, 1995). Así es fácil que existan alumnos excluidos y frustrados ante el fracaso repetitivo y con una consecuente desmotivación. Cuando el acto competitivo se orienta solo hacia la consecución del resultado más que hacia la valoración del proceso es fácil que la competición origine malestar socioemocional. El enfrentamiento deportivo puede ser motivo de un torrente emocional desmesurado que conviene tratar pedagógicamente con esmero (Lagardera, 1999).

“Cuando son el objeto de una práctica hipertrofiada, los duelos deportivos corren el riesgo de desencadenar múltiples frustraciones y un insidioso malestar social. No parece razonable presentarlos como factores de buena salud.” (Parlebas, 2009, p. 87).

### Hacia una E.F que promueva el bienestar socioemocional personalizado

Toda intervención pedagógica destinada a la mejora del bienestar socioemocional debería esforzarse por situar al alumno en el centro de atención de dicha acción (Lagardera & Lavega, 2011). Desde un punto de vista constructivista (Vygotsky, 1979) la EF podría servir de los juegos deportivos para permitir que el alumno construya, modifique y enriquezca su conocimiento, a partir del significado que pueda atribuir a esas experiencias lúdicas. Se debería favorecer la diversidad de experiencias y de emociones para mejorar su bienestar socioemocional. Para ello es necesario identificar los intereses y necesidades educativas del alumnado, y así poder promover una EF personalizada (Alexander & Luckman, 2001; Bailey, 2006). En este sentido, se ha visto que el género y los antecedentes deportivos son factores que pueden repercutir en la vivencia emocional que suscitan los juegos deportivos (Alonso et al., 2013; Lavega et al., 2013; Lavega, Filella, Agulló, Soldevila, & March, 2011).

### Género y bienestar socioemocional

El uso habitual en las clases de EF de deportes en los que predominan estereotipos masculinos (como

la fuerza o el contacto corporal) frente a otro tipo de deportes asociados a rasgos femeninos (como la estética, la armonía o la plasticidad), confirma que a menudo está presente el modelo sexista en esta disciplina (Kidd, 2013; Klomsten, Marsh, & Skaalvik, 2005; Rovira, 2010).

Esto podría explicar el menor interés de las chicas por la EF si se reproducen en ella los tópicos del deporte de competición (Eccles & Harold, 1991; Gillison, Simon, & Standage, 2012; Rodríguez, García, Sánchez, & López, 2013) y un correspondiente nivel inferior de práctica regular en estas actividades (Klomsten, Marsh, & Skaalvik, 2005).

Se hace necesario reorientar el modelo deportivo aplicado tradicionalmente en las sesiones de EF para favorecer experiencias positivas en el alumnado. Una vez más la orientación debe dirigirse a valorar el proceso más que el resultado, para así evitar generar climas emocionales de frustración e impotencia de las chicas ante su supuesta inferioridad frente a los chicos (Chirivella & Esquiva, 2012; Soler, 2009).

#### Historial deportivo y bienestar socioemocional

Los efectos socioemocionales positivos de la actividad física han sido ampliamente descritos (Contreras, Fernández, García, Palou, & Ponseti, 2010; Harrison & Narayan, 2003; Kantomaa, Tammelin, Ebeling, & Taanila, 2008). También se ha tratado el efecto formativo en la educación emocional del adolescente de la actividad física y del deporte (Donaldson & Ronan, 2006). La experiencia emocional es un elemento a considerar en relación a los alumnos que carecen de dicha experiencia ya que puede suponer una diferencia sustancial en el nivel de partida de “vivencias emocionales” (Alonso et al., 2013).

Debería considerarse también el tipo de deporte practicado, ya que los deportes psicomotores (como la natación o la gimnasia artística) trasladan a los protagonistas a vivir experiencias motrices de diferente naturaleza a los deportes sociomotores (como el fútbol o el baloncesto) (Alonso et al., 2013; Lavega et al., 2013).

A partir de este marco teórico de referencia, este estudio propuso examinar la capacidad predictiva de cinco variables para explicar la intensidad de trece emociones positivas, negativas y ambiguas experimentadas por alumnos de educación secundaria al participar en juegos deportivos. Dos de estas variables correspondieron a la lógica interna de los juegos (dominios de acción motriz y competición) y tres a la lógica externa o contexto (emociones, género e historial deportivo).

## Método

### Participantes

Tomaron parte en este estudio un total de 220 estudiantes de ESO y Bachillerato (rango de edad de 12 a 17 años; Medad = 14,3 años, *DT* = 1,93 años); 101 chicos (54,10%) y 119 chicas (45,90%), pertenecientes a cinco centros educativos de las comunidades de Cataluña y Valencia. Participaron un total de siete grupos siguiendo la organización habitual de la asignatura de EF; es decir, el número de participantes por grupo osciló entre 18 y 39, dependiendo del número de alumnos matriculados en cada grupo-clase. Además todos los grupos estuvieron integrados por chicos y chicas en número desigual según el centro.

Esos grupos se seleccionaron teniendo en cuenta dos criterios: a) la facilidad de incorporar los juegos realizados dentro de la programación de las clases de EF de cada uno de los centros en el momento de la realización de esta experiencia; b) y el hecho de que los profesores de estos alumnos habían realizado un curso de formación permanente en Educación Física Emocional, impartido por el equipo de investigadores.

Todos los participantes dieron su consentimiento para participar voluntariamente en este estudio que también fue aprobado por el comité de Ética de la Universidad de Lleida.

### Instrumento

Para la identificación de la intensidad emocional en cada juego se empleó la escala GES (Games and Emotion Scale) validada por Lavega et al., (2013). El análisis de la fiabilidad se estudió a través del alfa de Cronbach el nivel global de consistencia interna de la escala fue de 0.93; según las principales variables estudiadas la fiabilidad registró los siguientes valores: a) Dominio de acción motriz: psicomotor (0,82); cooperación (0,75); oposición (0,77); cooperación-oposición (0,77); b) Tipo de resultado: juegos competitivos (0,86); juegos no competitivos(0,82); c) Tipo de emoción: positiva (0,92); negativa (0,90) y ambigua (0,92). En todos los casos se observaron valores aceptables.

### Procedimiento

Se seleccionaron dos juegos pertenecientes a cada uno de los dominios de la acción motriz, uno de ellos competitivo (que permitía diferenciar entre ganadores y perdedores) y uno no competitivo. Los juegos fueron realizados en dos sesiones. En la primera sesión se realizaron juegos del dominio psicomotor y de coopera-



ción-oposición y en la segunda sesión se aplicaron juegos de cooperación y de oposición. Para neutralizar la variable tipo de intervención didáctica, el profesor se limitó a explicar las reglas de los juegos; sólo intervino en caso de existir alguna duda sobre el funcionamiento de los mismos.

Los juegos utilizados fueron:

1) Dominio psicomotor (competitivo); Tira, Contacta y Gana. Los jugadores se sitúan por parejas frente a un objeto colocado en el suelo que deben golpear mediante el lanzamiento de una bola. Cada golpeo supone un punto para el jugador que lo ha conseguido.

2) Dominio psicomotor (no competitivo); Conoce tu Vientre. Cada participante explora las diferentes partes de su vientre mediante una pelota con la que se masajea.

3) Dominio cooperación (competitivo); Pasa y Gana. Los jugadores del equipo se colocan en círculo y se pasan varias pelotas al mismo tiempo. Gana el equipo que consigue un mayor número de pases sin errores.

4) Dominio cooperación (no competitivo); Cadenas Posteriores. Por parejas, los participantes masajean la espalda de un compañero con una pelota suave.

5) Dominio oposición (competitivo); Mano individual Ganadora. Dos jugadores se sitúan a ambos lados de una red y lanzan una pelota al otro lado para conseguir que golpee dos veces el suelo en el campo de su rival. Se consigue un punto cada vez que el adversario no es capaz de devolver la pelota.

6) Dominio oposición (no competitivo); Perseguir imitando. Uno de los jugadores se desplaza de una forma “especial” transportando una pelota de tenis persiguiendo a sus oponentes, que deben desplazarse imitando su manera de desplazarse. Al capturar a un adversario se intercambian los papeles.

7) Dominio cooperación-oposición (competitivo); Mano Colectiva Ganadora. Igual que el anterior pero con equipos formados por dos o más jugadores.

8) Dominio cooperación-oposición (no competitivo); Pelota Sentada. Juego paradójico en el que los jugadores pueden pasar la pelota a cualquier jugador mediante un rebote en el suelo (acción de cooperación) o mediante un pase aéreo (acción de oposición). El jugador que recibe el balón con rebote sigue vivo, pero si recibe un pase aéreo queda capturado y debe sentarse. Los capturados se salvan si interceptan la pelota y la pasan a otro jugador que también esté capturado. Todos los jugadores deciden libremente el momento en el que cooperar u oponerse al resto de participantes.

Al finalizar cada juego, los alumnos anotaban en su cuestionario el nivel de intensidad (de 0 a 10) experimentado en las trece emociones básicas: emociones

positivas: alegría, humor, amor y felicidad; emociones negativas: miedo, ansiedad, ira, tristeza, rechazo, vergüenza; emociones ambiguas: sorpresa, esperanza y compasión (Bisquerra, 2000).

### Análisis de los datos

Se valoró el ajuste a normalidad de las intensidades mediante el test Kolmogorov-Smirnov rechazando la hipótesis de normalidad debido a la asimetría de la distribución. Se empleó la técnica estadística de los árboles de clasificación CHAID (Morgan & Sonquist, 1963). Se empleó el módulo de Answer-Tree® SPSS Árboles de Clasificación™ 13.0.

Se aplicó un sistema validación cruzada del sistema y se prolongó hasta considerar 50 como número mínimo de casos en los nodos terminales y 100 casos en los nodos filiales. Otras características fueron: control de tamaño del árbol (tamaño mínimo de nodo tamaño de divisiones: 10; niveles máximos de árbol: 3), método de validación (10 veces validación cruzada), divisiones iniciales (no establecido), probabilidades a priori para la variable “categorías” de destino (uso de la distribución de frecuencias en el conjunto de datos), costes de clasificación errónea (unitaria para todas las categorías), y manipulación de datos perdidos (uso de predictivos sustitutos).

La variable dependiente de intensidad emocional (rango 0-10), fue recodificada en cuatro categorías con el fin de obtener frecuencias similares: 0 a 0,99 (29%), 1 a 2,99 (24,5%), 3 a 4,99 (17,4%) y 5 a 10 (28,6%). En el procedimiento CHAID se eligieron cinco factores predictivos (variables independientes) de la intensidad emocional: dominio de acción motriz (psicomotor, cooperación, oposición y cooperación-oposición); resultado del juego (con y sin competición); emoción (alegría, humor, amor, ira, ansiedad, rechazo, miedo, tristeza, vergüenza, sorpresa, esperanza y compasión); género (femenino y masculino) e historial deportivo (con o sin historial deportivo).

### Resultados

La técnica de segmentación jerárquica analizó 20225 observaciones y originó un árbol de clasificación con 56 nodos, de los cuales 36 correspondieron a nodos terminales. El primer factor predictivo identificado correspondió a las distintas emociones analizadas. Las trece emociones básicas se clasificaron en nueve nodos (nodos 1-9). A pesar de que inicialmente se observaron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) en nueve de las trece emociones, el comportamiento de

las variables predictivas para cada una de esas emociones permitió identificar tres grupos de emociones: tres emociones positivas: 1) alegría-humor, 2) felicidad, 3) amor-sorpresa (la sorpresa se comportó como una emoción positiva); cuatro emociones negativas: 4) ira, 5) ansiedad, 6) miedo-tristeza-vergüenza, 7) re-

chazo; y dos emociones ambiguas: 8) esperanza y 9) compasión, ambas con un comportamiento parecido a las emociones negativas.

El estudio pormenorizado de los resultados reflejados en la Tabla 1 nos permite describir los datos obtenidos para las emociones positivas y negativas.

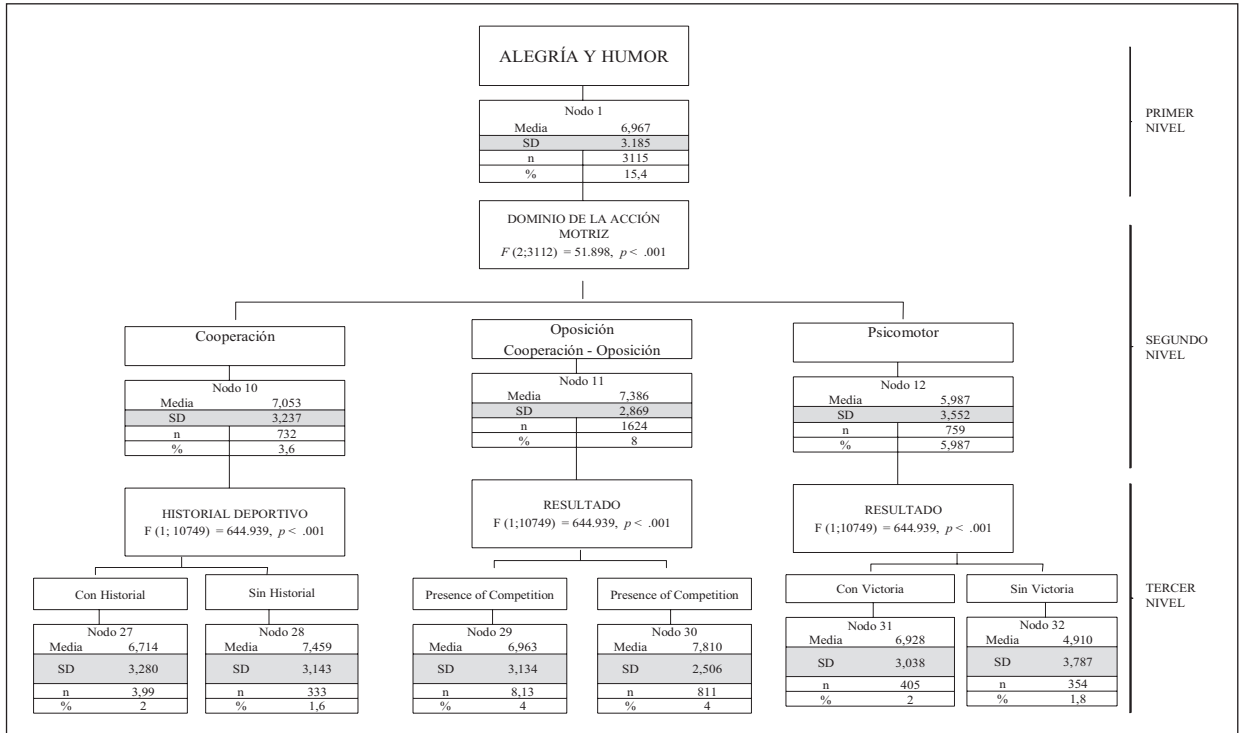


Figura 1. Variables predictivas de las emociones de Alegría y Humor.

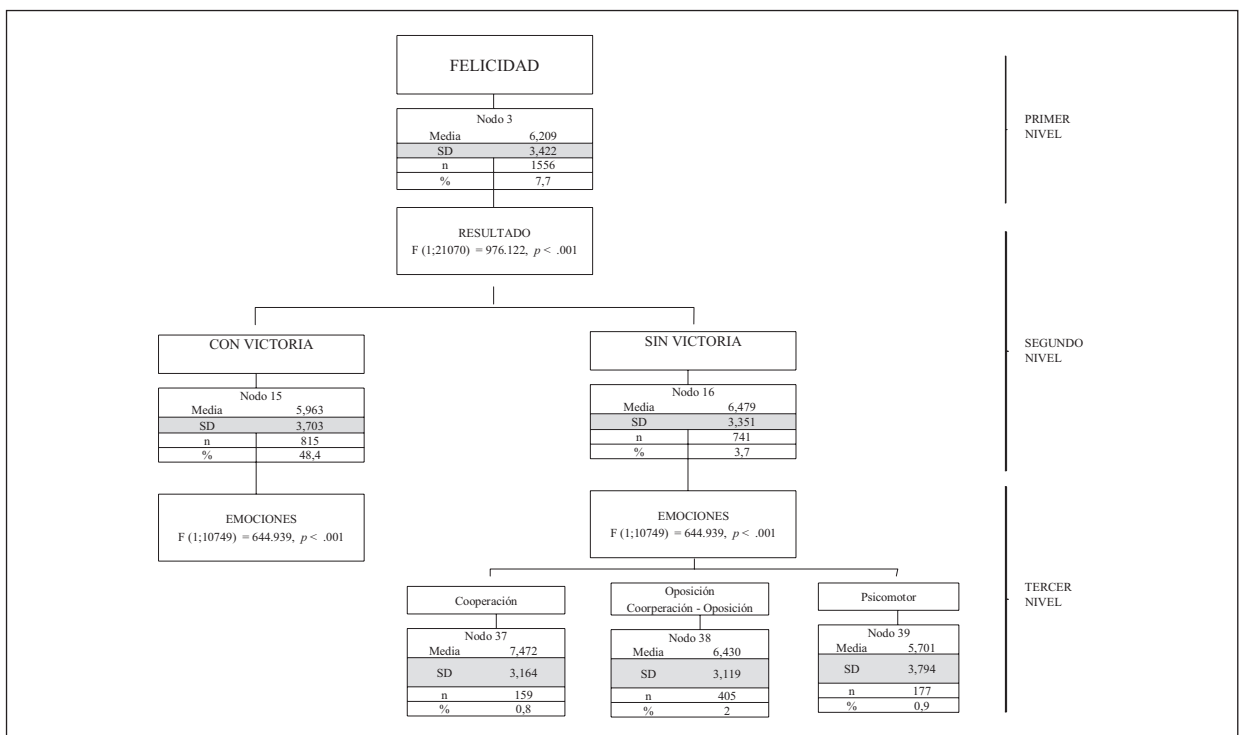


Figura 2. Variables predictivas de la emoción de Felicidad.

Tabla 1. Variables predictivas de la intensidad emocional.

| Primer nivel                                                        | Segundo nivel                       | Nodos segundo nivel                                                    | Tercer nivel                        | Nodos tercer nivel                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ALEGRIA<br>HUMOR<br>M = 6,97<br>DT = 3,18<br>n = 3115               | DOMINIO<br>p = 0,005 ; F = 51,898   | Oposición y Cooperación-Oposición<br>M = 7,39<br>DT = 2,87<br>n = 1624 | RESULTADO<br>p = 0,005 ; F = 36,165 | Sin Competición<br>M = 7,81 ; DT = 2,51 ; n = 811<br>Con Competición<br>M = 6,96 ; DT = 3,13 ; n = 813                                                                |
|                                                                     |                                     | Cooperación<br>M = 7,05<br>DT = 3,24<br>n = 732                        | HISTORIAL<br>p = 0,002 ; F = 9,732  | Sin historial deportivo<br>M = 7,46 ; DT = 3,14 ; n = 333<br>Con historial deportivo<br>M = 6,71 ; DT = 3,28 ; n = 399                                                |
|                                                                     |                                     | Psicomotor<br>M = 5,99<br>DT = 3,55<br>n = 759                         | RESULTADO<br>p = 0,000 ; F = 66,284 | Con Competición<br>M = 6,93 ; DT = 3,04 ; n = 4,0<br>Sin Competición<br>M = 4,91 ; DT = 3,79 ; n = 354                                                                |
| FELICIDAD<br>M = 6,21<br>DT = 3,42<br>n = 1556                      | RESULTADO<br>p = 0,003 ; F = 8,864  | Sin Competición<br>M = 6,48<br>DT = 3,35<br>n = 741                    | DOMINIO<br>p = 0,005 ; F = 12,153   | Cooperación<br>M = 7,47 ; DT = 3,16 ; n = 159<br>Oposición y Cooperación-oposición<br>M = 6,43 ; DT = 3,12 ; n = 405<br>Psicomotor<br>M = 5,70 ; DT = 3,794 ; n = 177 |
|                                                                     |                                     | Con Competición<br>M = 5,96<br>DT = 3,47<br>n = 815                    |                                     |                                                                                                                                                                       |
| ESPERANZA<br>M = 4,08<br>DT = 3,80<br>n = 1556                      | RESULTADO<br>p = 0,005 ; F = 75,805 | Con Competición<br>M = 4,84<br>DT = 3,68<br>n = 817                    |                                     |                                                                                                                                                                       |
|                                                                     |                                     | Sin Competición<br>M = 3,22<br>DT = 3,74<br>n = 739                    | DOMINIO<br>p = 0,005 ; F = 35,316   | Oposición y Cooperación - Oposición<br>M = 3,95 ; DT = 3,73 ; n = 404<br>Cooperación y Psicomotor<br>M = 2,34 ; DT = 3,66 ; n = 335                                   |
| AMOR<br>SORPRESA<br>M = 3,60<br>DT = 3,69<br>n = 3107               | GÉNERO<br>p = 0,005 ; F = 34,107    | Femenino<br>M = 3,95<br>DT = 3,7<br>n = 1694                           | EMOCIÓN<br>p = 0,001 ; F = 12,021   | Amor<br>M = 4,27 ; DT = 3,62 ; n = 844<br>Sorpresa<br>M = 3,64 ; DT = 3,76 ; n = 850                                                                                  |
|                                                                     |                                     | Masculino<br>M = 3,183<br>DT = 3,63<br>n = 1413                        | EMOCIÓN<br>p = 0,004 ; F = 8,147    | Sorpresa<br>M = 3,46 ; DT = 3,8 ; n = 706<br>Amor<br>M = 2,91 ; DT = 3,43 ; n = 707                                                                                   |
| COMPASIÓN<br>M = 2,28<br>DT = 3,36<br>n = 1553                      | GÉNERO<br>p = 0,004 ; F = 8,369     | Masculino<br>M = 2,551<br>DT = 3,51<br>n = 704                         | HISTORIAL<br>p = 0,024 ; F = 5,127  | Con historial deportivo<br>M = 2,77 ; DT = 3,62 ; n = 465<br>Sin historial deportivo<br>M = 2,13 ; DT = 3,26 ; n = 239                                                |
|                                                                     |                                     | Femenino<br>M = 2,06<br>DT = 3,214<br>n = 849                          | RESULTADO<br>p = 0,040 ; F = 4,211  | Con Competición<br>M = 2,27 ; DT = 3,29 ; n = 446<br>Sin Competición<br>M = 1,82 ; DT = 3,12 ; n = 403                                                                |
| IRA<br>M = 1,23<br>DT = 2,63<br>n = 1560                            | RESULTADO<br>p = 0,005 ; F = 18,986 | Con Competición<br>M = 1,50<br>DT = 2,85<br>n = 818                    | HISTORIAL<br>p = 0,027 ; F = 4,913  | Con historial deportivo<br>M = 1,7 ; DT = 2,95 ; n = 454<br>Sin historial deportivo<br>M = 1,25 ; DT = 2,69 ; n = 364                                                 |
|                                                                     |                                     | Sin Competición<br>M = 0,925<br>DT = 2,32<br>n = 742                   | DOMINIO<br>p = 0,001 ; F = 15,161   | Oposición y Cooperación-oposición<br>M = 1,22 ; DT = 2,61 ; n = 405<br>Psicomotor y Cooperación<br>M = 0,56 ; DT = 1,87 ; n = 337                                     |
| ANSIEDAD<br>M = 1,48<br>DT = 2,76<br>n = 81555                      | RESULTADO<br>p = 0,005 ; F = 13,874 | Con Competición<br>M = 1,72<br>DT = 2,93<br>n = 815                    | HISTORIAL<br>p = 0,005 ; F = 7,845  | Con historial deportivo<br>M = 1,96 ; DT = 3,14 ; n = 453<br>Sin historial deportivo<br>M = 1,40 ; DT = 2,62 ; n = 362                                                |
|                                                                     |                                     | Sin Competición<br>M = 1,20<br>DT = 2,53<br>n = 740                    | DOMINIO<br>p = 0,001 ; F = 14,796   | Oposición y Cooperación-oposición<br>M = 1,53 ; DT = 2,69 ; n = 404<br>Cooperación y Psicomotor<br>M = 0,81 ; DT = 2,26 ; n = 336                                     |
| MIEDO<br>TRISTEZA<br>VERGÜENZA<br>M = 0,73<br>DT = 2,02<br>n = 4664 |                                     |                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                       |
| RECHAZO<br>M = 0,52<br>DT = 1,82<br>n = 1559                        | GÉNERO<br>p = 0,005 ; F = 18,394    | Masculino<br>M = 0,74<br>DT = 2,140<br>n = 706                         | HISTORIAL<br>p = 0,003 ; F = 9,125  | Con historial deportivo<br>M = 0,91 ; DT = 2,41 ; n = 469<br>Sin historial deportivo<br>M = 0,4 ; DT = 1,43 ; n = 239                                                 |
|                                                                     |                                     | Femenino<br>M = 0,341<br>DT = 1,48<br>n = 851                          |                                     |                                                                                                                                                                       |

Emociones positivas

Fueron las emociones que se vivieron con mayor intensidad. Se encontraron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre tres de las cuatro emociones positivas: a) alegría-humor ( $M = 6,97$ ,  $DT = 3,19$ ). Ambas emociones se agruparon en un mismo nodo (nodo 1), al no existir diferencias significativas entre ellas ( $p < 0,05$ ); b) felicidad ( $M = 6,21$ ,  $DT = 3,42$ ) (nodo 3), c) amor-sorpresa ( $M = 3,60$ ,  $DT = 3,69$ ). La emoción ambigua sorpresa se comportó como una emoción positiva y se agrupó en el nodo 2 con el amor.

Estas emociones manifestaron dos patrones de comportamiento distinto. En primer lugar, alegría-humor y felicidad incluyeron como principales variables predictivas el dominio (nodos 10, 11 y 12) y la competición (nodos 29, 30, 31 y 32); el historial deportivo tan sólo apareció en segundo lugar como variable explicativa de estas emociones en el dominio cooperación (nodos 27 y 28). Los resultados más intensos se localizaron en la alegría y el humor cuando se aplicaron dominios con presencia de adversarios (juegos de oposición y de cooperación-oposición) y sin competición (nodo 29). Los valores inferiores aparecieron en juegos psicomotores y sin competición (nodo 32). La felicidad registró los valores más en los juegos sin competición y de cooperación (nodo 37). La intensidad inferior apareció en juegos competitivos (nodo 15).

La intensidad en el amor y la sorpresa se explicó a través de la variable género (nodos 13 y 14). Existieron diferencias significativas entre ambas emociones tanto en chicos ( $p = 0,004$ ; nodos 33 y 34) como en chicas ( $p = 0,001$ ; nodos 35 y 36). Los valores más intensos en el grupo de las chicas se asociaron a la emoción de amor (nodo 33). En cambio los chicos, registraron los valores más intensos en la sorpresa (nodo 36) (ver Tabla 1).

Emociones negativas

Registraron los valores más bajos. Existieron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre cuatro de las seis emociones negativas: 1) ira ( $M = 1,46$ ,  $DT = 2,63$ ) (nodo 4); 2) miedo-tristeza-vergüenza ( $M = 0,73$ ,  $DT = 2,02$ ) (nodo 2), Las tres emociones se agruparon en un mismo nodo (nodo 5), al no existir diferencias significativas entre ellas ( $p < 0,05$ ); 3) ansiedad ( $M = 1,48$ ,  $DT = 2,76$ ) (nodo 6); y 4) rechazo ( $M = 0,52$ ,  $DT = 1,82$ ). Estas emociones manifestaron tres patrones de comportamiento distinto.

En primer lugar, la ira y la ansiedad se explicaron a través de la variable competición e historial para los juegos competitivos (nodos 40, 41, 44 y 45) y el dominio para los juegos sin competición (nodos 42, 43, 46 y 47). En ambas emociones los valores más intensos se asociaron a los juegos competitivos protagonizados por alumnos con historial deportivo (nodos 40 y 44).

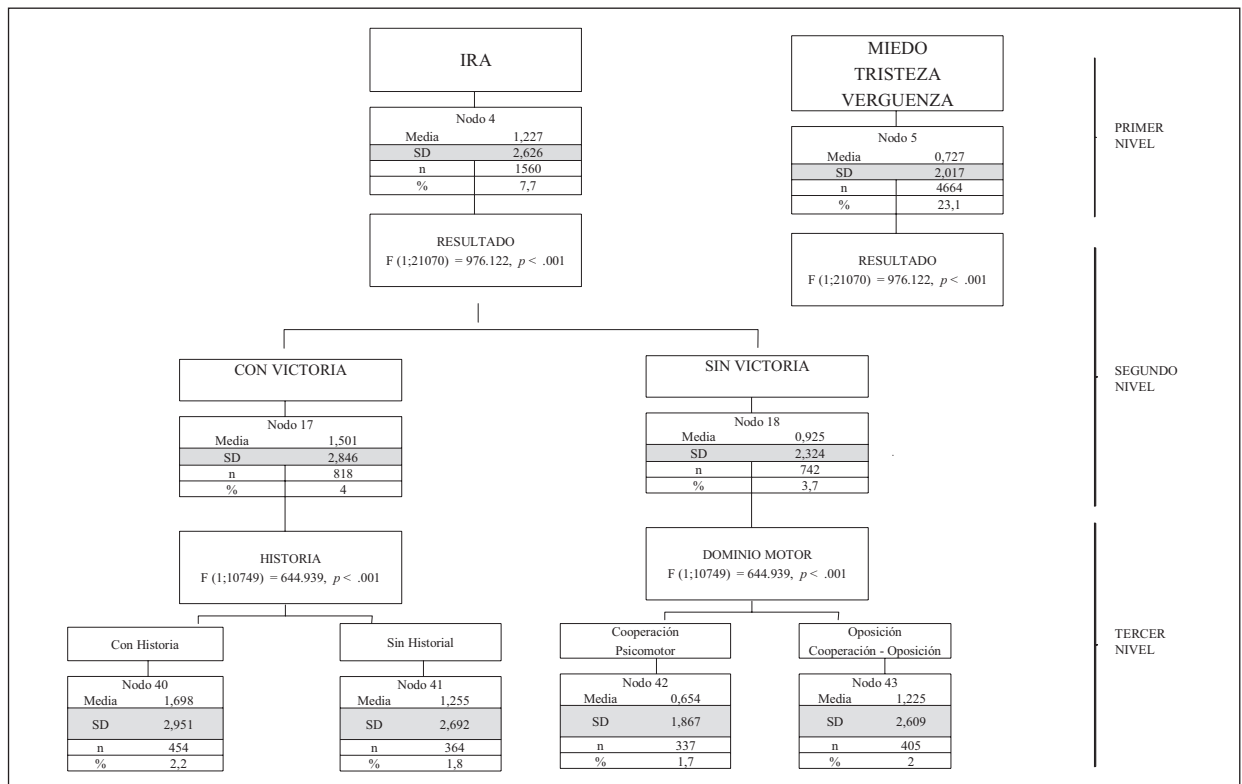


Figura 3. Variables predictivas de las emociones de Ira y de las emociones de Miedo, Tristeza y Vergüenza.

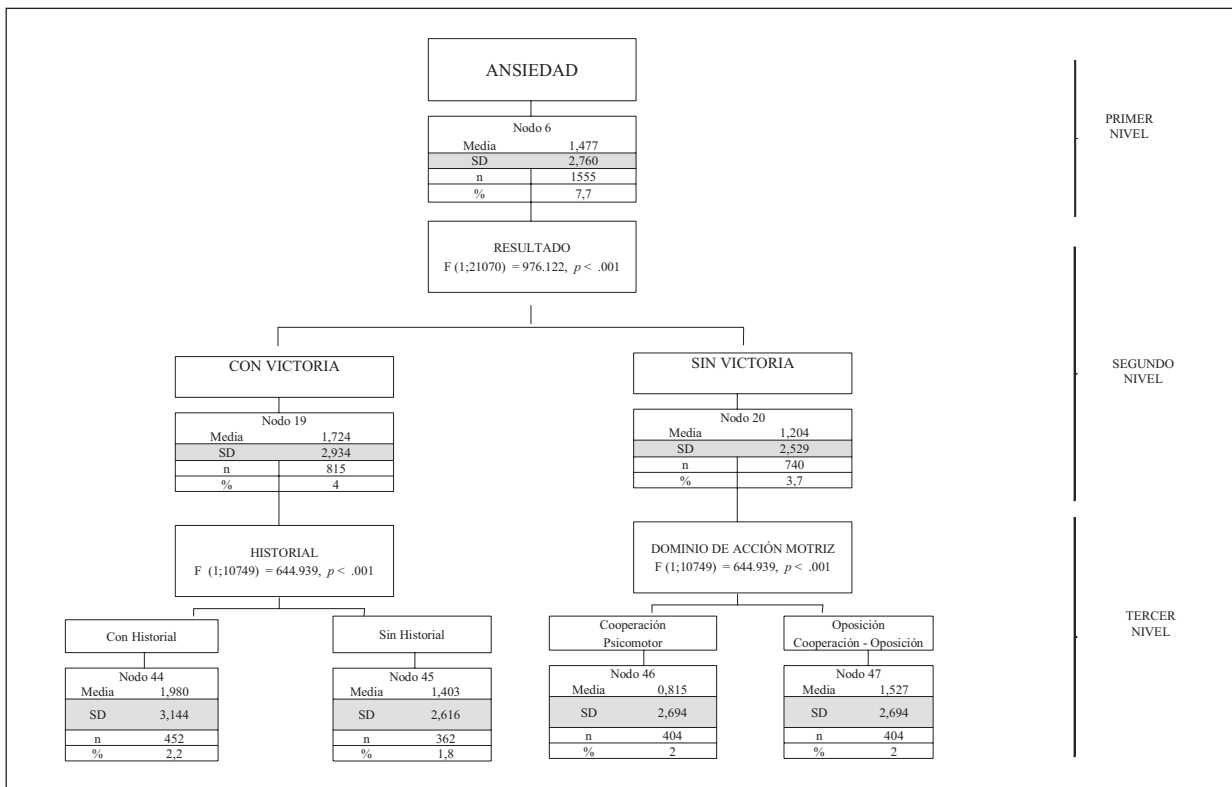


Figura 4. Variables predictivas de la emoción de Ansiedad.

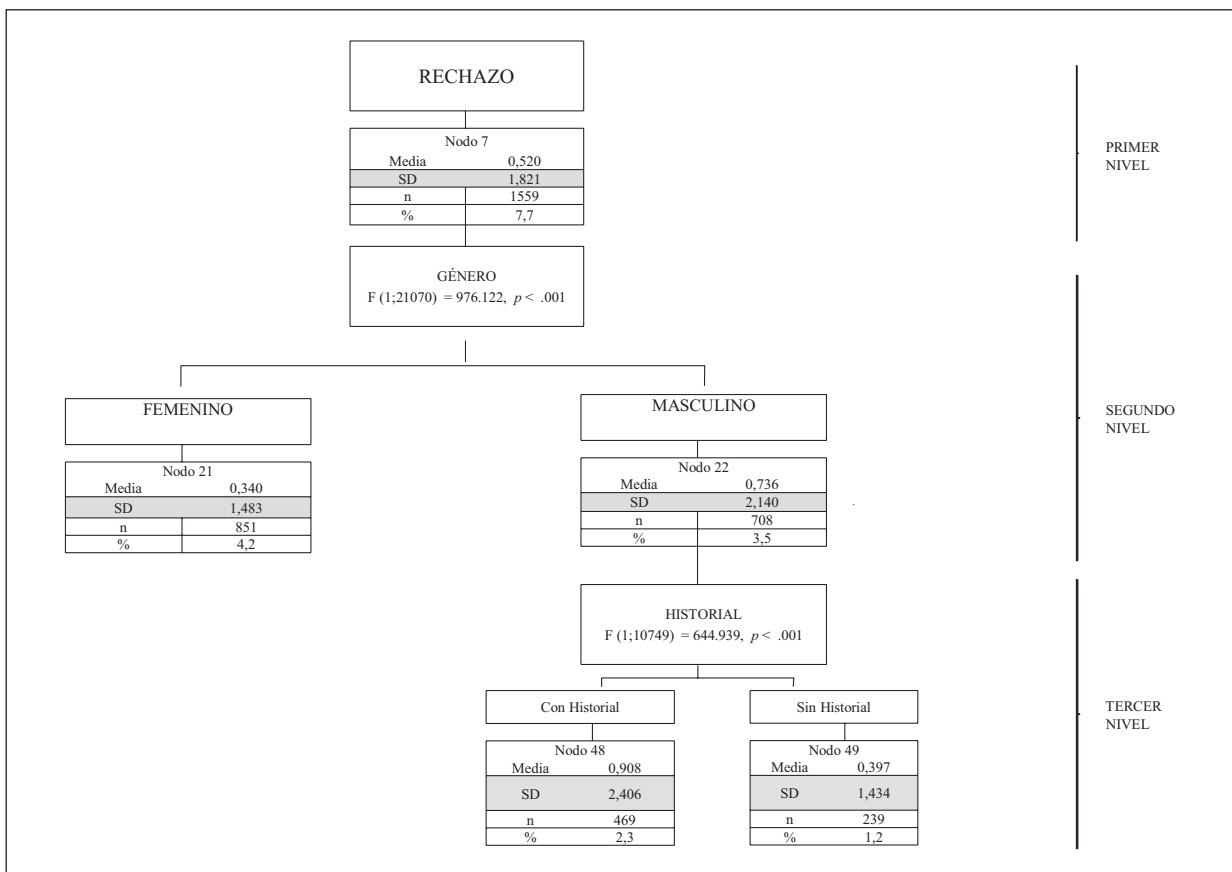


Figura 5. Variables predictivas de la emoción de Rechazo.

Los valores inferiores aparecieron en juegos sin competición de los dominios psicomotor o cooperación (nodos 42 y 46).

En segundo lugar el árbol no identificó ninguna variable predictiva para las emociones miedo-tristeza-vergüenza (nodo 5).

Finalmente, el rechazo tuvo como variables predictivas el género (nodos 21 y 22) y el historial deportivo en los chicos (nodos 48 y 49). Los valores más intensos se asociaron a juegos protagonizados por chicos con historial deportivo (nodo 48) y los inferiores a los realizados por las chicas (nodo 21).

### Emociones ambiguas

Estas emociones alcanzaron valores intermedios. Existieron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre las tres emociones ambiguas. Cada emoción tuvo un comportamiento distinto.

La sorpresa se comportó como el amor.

La esperanza registró los valores más intensos. El árbol explicó esta emoción a partir de la variable competición (nodos 23 y 24) y la variable dominio para juegos no competitivos (nodos 50 y 51). Este comportamiento fue similar a la ira y la ansiedad. Los valores más intensos correspondieron a juegos competitivos (nodo 23). Los valores inferiores de esperanza se asociaron a los juegos sin competición y sin adversarios (dominio psicomotor y cooperación; nodo 50).

Finalmente la compasión tuvo como principal variable predictiva al género (nodos 25 y 26) y al historial deportivo en el caso de los juegos con chicas (nodos 52 y 53) y la competición cuando participaron chicos (nodos 54 y 55). La intensidad más alta se asoció a los chicos con historial deportivo (nodo 54), y los valores inferiores correspondieron a las chicas cuando participaron en juegos no competitivos (nodo 53).

### Discusión

Esta investigación se propuso examinar la capacidad predictiva de cinco variables para explicar la intensidad de trece emociones básicas experimentada por estudiantes de ESO al participar en juegos deportivos.

Los árboles de clasificación identificaron patrones de comportamiento asociados a los tres grupos de emociones, positivas, negativas y ambiguas, tal y como las clasifica Bisquerra (2000) y Lazarus (1991). En el caso de las emociones ambiguas la sorpresa, se comportó como emoción positiva, y las otras dos, esperanza y compasión, mostraron con un comportamiento similar a las emociones negativas.

Los resultados obtenidos aportan criterios científicos de gran utilidad para los profesores de EF de ESO y bachillerato que quieran introducir a sus alumnos en la educación emocional (Lavega et al., 2011; Miralles, 2013; Pellicer, 2011; Schutz, & Pekrun, 2007), para promover el bienestar subjetivo (Bisquerra, 2003; Diener, Oishi, & Lucas, 2009; Dishman et al., 2005).

### El poder del juego para suscitar la vivencia de emociones positivas

El juego deportivo se ha mostrado como un agente desencadenante de emociones positivas. Hemos observado que las diferentes características del juego han puesto acento en una reacción emocional particular. Los juegos sociomotores con adversarios (de oposición y de cooperación-oposición) y sin competición constatan altas intensidades de alegría y humor (Alonso, López de Sosoaga, & Segado, 2011). Se trata de juegos en los que al final no se sabe quién gana o pierde ya que no se comparan ni se clasifica al alumnado. Los juegos de oposición sin competición favorecen experiencias asociadas al intercambio de roles y a participar en redes de comunicaciones motrices originales (Parlebas, 1981), ya que permiten a los participantes cambiar de relación durante el transcurso de la partida. Un ejemplo muy representativo son los juegos de persecución (el perseguidor cambia de papel cuando atrapa a una "liebre"). Los juegos de cooperación-oposición sin competición también presentan un sistema de relaciones motrices original; los jugadores pueden cambiar de equipo o relación durante la partida, como ocurre con la pelota sentada o la pelota cazadora. En estos juegos la alegría y el humor surgen de los imprevistos, que originan los intercambios continuos de relación, tal y como se ha visto en otras investigaciones (Lavega et al., 2011, 2013; Parlebas, 2003).

En el extremo opuesto, la alegría y el humor alcanzan los valores inferiores en juegos psicomotores no competitivos. El profesor de EF debería saber que este tipo de juegos (como los malabares, desplazamientos o saltos) suelen presentar situaciones repetitivas, en las que la ausencia de la novedad y la monotonía disminuyen la satisfacción del alumnado (Collard, Oboeuf, & Ahmaidi, 2007).

La felicidad puede registrar valores intensos si se presentan juegos cooperativos no competitivos tal y como se ha visto en otros estudios (Lagardera & Lavega, 2011; Miralles, 2013). El amor o afecto funciona de modo distinto al resto de emociones y depende directamente del género. Se confirma la dimensión socio-cultural de esta emoción que en la cultura occidental está muy asociada a estereotipos del género femenino.

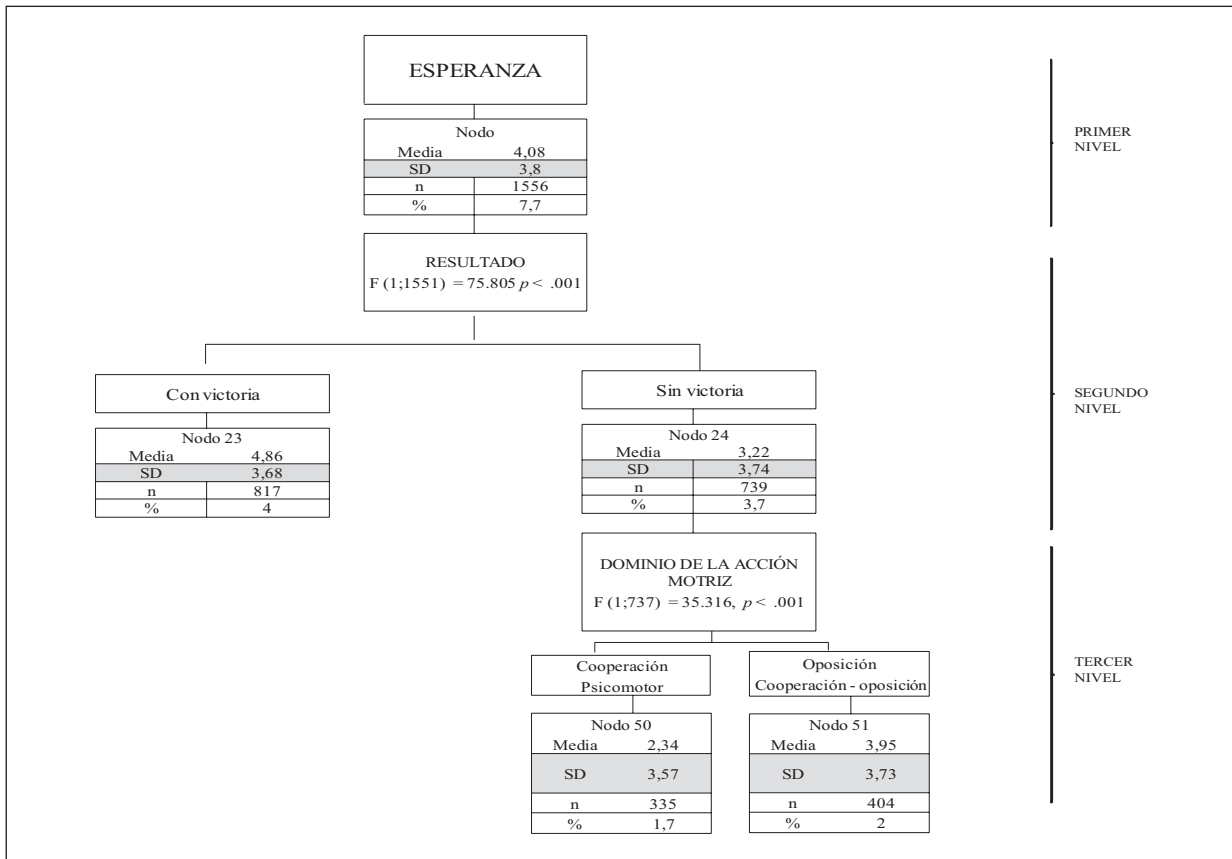


Figura 6. Variables predictivas de la emoción de Esperanza.

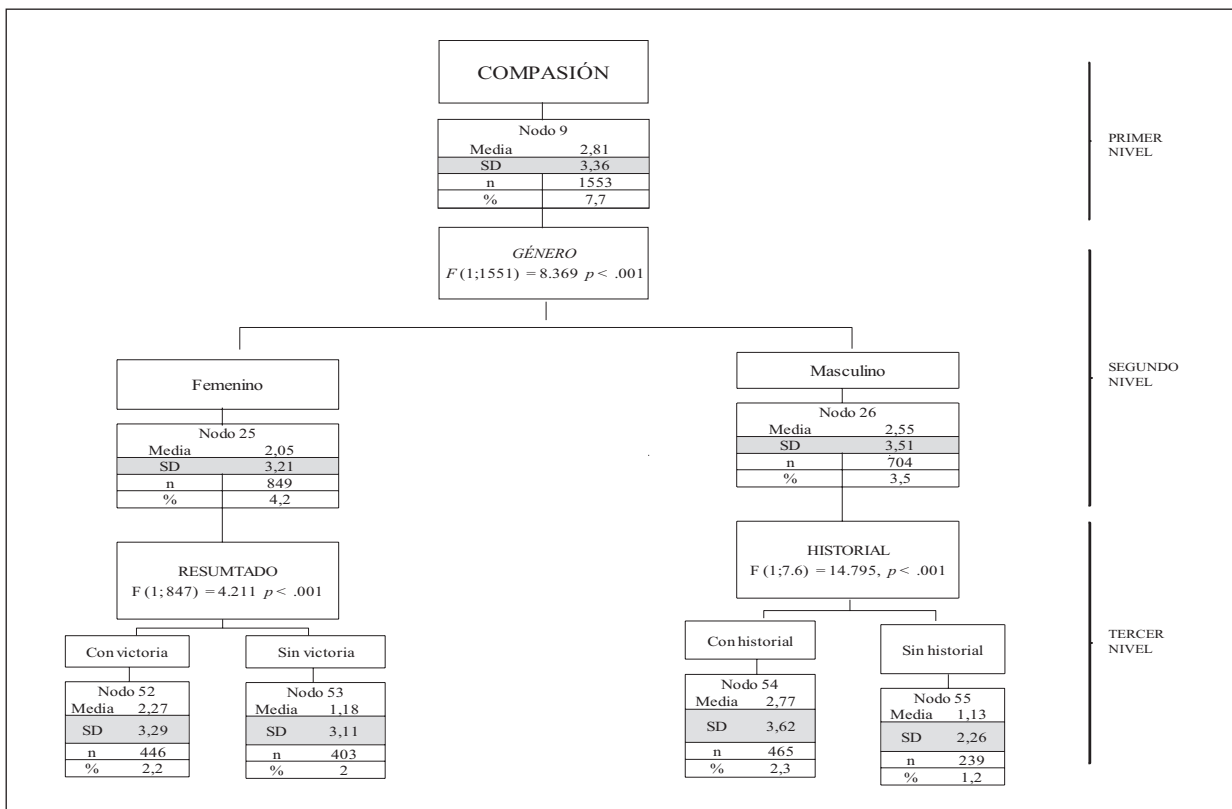


Figura 7. Variables predictivas de la emoción de Compasión.

no (Eccles & Harold, 1991). Por tanto se trata de una emoción muy presente entre chicas y no tanto entre los chicos (Hills, 2006).

### La derrota y el historial deportivo como variables predictivas de las emociones negativas

Los resultados obtenidos indican que la intensidad en las emociones negativas depende principalmente de la presencia de la competición (lógica interna) y también del historial deportivo del alumnado (lógica externa). Además en el caso del rechazo también influye la variable género masculino (lógica externa).

En los juegos con competición, el duelo distingue dos partes (jugadores o equipos) que se enfrentan; la victoria de una parte comporta la derrota de la otra. Aquí la comparación del resultado puede provocar conflictos, sobre todo si no se sabe ganar o perder (Collard, 2008; Sáez de Ocariz, Lavega, & March, 2013).

El tener una “educación deportiva” generalmente basada en la necesidad de ganar ha puesto al adolescente frente a una situación de desequilibrio que ha desencadenado la aparición de reacciones emocionales de signo negativo (Beltrán, Devís, Peiró, & Brown, 2012). Los jóvenes deportistas habituados a participar en competiciones han vivido con una intensidad emocional superior el fracaso que ha supuesto la derrota. En estas situaciones es fácil que aparezcan emociones como la ira o la ansiedad; si el alumno no aprende a tomar consciencia de esas emociones para conseguir su posterior regulación, no va a ser capaz de aprender a hacer un uso inteligente de ellas y por tanto va a ser frecuente que origine intervenciones poco respetuosas con los demás.

La emoción del rechazo se acentúa cuando intervienen chicos con historial deportivo, en lo que parece ser una asociación entre la derrota y la sensación de fracaso. Estas consideraciones también se pueden aplicar a las emociones de esperanza y compasión que se comportan como emociones negativas en el grupo de alumnos de ESO.

### Conclusiones

Este estudio permite identificar las siguientes conclusiones:

1. Se ha podido apreciar como el juego deportivo es capaz de generar reacciones emocionales en los participantes. Dichas reacciones son de una intensidad superior en el caso de las emociones de signo positivo.

2. La mayor intensidad emocional positiva se asocia a los juegos de los dominios sociomotores y más concretamente en aquellos en los que el resultado no es tomado en consideración. Esta aportación nos parece de gran importancia en la selección de los contenidos que el profesor o profesora de EF debe hacer en la programación de sus sesiones si pretende generar un clima emocional positivo.

3. El juego deportivo en general, y en especial el juego sociomotor, puede aportar recursos didácticos que favorezcan un clima emocional positivo en las sesiones de EF de los estudiantes de ESO. Ello toma especial relevancia en el momento en el que se observa la necesidad de disponer de recursos prácticos con la finalidad de gestionar los conflictos que tan frecuentemente se observan en los grupos de adolescentes (Sáez de Ocariz et al., 2013).

4. La competición de los juegos y el historial deportivo de los participantes puede tener especial relevancia si se pretende evitar situaciones de frustración y sentimientos de fracaso. La competición puede ser generadora de emociones negativas sobre todo entre el alumnado con historial deportivo. Esta vivencia podría estar asociada a la sensación de “fracaso” de los “deportistas” enfrentados a la situación de perder (Alonso, López de Sosoaga, & Segado, 2011).

5. En los juegos sin posibilidad de ganar o perder, ambas emociones alcanzan valores más altos si los juegos incluyen adversarios. Por tanto el adversario más que ser una persona hostil en el juego favorece la vivencia emocional (tanto positiva como negativa) de los participantes.

6. Los chicos y las chicas ante una misma situación de juego pueden experimentar emociones desiguales. En el caso de los chicos es conveniente considerar si tienen antecedentes deportivos por su capacidad predictiva de las emociones negativas.

7. A partir de los hallazgos de este estudio, en un futuro las investigaciones deberían analizar la contribución del juego deportivo en la regulación y control de las emociones, abordando nuevas fases del desarrollo de las competencias emocionales (Bisquerra, 2000, 2003).



## BIBLIOGRAFÍA

- Alexander, K., & Luckman, J. (2001). Australian teacher's perceptions and uses of the sport education curriculum model. *European Physical Education Review*, 7(3), 243-267.
- Aliste, A., & Alfaro, V. (2007). Educación emocional una alternativa para evitar el fracaso escolar y social. *Educación*, 3(4), 81-95.
- Alonso, J. I., Gea, G., & Yuste, J. L. (2013). Formación emocional y juego en futuros docentes de educación física. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(1), 97-108. doi:10.6018/reifop.16.1.179461
- Alonso, J. I., de Robles, L. D. S. L., & Segado, F. (2011). Análisis de la relación entre preferencia lúdica y la estructura de las actividades programadas en festivales lúdico-deportivos. *Cultura Ciencia y Deporte*, 6(16), 15-25. doi:10.12800/ccd.v6i16.28
- Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, 76(8), 397-401.
- Beltrán, V. J., Devís, J., Peiró, C., & Brown, D. H. (2012). When physical activity participation promotes inactivity negative experiences of Spanish adolescents in physical education and sport. *Youth & Society*, 44(1), 3-27.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis.
- Bisquerra, R. (2003). Educación emocional y competencias básicas para la vida. *Revista de Investigación Educativa (RIE)*, 21(1), 7-43.
- Brackett, M. A., Rios, S. E., Shiffman, S., Lerner, N., & Salovey, P. (2006). Relating emotional abilities to social functioning: a comparison of self-report and performance measures of emotional intelligence. *Journal of Personality & Social Psychology*, 91, 780-795. doi:10.1037/0022-3514.91.4.780.
- Carriedo, A., González, C., & López, I. (2013). Relación entre la meta de logro en las clases de educación física y el autoconcepto de los adolescentes. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 403, 13-24.
- Cecchini, J. A., Montero, J., Alonso, A., Izquierdo, M., & Contreras, O. (2007). Effects of personal and social responsibility on fair play in sports and self-control in school-aged youths. *European Journal of Sport Science*, 7(4), 203-211.
- Chirivella, E. C., & Esquiva, I. C. (2012). Los estados emocionales y su relación con las atribuciones y las expectativas de autoeficacia en el deporte. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 171-176.
- Collard, L. (2008). Unfair sporting Games and motor aggressiveness. *Mathematics and Social Sciences*, 182, 34-46.
- Collard, L., Oboeuf, A., & Ahmaidi, S. (2007). The transfer of motor skills between swimming and gymnastics. *Perceptual and motor skills*, 105, 15-26.
- Contreras, O. R., Fernández, J. G., García, L. M., Palou, P., & Ponseti, J. (2010). El autoconcepto físico y su relación con la práctica deportiva en estudiantes adolescentes. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(1), 23-39.
- Danner, D. D., Snowdon, D. A., & Friesen, W. V. (2001). Positive emotions in early life and longevity: findings from the nun study. *Journal of personality and social psychology*, 80(5), 804-813.
- Diener, E. (2009). Subjective well-being. En E. Diener (Ed.), *The science of well-being* (pp. 11-58). New York: Spring.
- Diener, E., Oishi, S., & Lucas, R. E. (2009). Subjective well-being: The science of happiness and life satisfaction. En S. J. Lopez & C. R. Snyder (Eds.), *Oxford handbook of positive psychology* (pp. 187-194). New York: Oxford University Press.
- Digelidis, N., Papaioannou, A., Laparidis, K., & Christodoulidis, T. (2003). A one-year intervention in 7th grade physical education classes aiming to change motivational climate and attitudes towards exercise. *Psychology of Sport and exercise*, 4(3), 195-210.
- Dishman, R., Motl, R., Saunders, R., Felton, G., Ward, D., Dowda, M., ... Pate, R. (2005). Enjoyment mediates effects of a school-based physical-activity intervention. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37(3), 478-487.
- Dodge, R., Daly, A., Huyton, J., & Sanders, L. (2012). The challenge of defining wellbeing. *International Journal of Wellbeing*, 2(3), 222-235. doi:10.5502/ijw.v2i3.4
- Donaldson, S. J., & Ronan, K. R. (2006). The effects of sports participation on young Adolescents' emotional well-being. *Adolescence*, 41(162), 369-89.
- Dyson, B. P. (1995). Students voices in two alternative elementary physical education programs. *Journal of Teaching in Physical Education*, 14, 394-407.
- Eccles, J. S., & Harold, R. D. (1991). Gender differences in sport involvement: applying the Eccles' Expectancy-Value Model. *Journal of Applied Sport Psychology*, 3, 7-35.
- Eisenberg, N., & Fabes, R. (2006). Emotion regulation and children's socioemotional competence. En L. Balter & C. Tamis-LeMonda (Eds.), *Childs psychology: A handbook of contemporary issues* (pp. 357-381). Nueva York: Psychology Press.
- Ennis, C. (1996). Students' experiences in sport based physical education: [More than] apologies are necessary. *Quest*, 48, 453-456. doi:10.1080/00336297.1996.10484211
- Etxebeeste, J. (2012). *À cloche-pied. Les jeux sportifs traditionnels et la socialisation des enfants basques*. Sarrebruck: Editions universitaires europeennes.
- Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2003). La inteligencia emocional en el contexto educativo: Hallazgos científicos de sus efectos en el aula. *Revista de educación*, 332, 97-116.
- Ferrer-Caja, E., & Weiss, M. R. (2000). Predictors of intrinsic motivation among adolescent students in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(3), 267-279.
- Fredrickson, B. L. (2000). Cultivating positive emotions to optimize health and well-being. *Prevention & Treatment*, 3(1). doi:10.1037/1522-3736.3.1.31a
- Fredrickson, B. L., & Joiner, T. (2002). Positive emotions trigger upward spirals toward emotional well-being. *Psychological science*, 13(2), 172-175.
- Gillison, F., Sebire, S., & Standage, M. (2012). What motivates girls to take up exercise during adolescence? Learning from those who succeed. *Br J Health Psychology*, 17(3). 536-550. doi:10.1111/j.2044-8287.2011.02053.x
- Generalitat Catalunya Departament d'Ensenyament. (2010). *Educació Física a l'ESO. Orientacions per al desplegament del currículum*. Recuperado de: [http://www.xtec.cat/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/60cfe13d-1d35-4197-92e2-9fdd78f14110/orientacions\\_educacio\\_fisica\\_eso.pdf](http://www.xtec.cat/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/60cfe13d-1d35-4197-92e2-9fdd78f14110/orientacions_educacio_fisica_eso.pdf)
- Graham, G. (1995). Physical education through students' eyes and in students' voice implications for teachers and researchers. *Journal of Teaching in Physical Education*, 14, 478-482.
- Harrison, P. A., & Narayan, G. (2003). Differences in behavior, psychological factors, and environmental factors associated with participation in school sports and other activities in adolescence. *The Journal of School Health*, 73(3), 113-120.
- Hills, L. A. (2006). Playing the field(s): An exploration of change, conformity and conflict in girls' understandings of gendered physicality in physical education. *Gender and Education*, 18, 539-556.
- Hromek, R., & Roffey, S. (2009). Promoting social and emotional learning with games "it's fun and we learn things". *Simulation & Gaming*, 40(5), 626-644.
- Jiménez, M. I., & López-Zafra, E. (2011). Actitudes sociales y adaptación social en adolescentes españoles: el papel de la inteligencia emocional. *Revista de Psicología Social*, 26(1), 105-117.
- Kantamoa, M., Tammelin, T., Ebeling, H., & Taanila, A. (2008). Emotional and behavioral problems in relation to physical activity in youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(10), 1749-1756.
- Kidd, B. (2013). Sports and masculinity. *Sport in Society*, 16(4), 553-564.
- Klomsten, A. T., Marsh, H. W., & Skaalvik, E. M. (2005). Adolescents' perceptions of masculine and feminine values in sport and physical education: A study of gender differences. *Sex Roles*, 52(9-10), 625-636.
- Lagardera, F. (1999). La lógica deportiva y las emociones. Sus implicaciones en la enseñanza. *Apunts Educación Física*, 56, 100-106.
- Lagardera, F., & Lavega, P. (2011). Educación Física, conductas motrices y emociones. *Revue ethologie & praxeologie*, 16, 23-43.

- Lavega, P., Filella, G., Agulló, M. J., Soldevila, A., & March, J. (2011). Understanding emotions through games: Helping trainee teachers to make decisions. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(2), 617-640.
- Lavega, P., March, J., & Filella, G. (2013). Juegos deportivos y emociones. Propiedades psicométricas de la escala GES para ser aplicada en la educación física y el deporte. *Revista de Investigación Educativa*, 31(1), 151-166.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. New York: Oxford University Press.
- Lazarus, R. S. (2000). How Emotions influence performance in competitive sports. *The Sport Psychologist*, 14, 229-252.
- Ley orgánica de Educación 2/2006, de 3 de Mayo, [en línea] [Disponible en [http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases\\_datos/doc.php?id=BOEA-2006-7899](http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOEA-2006-7899)][Consulta: 10 de Octubre, 2013]
- Lundqvist, C. (2011). Well-being in competitive sports - The feel-good factor? A review of conceptual considerations of well-being. *International review of sport and exercise psychology*, 4(2), 109-127.
- Miralles, R. (2013). *La relació entre els jocs motors i les emocions en el cicle superior d'educació primària: Ajudant els mestres a prendre decisions* (Tesis doctoral). Universidad de Lleida, Lleida.
- Morgan, J. N., & Sonquist, J. A. (1963). Problems in the analysis of survey data. *Journal of the American Statistical Association*, 58, 415-434.
- Morgan, K., Kingston, K., & Sproule, J. (2005). Effects of different teaching styles on the teacher behaviours that influence motivational climate and pupils' motivation in physical education. *European Physical Education Review*, 11(3), 257-285.
- Parlebas, P. (1981). *Contribution à un lexique commenté en science de l'action motrice*. Paris: INSEP.
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Parlebas, P. (2003). Un nuevo paradigma en educación física: los dominios de acción motriz. En J. P. Fuentes García & M. Bellido Pérez (Eds.), *La educación física en Europa y la calidad didáctica en las actividades físico-deportivas* (pp. 27-42). Cáceres: Congreso FIEP.
- Parlebas, P. (2009). Salud y bienestar relacional en los juegos tradicionales. En C. Villa Porras (Ed.), *Juegos tradicionales y salud social* (pp. 85-94). Aranda de Duero: Asociación Cultural La Tanguilla.
- Pellicer, I. (2011). *Educación Física Emocional. De la teoría a la práctica*. Barcelona: INDE.
- Pérez-Escoda, N., Filella, G., Alegre, A., & Bisquerra, R. (2012). Desarrollo de la competencia emocional de maestros y alumnos en contextos escolares. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(28), 1183-1208.
- Rodríguez, P. L., García-Canto, E., Sánchez-López, C., & López-Minarro, P. A. (2013). Percepción de la utilidad de las clases de educación física y su relación con la práctica físico-deportiva en escolares. *Cultura y Educación*, 25(1), 65-76.
- Rovira, G. (2010). Prácticas motrices introyectivas: una vía práctica para desarrollo de competencias socio-personales. *Acción Motriz*, 5, 12-19.
- Sáez de Ocáriz, U., Lavega, P. & March, J. (2013). El profesorado ante los conflictos en la educación física. El caso de los juegos de oposición en Primaria. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(1), 163-176. doi:10.6018/reifop.16.1.180101
- Schutz, P. A., & Pekrun, R. (2007). *Emotions in education*. San Diego: Academic Press.
- Soler, S. (2009). Los procesos de reproducción, resistencia y cambio de las relaciones tradicionales de género en la educación física: el caso del fútbol. *Cultura y Educación*, 21(1), 31-42.
- Vega-Franco, L. (2002). Ideas, creencias y percepciones acerca de la salud: reseña histórica. *Salud Pública México*, 44(3), 258-265.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Zeidner, M., Matthews, G., & Roberts, R. D. (2009). *What we know about emotional intelligence: How it affects learning, work, relationships, and our mental health*. London: The MIT Press.

## Percepción de equipos directivos y docentes de Educación Física de Secundaria sobre el proceso de implantación y desarrollo de las competencias básicas en la ciudad de Burgos

The development and implementation of key competencies in secondary school  
Physical Education in the city of Burgos

David Hortigüela Alcalá<sup>1</sup>, Víctor Abella García<sup>1</sup>, Ángel Pérez Pueyo<sup>2</sup>

1 Facultad de Humanidades y Educación. Universidad de Burgos. España.

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

Recepción: enero 2014 • Aceptación: octubre 2014

### CORRESPONDENCIA:

David Hortigüela Alcalá

dhortiguela@ubu.es

### Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar la percepción que tienen los equipos directivos y los docentes de Educación Física de Educación Secundaria sobre el proceso de implantación, desarrollo, seguimiento y trabajo de las Competencias Básicas. La muestra utilizada fueron 30 centros educativos (30 miembros de equipos directivos y 30 jefes de departamento de Educación Física), de los cuales un 58.5% eran varones y un 41,5% mujeres, con una media de edad de 44,17 ( $SD = 6,23$ ). En la metodología de trabajo se han utilizado procedimientos cuantitativos y cualitativos. Se suministraron dos cuestionarios validados por un grupo de expertos. Además se realizó un estudio de caso único en un centro durante un año escolar, entrevistando también a los docentes y participando en grupos de discusión con los alumnos. La mayoría de los equipos directivos consideraron necesario implantar un proyecto de contribución a las competencias básicas, pero mostraron ciertas reticencias basadas en: a) el desconocimiento de propuestas, b) la falta de concienciación entre los docentes, c) la creencia del tiempo excesivo que requiere, d) la falta de información coherente y específica por parte de la Administración Educativa. Los profesores de Educación Física valoraron positivamente el trabajo de las competencias básicas, relacionando significativamente el aprendizaje obtenido y la coherencia curricular a lo largo del curso.

**Palabras clave:** competencias básicas, evaluación formativa, aprendizaje significativo, evaluación del proceso, programación didáctica.

### Abstract

The aim of this study was to analyze the development of key competences required by Secondary Physical Education Teachers, their implementation and monitoring by the perception management teams. The sample consisted of 30 high schools (30 members of management teams and 30 heads of department of Physical Education), of which 58.5% were male and 41.5% female, with a mean age of 44.17 ( $SD = 6.23$ ). In the working methods have been used quantitative and qualitative methods. Two questionnaires validated by an expert group were provided. In addition, a single case study was performed in a center during a school year, also interviewing teachers and participating in discussion groups with students. Most management teams considered necessary to establish a draft contribution to Key Competences, but showed some reluctance based on: a) the lack of proposals, b) the lack of awareness among teachers, c) the belief of the excessive time required, d) the lack of consistent and specific information from the education authority. The PE teachers positively evaluated the work of basic skills, significantly relating curricular learning and consistency obtained along the course.

**Key words:** key competences, formative assessment, significative learning, process evaluation, educational programming.

## Introducción

Desde la implantación de la Ley Orgánica de Educación las CCBB han sido consideradas como un nuevo elemento curricular que, junto a los objetivos, contenidos, criterios de evaluación y métodos pedagógicos, conforman los elementos del currículo (LOE, 2006, art. 6.1).

En esta Ley educativa se hacen explícitas demandas del continente europeo y que han dado buenos resultados educativos en otros países (Gordon et al., 2009; Halász & Alain, 2011; Halász & Michel, 2011; Pepper, 2011). Las CCBB son fruto de diferentes investigaciones desarrolladas en marcos internacionales y europeos como el Informe Delors (UNESCO, 1996), el Proyecto DeSeCo (OCDE, 2002), el Informe PISA (OCDE, 2006) o las Recomendaciones del Parlamento Europeo y del Consejo en materia de convergencia educativa (Consejo Europeo, 2008). Las CCBB van más allá del propio marco interno de actuación, ya que pretenden desarrollar aprendizajes que permitan a los estudiantes adecuarse a una sociedad en constante cambio.

Son muchas las propuestas existentes en la bibliografía acerca de las CCBB (p.e. Blázquez, 2009; Díaz-Hernando, 2008; Escamilla, 2008; Gitomer, Brown, & Bonett, 2011; Grubb, 2012; Lleixá, 2007; Moya & Luengo 2009, 2011; Pérez-Pueyo & Casanova, 2010; Pérez-Pueyo, 2013; Polo, 2010; Sebastiani, Blázquez, & Barrachina, 2009; VVAA, 2007; Zabala & Arnau, 2007), sin embargo, existe un desconcierto generalizado sobre cómo establecer en los centros educativos propuestas factibles y coherentes que permitan su desarrollo (Méndez, Sierra, & Mañana, 2013).

Otro de los interrogantes que se plantean es saber cuál es el proceso más coherente y eficaz para poder implantar las CCBB en los centros educativos (Halász & Michel, 2011; Pérez-Pueyo, 2013). Por lo tanto, es conveniente buscar una equiparación en cuanto al nivel de concreción y la aplicación de criterios, con el fin de establecer un planteamiento de integración común de las CCBB, así como analizar las consecuencias que tiene su implicación en relación a las demandas curriculares y al aprendizaje del alumno (Tiana, 2011; Vermeulen, Castelijns, Kools, & Koster, 2012). La falta de unanimidad a la hora de implantar en los centros las competencias son algunas de las razones que justifican este estudio.

Las CCBB deben emanar desde las inquietudes educativas del centro, partiendo de sus intenciones formativas (Lozano, Boni, Peris, & Hueso, 2012). Este proceso deductivo ha de buscar una progresión en su establecimiento, teniendo cada jefe de departamento unos ítems claros a los que contribuir como repre-

sentante en la comisión de coordinación pedagógica (CCP) (Pérez-Pueyo, 2013). En este sentido, autores como Hoskins y Crick (2010) destacan la importancia de la realización de evaluaciones periódicas por la comunidad educativa; necesitándose modelos y técnicas para su valoración (Medina, Domínguez, & Sánchez, 2013). Sin embargo, algunos se cuestionan la necesidad de evaluar las CCBB (Benítez, 2010) y otros la incoherencia de calificarlas.

Los centros, y por extensión los departamentos, deben dar coherencia y homogeneidad a las propuestas de implementación de las CCBB. Sin embargo, no todos se sienten igualmente representados ni participantes en su desarrollo (Rodríguez, 2009). La percepción que tiene el docente sobre el proceso de implantación es algo relevante (Ramírez, 2011). En este sentido, y en relación a su intención de contribuir en el proceso desde la materia de EF, una parte significativa de los docentes de EF consideran ilógico que no se cuente con una competencia motriz entre las ocho consideradas básicas (Méndez & López, 2009). Por ello, y antes esta consideración, es necesario aclarar que este trabajo parte desde una concepción de carácter deductivo de las CCBB, y no inductivos desde las materias, por lo que se analiza si se ha abordando el trabajo de CCBB en Educación Física y no un enfoque por competencias en EF (Pérez-Pueyo, 2013).

En este estudio se presentan los resultados del trabajo y de los proyectos en los que están enmarcados los centros de secundaria de la ciudad de Burgos, exponiendo las conclusiones que establecen tanto los miembros de los equipos directivos como los docentes de EF. Estos datos fueron contrastados con el tipo de actuaciones que realizan los docentes en sus clases, utilizándose diferentes instrumentos para el registro de datos. Es interesante contrastar la realidad de los centros con las intenciones previas que manifiestan los docentes, entendido éste como un proceso deductivo en el que se aborden las competencias conjuntamente (Pérez-Pueyo, 2012).

Por lo tanto los objetivos del presente estudio son:

a) Conocer la percepción que tienen los equipos directivos y los jefes de departamento de EF sobre la implantación de las CCBB, reconociendo los beneficios que conlleva su puesta en práctica.

b) Comprobar si el sexo del profesorado de EF, sus años de experiencia, el número de alumnos, los cursos en los que imparte docencia, el trabajo interdisciplinar y la tipología del centro influyen en su percepción óptima sobre el trabajo de las CCBB.

c) Contrastar las opiniones del profesorado de EF y relacionarlas con la percepción del alumnado y el trabajo desarrollado en el aula a lo largo del curso escolar.

## Materiales y método

### Participantes

De la totalidad de los centros estudiados un 26,7% son de carácter público, un 70% concertado y un 3,3% privado, teniendo una media de 214 alumnos. La muestra está compuesta por 30 integrantes de equipos directivos y 30 jefes de departamento de EF, cuya media de edad es de 51,22 ( $SD = 6,97$ ) en el caso de los equipos directivos y 47,35 ( $SD = 9,25$ ) en el caso de los docentes de EF. La totalidad de los directores y de los jefes de departamento de EF cumplimentaron el cuestionario. Un 10% de los equipos directivos tiene menos de 3 años de experiencia en el cargo, un 53,3% entre tres y cinco años, un 6,7% entre 6 y 8 años y un 30% más de 8 años. Respecto a los docentes de EF un 6,7% tiene una experiencia en el área de menos de 5 años, un 33,3% entre 6 y 12 años, un 13,3% entre 13 y 18, un 16,7 entre 19 y 25 y un 30% más de 25 años. De los docentes de EF siete dan clase en 1º y 2º, otros 7 en 3º y 4º y 16 en todos los cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, incluido 1º de Bachillerato.

El IES en el que se desarrolló el estudio de caso único tiene 801 alumnos y 78 profesores. Se seleccionó una clase de cada uno de los cuatro cursos de la etapa de Secundaria, trabajando por lo tanto con 4 profesores de EF, 3 hombres y una mujer. La clase de 1ºA consta de 30 alumnos, la de 2ºB de 27, la de 3ºA de 26 y la de 4ºC de 25 alumnos.

### Instrumentos

#### Cuantitativos

Hemos utilizado dos tipos de cuestionarios, el primero dirigido al equipo directivo y el segundo a los jefes de departamento de EF. La validez de contenido de ambos cuestionarios se llevó a cabo mediante un juicio de expertos. Una vez elaborados los ítems que integrarían los cuestionarios completos se procedió a escoger tres expertos teniendo en cuenta su formación académica y su experiencia en la investigación sobre competencias básicas. Para la validación se les envió los cuestionarios junto con un formulario en el que se solicitó que indicaran la univocidad del ítem presentado (si era comprensible y estaba bien expresado), así como su pertinencia (adecuación al objetivo de la investigación) e importancia (para alcanzar el objetivo de la investigación). También se incluyó un apartado de comentarios para que realizasen las sugerencias que estimasen oportunas. Una vez los jueces devolvieron los formularios completos se modificaron los ítems de los cuestionarios de acuerdo a las sugerencias realizadas.

Se realizó el análisis de fiabilidad de cada uno de los cuestionarios mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de 0,95 en el primer cuestionario y 0,94 en el segundo.

El cuestionario del equipo directivo consta de 28 ítems, el del docente de EF de 29. Todos los ítems responden mediante una escala tipo Likert con valores de uno a cinco (1: "No/Nada", 2: "Poco", 3 "Bastante", 4 "Mucho", 5 "No sabe"). El cuestionario dirigido al equipo directivo se divide en cuatro dimensiones: 1- Importancia de las CCBB para el trabajo de centro (ocho ítems); 2- Trabajo formativo para docentes a lo largo del curso" (ocho ítems); 3- Metodología y evaluación aplicable al trabajo de CCBB (siete ítems); 4- Procesos de implantación y repercusión en aprendizaje del alumno (cinco ítems).

El segundo cuestionario cumplimentado por los jefes de departamento de EF también se divide en cuatro dimensiones: 1-Implantación de las CCBB en las Programaciones didácticas (seis ítems); 2- Aspectos de evaluación aplicados al aula (siete ítems); 3- Estructura y organización para trabajar las CCBB (ocho ítems); 4- Adecuación del área de EF al trabajo de CCBB (ocho ítems).

#### Cualitativos

El enfoque cualitativo se ha aplicado con el fin de profundizar en los resultados obtenidos en el cuestionario y comprobar el trabajo sobre competencias que se desarrolla día a día en el aula. Se emplearon tres instrumentos para la obtención de datos, todos ellos enmarcados bajo el desarrollo de la técnica del estudio de caso único que se llevó a cabo en el curso escolar 2012-2013.

El primer instrumento fue una entrevista inicial abierta realizada a cada uno de los tres profesores de EF del centro. Se plantearon cinco preguntas sobre la concepción práctica de las CCBB. 1- ¿Cómo contribuyes a las CCBB en el aula? ¿Podrías poner varios ejemplos concretos?; 2- ¿Consideras que la materia de la EF tiene una labor fundamental? ¿Por qué?; 3- ¿La metodología es un aspecto relevante para su contribución?; 4- ¿Es importante la relación con docentes de otras materias?; 5- ¿Crees que a través de su implantación el alumnado se implica más hacia el aprendizaje?

El segundo instrumento que se utilizó fue un diario de observación de las clases de los cuatro cursos de la ESO. Se registraron siete dimensiones: 1- Objetivos de la sesión; 2- Actividades; 3- Explicación de la sesión al alumno; 4- Grado de coherencia de los contenidos; 5- Trabajo interdisciplinar; 6- Vinculación con otros aprendizajes; 7- Reflexión.

Finalmente se realizó un grupo de discusión con alumnos de cada uno de los cuatro cursos. Se realizó en una sesión final para cada una de las clases, con las siguientes preguntas: 1- ¿Es la EF diferente al resto de materias?; 2- ¿La EF influye en que fuera del aula realicéis más actividad física?; 3- ¿Consideráis importante trabajar otros aspectos además de lo motriz? ¿Por qué?; 4- ¿Qué he aprendido este curso en EF?

Toda la información recogida a través de estos instrumentos se agrupó en cuatro categorías: 1- En relación a la competencia motriz; 2- Disparidad de criterios entre docentes; 3- Grado de relación entre compañeros de aula; 4- Percepción del alumno del trabajo realizado.

La codificación de los instrumentos cualitativos se realizó mediante las siglas del procedimiento, añadiendo después el curso de secundaria al que se refiere. Por ejemplo para primero de ESO sería **EPEF1°**: Entrevista profesor educación física de primer curso; **DP1°**: Diario del profesor de primer curso; **GD1°**: Grupo de discusión de primer curso.

### Procedimiento

La selección de cada centro se realizó mediante muestreo de conveniencia. Una vez obtenidas las direcciones se entregó personalmente el cuestionario tanto a los miembros del equipo directivo como a los jefes de departamento de EF. Estos cuestionarios también fueron recogidos en persona. Paralelamente al análisis de los datos obtenidos se realizó el estudio de caso único, siendo el investigador también uno de los docentes de EF del centro. Éste se basó en analizar la realidad práctica del docente de EF en relación al trabajo de las CCBB. Para ello se seleccionó una clase de cada uno de los cuatro cursos de la etapa, se entrevistó al comienzo del proceso a los cuatro profesores que componen el departamento y se realizó un grupo de discusión con los alumnos de cada grupo al finalizar el curso.

### Análisis realizados

Se ha desarrollado un método mixto, utilizando un análisis cuantitativo mediante el paquete estadístico SPSS 18.0 y un análisis cualitativo a través del programa de computación Weft-QDA. Al ser menor de 30 la muestra en ambos colectivos y tras realizar la prueba de SHAPIRO-WILK se refleja la normalidad de la misma. Para conocer la opinión de los equipos directivos y del profesorado de Educación Física sobre la implantación de las competencias se realizaron análisis de frecuencias de los ítems del cuestionario elaborado.

Posteriormente se realizaron Tablas de Contingencia y  $\chi^2$ , Pruebas *t* para muestras independientes y ANOVA (una vez comprobados los supuestos de normalidad y homocedasticidad) para determinar si diferentes dimensiones influyen en la percepción del profesorado respecto al trabajo de las competencias básicas.

El análisis cualitativo se ha realizado a partir de la recogida estructurada de la información relacionada con las cuatro categorías definidas anteriormente.

## Resultados

### Metodología cuantitativa

#### *Análisis descriptivos*

Se presentan porcentajes de los ítems que forman parte de cada una de las dimensiones que constituyen los dos cuestionarios cumplimentados por la muestra.

Tal y como se muestra en la Tabla 1, un 90% de los equipos directivos consideran que el trabajo de las CCBB incrementa bastante o mucho las horas invertidas por parte del docente.

Llama también la atención que la mitad de la muestra consideró que el trabajo de las CCBB incrementaba el aprendizaje del profesor, algo que no sucedió con el trabajo entre departamentos. Este aspecto puede estar relacionado con que un 60% indicó que apenas se difunde información sobre las CCBB en las charlas del centro de trabajo.

En cuanto a la segunda dimensión, un 90% consideró trascendente que el alumno contraste la información para contribuir a las CCBB. En este sentido, solamente un 6,7% creyó que el aprendizaje memorístico es un aspecto relevante para contribuir a las CCBB. Las pruebas orales y las plataformas virtuales fueron bien consideradas por los equipos directivos, mientras que más de la tercera parte reconoció que se facilita poca documentación al docente para contribuir a las CCBB.

En la Tabla 2 y en relación a la dimensión Metodología y evaluación aplicable al trabajo de las CCBB, el 40% reconoció que el trabajo de las CCBB permite una visión más amplia del aprendizaje.

Respecto a la dimensión Procesos de implantación y repercusión en el aprendizaje del alumno (Tabla 2), un 60% de los equipos directivos indicó que es fundamental el compromiso de los docentes para contribuir a las CCBB. En este sentido, más de la mitad (56,7%), también afirmó elaborar criterios para contribuir a ítems comunes.

En la Tabla 3 se muestran los resultados de las dos primeras dimensiones del cuestionario cumplimentado por los docentes de EF. Respecto a la dimensión Implantación de las CCBB en las Programaciones Di-

**Tabla 1. Porcentaje de respuestas de los equipos directivos en las dimensiones Importancia de las CCBB en el trabajo del centro y Trabajo formativo para docentes a lo largo del curso.**

| Importancia de las CCB en el trabajo del centro                                | Frecuencias |      |          |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------|-------|---------|
|                                                                                | No / Nada   | Poco | Bastante | Mucho | No sabe |
| Se trabaja la temática de CCBB en los claustros de profesores                  | 3,3         | 26,7 | 40       | 30    | 0       |
| El trabajo de las CCBB crea una identidad en el centro                         | 6,7         | 30   | 30       | 33,3  | 0       |
| El trabajo de las CCBB mejora el clima de trabajo en el centro                 | 0           | 46,7 | 43,3     | 10    | 0       |
| El trabajo de las CCBB incrementa las horas invertidas por el docente          | 3,3         | 6,7  | 53,3     | 36,7  | 0       |
| El trabajo de las CCBB incrementa el aprendizaje del profesor en el proceso    | 3,3         | 23,3 | 20       | 23,3  | 0       |
| El desarrollo de las CCBB mejora el desarrollo integral del alumno             | 3,3         | 23,3 | 23,3     | 50    | 0       |
| Se difunde información de las CCBB en charlas y reuniones                      | 3,3         | 60   | 30       | 6,7   | 0       |
| En las reuniones del equipo directivo se aborda el trabajo entre departamentos | 3,6         | 47,6 | 40       | 10    | 0       |
| Trabajo formativo para docentes a lo largo del curso                           | No / Nada   | Poco | Bastante | Mucho | No sabe |
| Se facilita documentación al docente para contribuir a las CCBB                | 6,7         | 36,7 | 46,7     | 10    | 0       |
| Se incluye el tratamiento de las CCBB en las Programaciones Didácticas         | 6,7         | 20   | 33,3     | 40    | 0       |
| Se contribuye a las CCBB desde una perspectiva cooperativa                     | 10          | 26,7 | 50       | 10    | 3,3     |
| Se fomentan metodologías que implican cognoscitivamente al alumno              | 3,3         | 16,7 | 50       | 30    | 0       |
| Es relevante el uso de las plataformas virtuales para contribuir a las CCBB    | 10          | 13,3 | 53,3     | 23,3  | 0       |
| Se considera relevante realizar pruebas orales para contribuir a las CCBB      | 6,67        | 13,3 | 60       | 20    | 0       |
| Se considera relevante el aprendizaje memorístico para contribuir a las CCBB   | 33,3        | 53,3 | 6,7      | 6,7   | 0       |
| Es fundamental que el alumno contraste información para contribuir a las CCBB  | 0           | 10   | 30       | 60    | 0       |

**Tabla 2. Porcentaje de respuestas de los equipos directivos en la tercera y cuarta dimensión del cuestionario.**

| Metodología y evaluación aplicable al trabajo de las CCBB                   | Frecuencias |      |          |       |         |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------|-------|---------|
|                                                                             | No / Nada   | Poco | Bastante | Mucho | No sabe |
| El trabajo de las CCBB permite variedad de alternativas en la evaluación    | 0           | 16,7 | 50       | 33,3  | 0       |
| El trabajo de las CCBB permite una visión más amplia del aprendizaje        | 0           | 20   | 40       | 40    | 0       |
| El trabajo de las CCBB permite una evaluación consensuada y rigurosa        | 3,3         | 26,7 | 46,7     | 20    | 3,3     |
| El trabajo de las CCBB permite que el alumno evalúe el trabajo de las demás | 6,7         | 26,7 | 43,3     | 20    | 3,3     |
| El trabajo de las CCBB permite una evaluación más consensuada y rigurosa    | 3,3         | 26,7 | 46,7     | 20    | 3,3     |
| El trabajo de las CCBB permite potenciar el aprendizaje del alumno          | 0           | 20   | 40       | 40    | 0       |
| El trabajo de las CCBB conlleva una aprendizaje dentro y fuera del aula     | 3,3         | 10   | 46,6     | 36,6  | 3,3     |
| Procesos de implantación y repercusión en el aprendizaje del alumno         | No / Nada   | Poco | Bastante | Mucho | No sabe |
| Se elaboran criterios para contribuir a ítems comunes                       | 0           | 20   | 56,7     | 33,3  | 0       |
| Se considera relevante una coordinación entre los profesores de un curso    | 0           | 13,3 | 46,7     | 40    | 0       |
| Es fundamental el compromiso de los docentes para contribuir a las CCBB     | 3,3         | 16,7 | 20       | 60    | 0       |
| Se propone una secuenciación de las CCBB por cursos                         | 0           | 16,7 | 56,7     | 23,3  | 3,3     |

dácticas, apenas un 14% de la muestra trabaja de forma interdepartamental. Sin embargo, la mitad de ellos aseguró reflejar en las Programaciones Didácticas el grado en el que se contribuye a las CCBB. Los docentes establecen la contribución a las competencias a partir de la vinculación de los Criterios de Evaluación con las Unidades Didácticas, pero no se proponen ítems comunes entre todas las áreas para contribuir a las mismas.

En relación con los Aspectos de evaluación aplicados al aula, observamos que más del 85% de la muestra indicó que el trabajo de las CCBB permite una evaluación más centrada en el proceso, obteniéndose también porcentajes similares en la autoevaluación del alumno. Sin embargo, casi la mitad de la muestra dijo trabajar nada o poco la temática de las CCBB en los departamentos.

**Tabla 3. Frecuencias de respuestas de los docentes de EF en las dimensiones Implantación de las CCBB en las Programaciones Didácticas y Aspectos de evaluación aplicados al aula.**

| Implantación de las CCBB en las Programaciones Didácticas                            | Frecuencias |      |          |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------|-------|---------|
|                                                                                      | No / Nada   | Poco | Bastante | Mucho | No sabe |
| Existencia de trabajo entre departamentos                                            | 16,6        | 36,6 | 33,3     | 13,3  | 0       |
| Grado en el que se reflejan las CCBB en las Programaciones Didácticas                | 0           | 16,7 | 33,3     | 50    | 0       |
| Proposición de ítems comunes para contribuir a las CCBB                              | 6,7         | 40   | 36,7     | 16,7  | 0       |
| Relación de las Unidades Didácticas con los Criterios de Evaluación                  | 6,7         | 6,7  | 40       | 46,7  | 0       |
| Se vinculan los Criterios de Evaluación con las CCBB                                 | 3,3         | 23,3 | 33,3     | 40    | 0       |
| Se relacionan los contenidos impartidos con las CCBB                                 | 0           | 26,6 | 40       | 33,3  | 0       |
| Aspectos de evaluación aplicados al aula                                             | No / Nada   | Poco | Bastante | Mucho | No sabe |
| Tratamiento de evaluación de las CCBB que se realiza desde el departamento           | 10          | 36,7 | 50       | 3,3   | 0       |
| Evaluación específica de las CCBB para cada uno de los cursos                        | 3,3         | 26,7 | 46,7     | 23,3  | 0       |
| Importancia que se le otorga desde el departamento a la evaluación de las CCBB       | 3,3         | 20   | 26,7     | 50    | 0       |
| El trabajo de las CCBB permite una evaluación más consensuada y rigurosa             | 10          | 20   | 36,6     | 33,3  | 0       |
| El trabajo de las CCBB permite una evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje | 6,7         | 6,7  | 43,3     | 43,3  | 0       |
| El trabajo de las CCBB permite una autoevaluación del alumnado                       | 3,3         | 16,7 | 40       | 40    | 0       |
| El trabajo de las CCBB permite una coevaluación del alumnado                         | 3,3         | 23,3 | 56,7     | 16,7  | 0       |

**Tabla 4. Porcentaje de respuestas de los docentes de EF en las dimensiones Estructura y organización para trabajar las CCBB y Adecuación del área de EF al trabajo de las CCBB.**

| Estructura y organización para trabajar las CCBB                                     | Frecuencias |      |          |       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----------|-------|---------|
|                                                                                      | No / Nada   | Poco | Bastante | Mucho | No sabe |
| Es necesaria la incorporación de una competencia motriz                              | 10          | 33,3 | 50       | 6,7   | 0       |
| Para trabajar las CCBB es fundamental abordar los contenidos de manera cíclica       | 23,3        | 56,7 | 16,7     | 3,3   | 0       |
| Es fundamental trabajar las CCBB de una manera interdisciplinar                      | 0           | 3,3  | 66,6     | 33,3  | 0       |
| Es fundamental que el docente maneje las TIC para trabajar las CCBB                  | 0           | 33,3 | 36,7     | 30    | 0       |
| Es necesario utilizar procedimientos de evaluación variados y adecuados              | 0           | 0    | 30       | 70    | 0       |
| Es necesario que modifiques la metodología para contribuir a las CCBB                | 13,3        | 73,3 | 13,3     | 0     | 0       |
| La información que otorga la administración no es la adecuada                        | 0           | 23,3 | 53,3     | 23,3  | 0       |
| Las CCBB pueden plantear juicios subjetivos que dificulten la evaluación             | 6,7         | 40   | 33,3     | 10    | 10      |
| Adecuación del área de EF al trabajo de las CCBB                                     | No / Nada   | Poco | Bastante | Mucho | No sabe |
| La clave para el trabajo de las CCBB son las propuestas que emanan desde el centro   | 6,7         | 40   | 30       | 23,3  | 0       |
| Si queremos contribuir a las CCBB la formación permanente del docente es fundamental | 0           | 6,7  | 56,7     | 36,7  | 0       |
| Las materias de lengua y matemáticas contribuyen más directamente a las CCBB         | 6,7         | 30   | 40       | 16,7  | 6,7     |
| Desde la EF podemos contribuir a todas las CCBB                                      | 13,3        | 30   | 23,3     | 33,3  | 0       |
| Es fundamental establecer una secuenciación de las CCBB por cursos                   | 3,3         | 23,3 | 43,3     | 26,6  | 3,3     |
| Es necesario establecer unos ítems comunes para todas las materias                   | 0           | 10   | 53,3     | 33,3  | 3,3     |
| El tratamiento de la EF debería ser distinto al resto de materias                    | 6,6         | 33,3 | 36,6     | 23,3  | 0       |
| El trabajo de las CCBB presenta más ventajas que inconvenientes                      | 0           | 10   | 70       | 20    | 0       |



Tabla 5. Influencia sobre la percepción óptima del profesorado sobre el trabajo de las CCBB.

|                                                                                                    | $\chi^2$ | gl | p     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-------|
| La tipología del centro influye en la creación de su identidad para el trabajo de las CCBB         | 20,06    | 6  | 0,003 |
| La tipología de centro determina la implicación del profesorado para trabajar las CCBB             | 30,05    | 4  | 0,550 |
| A mayor alumnado en la ESO mayor trabajo del docente para contribuir a las CCBB                    | 1,39     | 12 | 0,582 |
| A mayor alumnado en la ESO mayor aprendizaje del profesorado para evaluar las CCBB                 | 8,36     | 12 | 0,756 |
| A mayor evaluación de las CCBB en reuniones trimestrales más tratamiento informativo de las mismas | 34,14    | 12 | 0,001 |
| A mayor contribución a las CCBB mayor información a las familias desde el centro                   | 16,20    | 12 | 0,182 |
| Cuanto menos se trabaja la interdisciplinariedad menos se trabajan las CCBB en el aula             | 35,04    | 9  | 0,000 |
| Cuanto menos se trabaja la interdisciplinariedad menos se implica el alumno en sus tareas          | 27,25    | 12 | 0,007 |
| Cuanto menos se trabaja la interdisciplinariedad menos tareas prácticas se desarrollan en el aula  | 4,64     | 9  | 0,685 |

Respecto a la dimensión Estructura y organización para trabajar las CCBB (Tabla 4), la cuestión que más controversia generó fue la relativa a si las CCBB pueden plantear juicios subjetivos que dificulten la evaluación, ya que alrededor de la mitad de los maestros consideró que poco, mientras que la otra mitad opinó que bastante o mucho.

La respuesta más categórica se observó en el ítem relacionado con la utilización de procedimientos de evaluación variados y adecuados, ya que la totalidad de los maestros respondieron que bastante o mucho. Otro aspecto significativo fue que más del 85% de los docentes consideró poco o nada importante modificar la metodología.

En cuanto a dimensión Adecuación del área de EF al trabajo de CCBB (Tabla 4), se refleja la importancia que tiene realizar una formación permanente, siendo solamente un 6,7% los que creen que es poco relevante. Se observa también el claro concepto inductivo de trabajo de las CCBB que tienen los docentes de EF, ya que casi la mitad de la muestra no considera que la clave sea que se propongan vías de trabajo desde el centro.

#### Tablas de contingencia y $\chi^2$

En la Tabla 5 se muestra una relación significativa todos los casos planteados respecto a la influencia de diferentes dimensiones sobre la percepción que tiene el profesorado respecto al trabajo de las CCBB. Obtuvimos una vinculación entre los ítems de la tipología del centro y la creación de una identidad positiva del centro si se implantaran proyectos de trabajo de las CCBB, ( $\chi^2_{(30)} = 20,062, p = 0,003$ ), lo que expresa la idea de que en función de la titularidad o las características del centro se concibe de una manera u otra el trabajo de las CCBB, pero siempre de manera positiva. Se muestra también la coherencia en el grado de respuestas al reflejarse una relación significativa entre los ítems de evaluación de las CCBB en reuniones trimestrales y el

tratamiento informativo que se realiza de las mismas ( $\chi^2_{(30)} = 34,135, p = 0,001$ ).

Otro aspecto que refleja la importancia de la interdisciplinariedad es que a menor trabajo conjunto con otras áreas menos se trabajan las CCBB y menos se implica el alumno en sus tareas ( $\chi^2_{(30)} = 35,040, p = 0,000$ ) y ( $\chi^2_{(30)} = 27,250, p = 0,007$ ).

#### Pruebas t para muestras independientes

El sexo del docente de EF se utilizó como variable categórica e independiente y se creó una dimensión denominada "Percepción óptima del trabajo en competencias" a partir de diferentes ítems ponderados en el cuestionario del profesorado de EF. Esta variable se determina promediando cada uno de los ítems del cuestionario de EF que se vinculan con la utilización de las CCBB como elemento favorecedor del proceso de enseñanza aprendizaje.

Esta serie de ítems se encuentran vinculados con la concepción positiva que tienen los docentes de EF hacia este elemento curricular, considerándolo en su diseño de tareas y actividades.

Se determina cómo el sexo no influye en la dimensión creada Percepción óptima del trabajo de las en competencias ( $t_{(28)} = 0,677, p < 0,504$ ).

#### Estadística Inferencial: ANOVA

A partir de la dimensión creada "Percepción óptima del trabajo de las CCBB", se buscó la relación con otras de carácter categórico o cualitativo, con el fin de realizar una comparación de medias. En este sentido, quiere determinarse en qué medida influyen los años de experiencia del profesorado de EF, tanto en general cómo en el propio centro, respecto a la percepción que tenga sobre el uso de las CCBB en el aula. También se comprobará si el curso en el que se imparta clase modifica o no esta percepción.

Las variables cualitativas fueron categorizadas de la siguiente manera;

Años de experiencia profesional: 1- “menos de cinco”; 2- “entre 6 y 12”; 3- “entre 13 y 18”; 4- “entre 19 y 25”, 5- “más de 25”.

Años de experiencia en el centro: 1- “menos de tres”; 2- “entre 3 y 5”; 3- “entre 6 y 8”; 4- “más de 8”.

Curso en el que el profesor imparte docencia: 1- “primer y segundo curso”; 2- “tercer y cuarto curso”; 3- “cuatro cursos de la etapa”.

Los ANOVA realizados han revelado que la interacción de la dimensión “Percepción óptima del trabajo en competencias” con las variables dependientes indicadas en la Tabla 6 no eran significativas en ningún caso. Es decir que ni los años de experiencia profesional, ni los años de experiencia en el centro, así como tampoco el curso en el que el profesor imparte docencia influye en la concepción más o menos positiva que tenga el profesorado de EF sobre el trabajo de las CCBB en el aula.

**Tabla 6. ANOVA para la variable independiente Percepción óptima del trabajo en competencias.**

|                                              | F     | df | p     |
|----------------------------------------------|-------|----|-------|
| Años de experiencia profesional              | 0,429 | 2  | 0,655 |
| Años de experiencia en el centro             | 1,235 | 3  | 0,317 |
| Curso en el que el profesor imparte docencia | 1,235 | 2  | 0,357 |

#### Metodología Cualitativa

Para recoger los datos obtenidos en el estudio de caso único atenderemos a las cuatro categorías creadas. En todas ellas, se abordan cuestiones específicas y referentes al trabajo de las CCBB, reflejando fielmente la práctica docente durante el proceso de implantación de las CCBB. Para ello, y tras el volcado de datos generados en los 3 instrumentos de recogida utilizados se ha realizado un análisis de contenido, triangulación y saturación de los mismos, cuantificando el número veces que el texto se vinculaba a cada dimensión generada.

#### En relación a la competencia motriz

Es la dimensión en la que más extractos de texto se han obtenido, con un total de 247. De ellos 55 se encuadraron en la subcategoría “únicamente ámbito motriz”, 43 en la “vinculación del trabajo a otras capacidades”, 28 en la de “percepción de éxito del alumnado” 34 en la de “existencia de aprendizaje” y 87 en “utilización de test físicos”

Hemos comprobado que existe un trabajo de lo motriz verdaderamente dispar. La metodología y el tipo de contenidos utilizados por el docente de EF para

contribuir al desarrollo de las competencias eran muy diferentes:

*“Independientemente de la contribución que tengamos que hacer a las CCBB, en la EF lo más importante es que el alumno se mueva para alcanzar la competencia motriz, cosa que el resto de asignaturas no puede hacer [...]” (EPEF4°).*

*“La EF es algo más que el alumno se esté moviendo continuamente sin saber por qué [...] se trata de preguntarnos qué es lo que el alumno aprende en nuestras clases [...]” (EPEF2°).*

Como consecuencia, los planteamientos manifestados anteriormente por el profesorado se traducen en el aula, siendo observados en el análisis de las clases:

*“[...] Estamos a final del segundo trimestre y no se observa ninguna estructura en los contenidos, los chicos solamente juegan y hacen varios test de condición física.” (DP°4).*

*“Todas las clases acaban con una reflexión en la que los alumnos participan [...], no todo es puramente motriz sino que las relaciones interpersonales y la inserción social son dos aspectos que siempre se tienen en cuenta.” (DP2°).*

En los grupos de discusión es donde se aprecian las valoraciones finales que realizan los alumnos tras haber cursado la asignatura:

*“Ha sido lo de siempre [...], los chicos jugando al fútbol, las chicas al voley y a los que menos nos gusta el deporte a pasarlo mal con las pruebas físicas.” (GD4°).*

Sin embargo, la motivación no siempre era baja aunque el trabajo se vincule únicamente al ámbito motriz:

*“Para mí la gimnasia es la mejor asignatura, yo saco buenas notas siempre [...]” Investigador: “¿Qué has aprendido?”*

*“Aprender...mmm, a saltar a correr... [...]” (GD4°).*

Lo que sí que se observa es una motivación elevada en el curso en el que se han trabajado más aspectos que los únicamente motrices:

*“Ha sido muy diferente [...]. Hemos practicado muchos deportes y tareas, hemos trabajado en equipo y hemos hecho muchas exposiciones orales.” (GD2°).*

*“He conseguido hacer todo lo que proponía el profesor y nunca he tirado la toalla [...]”*

**Investigador:** “¿Estas más motivada?”

*“Mucho más, jotros años he suspendido por no saltar mucho o no lanzar muy lejos el balón, y otras veces aprobaba y... ¡no sabía muy bien por qué!” (GD2°).*

#### Disparidad de criterios entre docentes

Se han obtenido un total de 194 extractos de texto. De ellos 52 se encuadraron en la subcategoría “desacuerdo de opiniones en el departamento”, 58 en la “coherencia en la contribución a las CCBB”, 37 en la del “Grado en el que se aborda lo establecido en la

programación” y 47 en “comentarios que derivan de la actuación diaria docente”

En esta dimensión se recogen los aspectos de concordancia que han mostrado los docentes. Contrastando los datos observamos algunas incoherencias entre lo que se dice lo que se hace:

“Yo procuro trabajar contenidos de otras asignaturas, variar la metodología, que el alumno busque información, trabaje en grupo...” (EPEF3).

“Se vuelven a trabajar contenidos que se desarrollaron en el segundo trimestre, aspectos deportivos donde el alumno tiene exámenes prácticos y teóricos.” (DP3°).

No obstante y aun reconociendo que no es lo verdaderamente correcto, la linealidad en los planteamientos iniciales se lleva a cabo a lo largo de todo el curso:

“Sobre todo lo que los chicos quieren es jugar, ya que vienen de primaria, se trabajen o no las competencias que dices [...]. La programación está ahí, pero yo no la hago caso. A mí lo que me interesa es que hagan deporte.” (EPEF1°).

“Estamos a final del primer trimestre y se observa la improvisación con la que actúa el profesor en relación a los contenidos [...], hoy fútbol mañana correr [...]. Esta desestructuración muestra una imposibilidad del trabajo coherente de las competencias.” (DP1°).

#### Grado de relación entre compañeros de aula

Se han obtenido un total de 225 extractos de texto. De ellos 45 se encuadraron en la subcategoría “se introducen procesos de coevaluación y autoevaluación”, 43 en la “existen metodologías que fomentan la variedad de agrupamientos”, 58 en la de “actividades de evaluación abordadas en el aula” y 79 en “se trabaja en grupo”

Se observó el grado de relación interpersonal que tenían los alumnos, incidiendo en el tipo de actividades planteadas, agrupamientos, actitud del docente...

“No importa quién juegue mejor o corra más rápido, ya que siempre el docente busca un logro grupal de la clase.” (DP2°).

“Los alumnos se divierten pero hay faltas de respeto entre compañeros [...], gastan bromas siempre a los mismos, y que en mi opinión no son tolerables.” (DP1°).

“Existen grupos bien diferenciados, los cuales están siempre juntos y que ignoran al resto. El sentimiento de grupo es escaso.” (DP4°).

Estos aspectos reflejados en el diario de clase repercuten lógicamente en la percepción del grupo:

“Tenía mucho miedo a la hora de hacer algunas cosas [...]. Gracias al profe y a la clase he conseguido lo que creía que era imposible.” (DP2°).

“A mí me gusta Educación Física, lo que pasa es que

R... y S... nunca paran de insultarme y el profe no les dice nada.” (DP1°).

“En Educación Física paso buenos ratos con mis amigas [...]”

Investigador: “¿Trabajáis en grupo?”

“En grupo, sí siempre con mis amigas (risas).” (DP4°).

#### Percepción del alumno del trabajo realizado

Se han obtenido un total de 178 extractos de texto. De ellos 39 se encuadraron en la subcategoría “grado de implicación en las tareas propuestas”, 47 en la “preferencia para trabajar contenidos interdisciplinares” y 92 en “percepción sobre destrezas adquiridas.”

Estos aspectos quedan reflejados fundamentalmente en los grupos de discusión y en los diarios de clase:

“Pablo lleva realizando la prueba de abdominales dos veces y no aprueba. Está desesperado porque no sabe lo que hacer para poder aprobar. El profesor únicamente le dice que tiene que repetirlo la semana que viene y esforzarse más...increíble.” (DP4°).

“De nuevo el profesor ha realizado la reflexión final de la clase y las percepciones del alumno han sido muy buenas.” (DP2°).

“Hemos realizado un montón de pruebas físicas para mantenernos en forma [...], si se te da bien apruebas y si no suspendes.” (GD4°)

Investigador: “¿Consideráis eso injusto?”

“Bueno un poco la verdad.” (GD4°).

“Trabajar en grupos para mí ha sido lo mejor de la asignatura [...] nos ha servido para repartirnos mucho mejor el trabajo.” (GD2°).

## Discusión

La percepción que tienen los equipos directivos sobre la implantación de las CCBB es positiva, estableciéndose en la mayoría de los casos que su trabajo conlleva aspectos favorables tanto en la cohesión del profesorado como en la coherencia curricular. Del mismo modo, afirman que tener una propuesta de trabajo de las competencias en el centro ayudaría a crear una identidad propia del mismo, pero que sin embargo consideran que es difícil llevarlo a cabo debido a la falta de orientación y recursos formativos. Además se comprueba cómo la tipología del centro determina la percepción de los equipos directivos acerca del rol que tienen las CCBB, siendo los centros concertados los que más valoran este aspecto.

Un aspecto que los equipos directivos valoran positivamente es la contribución que pueden otorgar las competencias al desarrollo integral del alumnado, vin-

culando este aspecto al uso de metodologías que impliquen al discente en las tareas del día a día. Uno de los factores limitantes en este sentido es el poco trabajo interdepartamental existente. Por último, los equipos directivos indican como aspecto clave delimitar el trabajo concreto por cursos para contribuir a cada una de las CCBB, algo que permitiría ser coherentes y proyectar una visión más amplia del aprendizaje del alumno. En este sentido Gitomer, Brown, y Bonett (2011) determinan como fundamental la elaboración de proyectos de centro que aborden líneas concretas de actuación. Además, Zabala, y Arnau (2007) establecen que estos proyectos deben relacionarse con sus características y su contexto.

La percepción de los docentes de EF es más dispar, no acordando en muchos casos entre los miembros del mismo departamento a qué se debe contribuir. Una de las principales justificaciones para no trabajar las competencias es el poco acuerdo entre los docentes, afirmando al igual que los equipos directivos la falta de asesoramiento por parte de la Administración. Este hecho corrobora lo que afirman Standage, Duda, y Ntoumanis (2011) que justifican que los docentes no encuentran la motivación necesaria para embarcarse en proyectos de contribución a las CCBB por la excesiva carga de trabajo que consideran que supone, o por la disparidad de criterios al respecto encontrados en su propio departamento, lo que provoca que su percepción no sea demasiado positiva. También coinciden con los equipos directivos en la necesidad de secuenciar las competencias por cursos, así como en utilizar procedimientos de evaluación variados y adecuados que impliquen al alumnado en el proceso (Cauley & McMillan, 2010).

Estos aspectos se corroboran en el estudio de caso realizado, comprobando cómo existen distintas percepciones entre los miembros del departamento, asumiendo todos los integrantes que la EF debe contribuir a las competencias de una manera particular y diferente.

Autores como Méndez y López (2009) comparan esta idea, destacando la necesidad de incorporar una competencia motriz. Sin embargo, Pérez-Pueyo (2012) destaca que no necesariamente la contribución del área de EF ha de ser distinta, siempre que existan indicadores y criterios comunes desde todas las áreas. En relación a esta falta de criterios comunes, autores como Méndez, Sierra, y Mañana (2013) manifiestan que antes de poder contribuir a las CCBB es necesario que primero el equipo docente reflexione sobre lo que hace. Si esto no se realiza, la percepción hacia este elemento curricular nunca se basará en criterios coherentes.

En este sentido, y salvo en 2º curso, las estrategias metodológicas empleadas no se encuentran condicionadas al trabajo de las CCBB. En algunos casos, y sobre todo en 4º curso pueden observarse disonancias entre la concepción del trabajo que el docente manifiesta tener en la entrevista acerca de las CCBB y su práctica posterior, sobre todo en relación a la calificación de lo meramente motriz.

En una gran cantidad de casos se aprecian incoherencias entre lo que los docentes afirman realizar en las entrevistas y su práctica diaria posterior. Por otro lado, se observa una linealidad entre el trabajo desarrollado por el docente y la percepción del alumnado al finalizar el curso. Tal y como afirma Escamilla (2008), cuanto más se trabajen las CCBB en el centro más importancia se va a dar a las mismas en toda la comunidad educativa. Aunque en el estudio no se muestra una relación entre este hecho y la información que se otorga a las familias, en algunas experiencias como la de Parrilla (2010) se presentan proyectos de innovación docente de carácter curricular que involucran a todos los agentes educativos, mejorando así su percepción.

Por otro lado, no existe una relación directa entre la percepción óptima hacia el trabajo de competencias y el género del profesorado de EF. Los años de experiencia de los docentes, tanto en su trayectoria profesional como en el propio centro, tampoco se relacionan significativamente con una percepción más o menos positiva hacia este elemento curricular. A este respecto, Zhu, Wang, Cai, y Engels, (2013) determinan que los años de experiencia no es un indicador que se relacione directamente con el tratamiento de las CCBB, pero que sin embargo los profesores más jóvenes abordan en mayor medida las tareas vinculadas con la competencia social y ciudadana y, sobre todo, con la digital.

Por otro lado, el número de alumnado en la ESO que tienen los centros no influye ni en la percepción de los equipos directivos sobre el mayor trabajo para el profesorado que conlleva el desarrollo de las CCBB ni en un mayor aprendizaje durante el proceso. La clave fundamental, se encuentra en la motivación generada en el aula y en las estrategias de aprendizaje utilizadas (Carbonero, Martín-Antón, Román, & Reoyo 2010).

En relación a la interdisciplinariedad, se refleja en el estudio que los equipos directivos de los centros que proponen un mayor trabajo entre las materias, abordan también una mayor cantidad de propuestas de aplicación en el aula. Este es un aspecto importante ya que promover la interdisciplinariedad desde los claustros mejora la implicación del alumnado en los contenidos desarrollados y una concepción de trabajo vinculada a las competencias (Delgado, 2009).

## Conclusiones

Por tanto, queda de manifiesto la falta de propuestas de CCBB implantadas en los centros estudiados, reconociendo tanto los equipos directivos como los docentes de EF, en una gran mayoría de casos, las incoherencias con las que se actúa. Del mismo modo, el sexo del docente de EF no determina la percepción positiva que se tenga hacia el trabajo en competencias, algo que también sucede con los años de experiencia profesional, los de experiencia en el centro y los cursos de la ESO en los que se imparta docencia.

Parece necesario que desde los centros del profesorado se imparta formación específica tanto a la inspección educativa, como a los equipos directivos, maestros y profesores, debido en parte a la disparidad de criterios que se observa. Del mismo modo, los centros educativos de secundaria deberían llevar a cabo un tra-

bajo más interdepartamental, definiendo pautas concretas de trabajo y definiendo instrumentos de evaluación comunes para cada uno de los cursos.

Para futuras investigaciones, además de aumentar la muestra, sería interesante establecer un post estudio para aquellos centros a los que se les ha orientado, asesorado e impartido formación específica acerca del trabajo de las CCBB, comprobando de este modo si su percepción o formas de evaluación se han modificado. Del mismo modo sería interesante incluir en los cuestionarios ítems relativos a la formación inicial realiza por el docente, comprobando cómo influye en la percepción y tratamiento de las CCBB. En cuanto al estudio de caso único, se puede analizar la opinión de otros docentes sobre el trabajo que realizan de las CCBB, comprobando si se sigue la misma línea que los docentes de EF y del equipo directivo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Benítez, A. J. (2010). Evaluar competencias básicas. ¿Una moda o una necesidad? *Cuadernos de Pedagogía*, 397, 82-85.
- Blázquez, D. (2009). *Enseñar por competencias en Educación Física*. Inde: Barcelona.
- Carbonero, M. A., Martín-Antón, L. J., Román, L. M., & Reoyo, N. (2010). Efecto de un programa de entrenamiento al profesorado en la motivación, clima del aula y estrategias de aprendizaje de su alumnado. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 1(2), 117-138.
- Delgado, R. (2009). La integración de los saberes bajo el enfoque dialéctico globalizador: La interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en educación. *Investigación y Posgrado*, 24(3), 11-44.
- Cauley, K., & McMillan, J. (2010). Formative assessment techniques to support student motivation and achievement. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 83(1), 1-6.
- Delors, A. J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. Santillana: Madrid.
- Díaz-Hernando, C. (2008). La competencia social y ciudadana en la LOE. *Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, 9, 15-26.
- Consejo de la Unión Europea (2008). Informe del Consejo "Educación" al Consejo Europeo sobre los futuros objetivos precisos de los sistemas de educación y formación [5680/91 EDU 18], (2001). Recuperado de [http://ec.europa.eu/education/cpolicies/2010/doc/rep\\_fut\\_obj\\_es.pdf](http://ec.europa.eu/education/cpolicies/2010/doc/rep_fut_obj_es.pdf).
- Escamilla, A. (2008). *Las CCBB: Claves y propuestas para su desarrollo en los Centros*. Grao: Barcelona.
- Gitomer, D., Brown, T., & Bonett, J. (2011). Useful signal or unnecessary obstacle? The role of basic skills tests in teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 62(5), 431-445.
- Gordon, J., Halász, G., Krawczyk, M., Leney, T., Michel, A., Pepper, D., ... Wisniewski, J. (2009). *Key competences in Europe: Opening doors for lifelong learning across the school curriculum and teacher education*. Warsaw: CASE Recuperado de <http://ssrn.com/abstract=1517804>.
- Grubb, W. N. (2012). *Basic Skills Education in Community Colleges*. Kentucky: Routledge.
- Halász, M., & Alain, M. (2011). Key competences in Europe: Interpretation, policy formulation and implementation. *European Journal of Education*, 46(3), 289-306.
- Hoskins, B., & Crick, R. (2010). Competences for learning to learn and active citizenship: Different currencies or two sides of the same coin? *European Journal of Education*, 45(1), 121-137.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (BOE de 4 de mayo).
- Lozano, A., Boni, A., Peris, J., & Hueso, A. (2012). Competencies in Higher Education: A critical analysis from the capabilities approach. *Journal of Philosophy of Education*, 46(1), 132-147.
- Lleixá, T. (2007). Educación física y competencias básicas: Contribución del área a la adquisición de las competencias básicas del currículo. *Tándem: Didáctica de la Educación Física*, 26, 31-37.
- Medina, A., Domínguez, M. A., & Sánchez, C. (2013). Evaluación de las competencias de los estudiantes: Modelos y técnicas para la valoración. *Revista de investigación educativa*, 31(1), 239-255.
- Méndez, A., & López, T. (2009). Competencias Básicas: Sobre la exclusión de la competencia motriz y las aportaciones desde la Educación Física. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 16, 51-57.
- Méndez, A., Sierra, B., & Mañana, J. (2013). Percepciones y creencias de los docentes de Primaria del Principado de Asturias sobre las competencias básicas. *Revista de Educación*, 362, 737-761.
- Moya, J., & Luengo, F. (2009). *Las competencias básicas en la práctica. Proyecto Atlántida*. Madrid: Proyecto Atlántida.
- Moya, J., & Luengo, F. (2011). *Teoría y práctica de las competencias básicas*. Barcelona: Grao.
- OECD (2002). *Definition and selection of competencies (DeSeCo): Theoretical and conceptual foundations: Strategy paper*. Recuperado de <http://www.oecd.org/education/highereducationandadultlearning/41529556.pdf>.
- OCDE (2006). *PISA 2006. Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en Ciencias, Matemáticas y Lectura*. Madrid: Santillana.
- Parrilla, A. (2010). Educational innovations as a school answer to diversity. *International Journal of Inclusive Education*, 3(2), 93-110.
- Pepper, D. (2011). Assessing key competences across the curriculum and Europe. *European Journal of Education*, 46(3) 335-353.
- Pérez-Pueyo, A., & Casanova, P. (2010). *Competencias Básicas en los Centros de Educación Secundaria Obligatoria: Programación y secuenciación por cursos*. Madrid: Editorial CEP S.L.
- Pérez-Pueyo, A. (2012). Análisis de las diferentes propuestas de desarrollo de las competencias básicas. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 397, 13-36.
- Pérez-Pueyo, A. (2013). *Programar y evaluar competencias básicas en 15 pasos*. Barcelona: Grao.
- Polo, I. (2010). La evaluación de las competencias básicas. *Avances en Supervisión Educativa: Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, 12(3), 34-45.

- Ramírez, A. (2011). Conocimiento de las competencias básicas y valoración del profesorado de Educación Primaria de la orientación recibida sobre las mismas. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 22(3), 329-346.
- Rodríguez, D. (2009). Competencias básicas: reto para la dirección escolar y excusas para la transformación de las instituciones educativas. *Organización y gestión educativa: Revista del Forum Europeo de Administradores de la Educación*, 2, 22-27.
- Sebastiani, M., Blázquez, D., & Barrachina, J. (2009). Concepto y naturaleza de las competencias. En D. Blázquez (Ed.), *Enseñar por competencias en educación física* (pp. 39-62). Barcelona: Inde.
- Standage, M., Duda, J., & Ntoumanis, N. (2011). Predicting motivational regulations in physical education: The interplay between dispositional goal orientations, motivational climate and perceived competence. *Journal of Sports Sciences*, 21(8), 631-647.
- Vermeulen, M., Castelijns, J., Kools, Q., & Koster, B. (2012). Measuring student teachers' basic psychological needs. *Journal of Education for Teaching*, 38(4), 453-467.
- Tiana, A. (2011). Análisis de las competencias básicas como núcleo curricular en la educación obligatoria española. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63, 63-75.
- VVAA (2007). *Programación, desarrollo y evaluación de las CCBB*. Consejería de Educación de la Junta de Castilla La Mancha.
- Zabala, A., & Arnau, L. (2007). *Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.
- Zhu, C; Wang, D; Cai, Y, & Engels, N. (2013). What core competencies are related to teachers' innovative teaching? *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 41(1), 9-27.

## Inteligencia emocional percibida y el bienestar psicológico de estudiantes universitarios en función del nivel de actividad física

Perceived emotional intelligence and the psychological well-being of university students depending on the practice of physical activity

Eduardo José Fernández Ozcorta<sup>1</sup>, Bartolomé Jesús Almagro Torres<sup>2</sup>, Pedro Sáenz-López Buñuel<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Huelva. España.

<sup>2</sup> Área departamental de Expresión, Ciencias Sociales y Religiosas. C.E.S. Cardenal Spínola CEU. Centro adscrito a la Un. de Sevilla. España.

Recepción: abril 2014 • Aceptación: agosto 2014

### CORRESPONDENCIA:

Eduardo José Fernández Ozcorta

eduardo.fernandez@dempc.uhu.es

### Resumen

El objetivo principal fue analizar la inteligencia emocional percibida y el bienestar psicológico de los estudiantes universitarios en función de la práctica de actividad física. Se utilizó una muestra de 1008 estudiantes de una universidad pública andaluza con edades comprendidas entre los 17 y los 30 años, de los cuales 414 eran físicamente activos y 594 insuficientemente activos. Se emplearon diferentes cuestionarios para evaluar la actividad física habitual, la inteligencia emocional percibida y el bienestar psicológico. El análisis de correlaciones mostró que los constructos de claridad y reparación emocional correlacionaban positiva y significativamente con la autoestima y satisfacción con la vida. Se encontraron diferencias significativas entre los universitarios físicamente activos y los que no en todas las variables, salvo en la atención emocional. Los alumnos físicamente activos mostraron puntuaciones más elevadas en las variables que medían el bienestar (autoestima y satisfacción con la vida), en la claridad y reparación emocional. Los resultados se discuten en relación a la promoción de la actividad física como favorecedora del bienestar y la inteligencia emocional percibida en el alumnado universitario.

**Palabras clave:** Actividad física habitual, inteligencia emocional, bienestar psicológico, estudiantes universitarios.

### Abstract

The main objective was to analyse the perceived emotional intelligence and the psychological wellbeing of university students with regard to their physical activity practice. A sample of 1008 students from a public university in Andalusia, Spain, was utilised. The subjects were between 17 and 30 years of age. Four-hundred and fourteen subjects were physically active, and 614 subjects were less active. Various questionnaires were utilised to evaluate the subjects' normal physical activity, their perceived emotional intelligence, and their psychological wellbeing. The correlational analysis demonstrated that the constructs of emotional clarity and repair were positively and significantly related to self-esteem and life satisfaction. Significant differences were found between the physically active subjects and those that were not active for all variables, except in the emotional attention. The physically active students demonstrated higher scores for the variables that measured wellbeing (self-esteem and life satisfaction), for clarity, and for emotional repair. The results are discussed in relation to the promotion of physical activity, as favouring wellbeing and perceived emotional intelligence for university students.

**Key words:** customary physical activity, emotional intelligence, psychological wellbeing, university students.

## Introducción

Desde principios de los años 90 se empiezan a conocer los beneficios biológicos asociados a la práctica de actividad física regular. En la actualidad, se conoce que los efectos no sólo se producen a nivel físico sino que también a nivel psicológico (e.g. Anderson & Brice, 2011; Berger & Motl, 2000; Biddle & Mutrie, 2001). En una de las primeras revisiones que relacionaban la actividad física con la salud y bienestar psicológico, Fox (1999) concluyó que la actividad física es un medio para incrementar la calidad de vida a nivel psicológico. Manifestándose a través de la mejora del estado de ánimo (e.g. Byrne & Byrne, 1993; Penedo & Dahn, 2005), de la emotividad (Biddle, Fox, & Boutcher, 2000), del bienestar psicológico (Netz, Wu, Becker, & Tenebaum, 2005; Schulz, Meyer, & Langguth, 2012), entre otros beneficios a nivel psicológico.

En este sentido, uno de los paradigmas de investigación más desarrollado en las últimas décadas, dentro de la psicología positiva, ha sido la inteligencia emocional (IE). La IE consiste en la capacidad de llevar a cabo razonamientos precisos acerca de las emociones, la capacidad de utilizarlas y el conocimiento emocional para mejorar el pensamiento (Mayer, Roberts, & Barsade, 2008). Desde que apareció el término IE (Salovey & Mayer, 1990) y un instrumento para medirla (Salovey, Mayer, Goldman, Turvey, & Palfai, 1995), además de sus posibles implicaciones docentes (Mayer & Salovey, 1997), se han sucedido un gran número de estudios y publicaciones relacionadas con este constructo (e.g., Extremera, Ruiz-Aranda, Pineda, & Salguero, 2011; Mayer & Cobb, 2000; Mayer, Salovey, & Caruso, 2004; Nelis, Quoidbach, Mikolajczak, & Hansenne, 2009). El estudio de la IE propone una nueva perspectiva en el estudio de las emociones dado que aporta información sobre cómo resolver los problemas diarios (Extremera & Fernández-Berrocal, 2006). El estudio de este constructo ha demostrado tener un impacto significativo sobre la salud física y mental, el desempeño laboral y las relaciones sociales (Nelis et al., 2009; Lopes, Salovey, & Straus, 2003), contribuyendo a la elección de estrategias de afrontamiento (Mikolajczak, Petrides, & Hury, 2009). En este sentido, un uso inteligente de las emociones es esencial para la propia adaptación física y psicológica al contexto social (Mayer & Salovey, 1997; Salovey et al., 1995).

La IE ha sido asociada positivamente con la calidad de vida (Rey, Extremera, & Trillo, 2013), con un estilo de vida saludable (Tsaousis & Nikolaou, 2005) y con el bienestar personal (Mayer et al., 2008). Además, algunos estudios (Martins, Ramalho, & Morin, 2010; Schutte, Malouff, Thorsteinsson, Bhullar, & Rooke,

2007) han mostrado que existía una relación positiva y significativa entre la IE y la salud física. Sin embargo, los estudios que relacionan la IE y la actividad física (AF) son escasos, a pesar de que los resultados encontrados en la literatura presentan asociaciones positivas (e.g., Saklofske, Austin, Galloway, & Davidson, 2007; Tsaousis & Nikolaou, 2005). En esta misma línea, Saklofske, Austin, Rohr, y Andrews (2007) encontraron que la IE media entre la personalidad y la conducta de ejercicio. Por otro lado, la IE se ha relacionado con la AF de forma que la mejora de la IE ayuda a promover una vida físicamente activa (Omar, Ismail, Omar-Fauzee, Abdullah, & Geok, 2012). Concretamente, Li, Lu, y Wang (2009), con estudiantes universitarios, concluyeron que la realización de AF puede ser una forma de aumentar el bienestar físico, psicológico, emocional y de salud.

Por su parte, el bienestar ha sido estudiado fundamentalmente desde dos perspectivas diferentes (Ryan & Deci, 2001): bienestar hedónico y bienestar eudaimónico. La perspectiva hedónica concibe el bienestar como la presencia de placer, felicidad y satisfacción con la vida (Núñez, León, González, & Martín-Albo, 2011). Mientras que en la perspectiva eudaimónica, el bienestar está ligado al desarrollo del potencial humano (Romero, García-Mas, & Brustad, 2009). Esta distinción fue extendida en el estudio de Keyes, Smohtkin, y Ryff (2002), utilizando una clasificación donde el bienestar subjetivo representaría la tradición hedónica, y el bienestar psicológico (BPS) correspondería a la tradición eudaimónica.

La Teoría de la Autodeterminación (en adelante, TAD; Deci & Ryan, 1985, 2000), que es una teoría empírica de la motivación humana, el desarrollo y el bienestar, trata el concepto eudaimónico como un aspecto central en la definición del bienestar (Ryan & Deci, 2001). Esta teoría maneja como indicadores de BPS medidas de autoestima, satisfacción con la vida y vitalidad subjetiva. En este estudio se han utilizado dos de estos indicadores del BPS (autoestima y satisfacción con la vida) ampliamente utilizados en la literatura científica (e.g., Balaguer, Castillo, & Duda, 2008; Castillo, Duda, Álvarez, Mercé, & Balaguer, 2011).

Diversos estudios han intentado explicar cómo el bienestar puede ser modificado por diferentes factores (e.g., Nolen-Hoeksema & Rusting, 1999; Ryff, Keyes, & Hughes, 2003; Schutte, Malouff, Simunek, McKenley, & Hollander, 2002). En esta línea, la inteligencia emocional percibida se ha relacionado con diferentes indicadores de bienestar como: la satisfacción con la vida (e.g., Extremera, Durán, & Rey, 2009; Extremera & Fernández-Berrocal, 2006), la felicidad subjetiva (Extremera, Salguero, & Fernández-Berrocal, 2011), el



aumento de la autoestima (Schutte et al., 2002) y la salud mental (Schutte et al., 2007).

Aun conocida la relación entre IE y el bienestar, existen otros mecanismos potenciales que pueden contribuir a la mejora del bienestar (Matthews, Zeidner, & Roberts, 2002), siendo la AF un marco de estudio que puede ayudar a explicar el BPS de sus participantes (Romero et al., 2009). En el contexto universitario español, Molina-García, Castillo y Pablos (2007) encontraron que la práctica deportiva podía favorecer algunos indicadores del BPS. No obstante, es difícil encontrar trabajos que hayan estudiado las diferencias en la inteligencia emocional percibida (IEP) y el BPS de los estudiantes universitarios activos y los insuficientemente activos. En este sentido, el objetivo principal de este estudio fue analizar la IEP y el BPS de estudiantes universitarios en función de la práctica de AF.

La práctica de actividad físico-deportiva requiere una alta capacidad volitiva, de autonomía, cumplimiento de metas, plantearse objetivos, adaptarse a distintos ambientes y cambios, etc. (Romero et al., 2009). Es lógico pensar que las personas activas posean una mayor regulación emocional, mejores habilidades intrapersonales y, en definitiva, mejores mecanismos de afrontamiento a los obstáculos para continuar la práctica de AF. Es decir, los individuos con mayores niveles de AF tenderán a tener mayores niveles de IE, dado que las oportunidades sociales que ofrecen algunas formas de ejercicio también pueden actuar como un motivador para personas con altos niveles de IE (Saklofske et al., 2007b) y de BPS (Romero et al., 2009). De hecho, en base a los resultados y conclusiones de diferentes trabajos de investigación revisados (e.g., Molina-García et al., 2007; Rey, Extremera, & Pena, 2011), se teorizó que los universitarios físicamente activos tenderían a presentar mayores niveles de claridad y reparación emocional, además de mayor autoestima y satisfacción con la vida que los insuficientemente activos.

## Método

### Participantes

La muestra del estudio estuvo compuesta por un total de 1008 estudiantes. De los cuales 414 (41,1%) eran físicamente activos y 594 (58,9%) eran insuficientemente activos. La submuestra de activos eran 176 mujeres y 238 hombres, de edades comprendidas entre los 17 y 30 años ( $M = 21,18$ ,  $DT = 2,68$ ). En cuanto a la submuestra de insuficientemente activos, éstos eran 397 mujeres y 197 hombres, de edades comprendidas entre 17 y 30 años ( $M = 20,88$ ,  $DT = 2,44$ ). La

muestra fue recogida entre las diferentes facultades de una universidad pública andaluza. En concreto, los participantes estudiaban las siguientes titulaciones: Grado Maestro de Primaria ( $n = 155$ ), Magisterio, especialidad en Lengua Extranjera ( $n = 20$ ), Magisterio, especialidad en Educación Física ( $n = 27$ ), Magisterio de Educación Infantil ( $n = 20$ ), doble titulación Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas y Turismo ( $n = 34$ ), Licenciatura en Administración y Dirección de Empresas ( $n = 39$ ), Grado en Ciencias Ambientales ( $n = 17$ ), Ingeniería Técnica Industrial, especialidad Electrónica Industrial ( $n = 47$ ), Grado en Psicología ( $n = 218$ ), Grado en Ingeniería Informática ( $n = 69$ ), Grado en Ingeniería Mecánica ( $n = 23$ ), Grado en Administración y Dirección de Empresas ( $n = 52$ ), Ingeniería Técnica Forestal ( $n = 17$ ), Grado en Enfermería ( $n = 63$ ), Grado en Derecho ( $n = 75$ ), Grado en Relaciones Laborales ( $n = 48$ ), Grado en Filología Hispánica ( $n = 13$ ), Grado en Estudios Ingleses ( $n = 31$ ), Grado en Geología Ambiental ( $n = 17$ ) y Grado en Trabajo Social ( $n = 20$ ). Se llevó a cabo una selección de las titulaciones y grupos de clase que componían cada una de las facultades atendiendo a un muestreo bietápico aleatorio por conglomerados (Álvarez, 2007). Cabe destacar que tanto el profesorado como el alumnado colaboraron voluntariamente en el desarrollo de la investigación.

### Instrumento

#### *Actividad física habitual*

Para conocer la actividad física habitual de los participantes se utilizó la versión española (Sarria et al., 1987) del Cuestionario de Actividad Física Habitual de Baecke, Burema y Frijters (1982). Permite obtener tres puntuaciones de AF habitual en el último año: ocupacional y en el tiempo de ocio (PEL) y locomoción (LLA). Dado que el estudio se realizó con estudiantes, solamente se utilizaron las puntuaciones de PEL y de LLA. La suma de las dos proporcionaba la puntuación total en AF habitual. La puntuación del PEL se calculó por medio de cuatro preguntas. La primera hacía referencia al tipo de deporte o deportes practicados, la frecuencia semanal y los meses al año de práctica; ésta se calculó aplicando la siguiente fórmula: modalidad 1 (intensidad x tiempo x proporción) + modalidad 2 (intensidad x tiempo x proporción). Para calcularla, según el deporte practicado, la intensidad se estableció en función del compendio de AF deportiva de Ainsworth et al. (2000) (e.g., Intensidad: 0,76 para las modalidades de ejercicio suave, 1,26 para las de ejercicio moderado, 1,76 para las de ejercicio vigoroso las horas semanales), el tiempo según las horas semanales (e.g. 1 hora = 0,5; de 1 a

2 horas = 1,5; de 2-3 horas = 2,5; de 3 a 4 horas = 3,5; más de 4 horas = 4,5) y la proporción en función de los meses al año de práctica (e.g. menos de un mes = 0,04; de 1 a 3 meses = 0,17; de 4 a 6 meses = 0,42; de 7 a 9 meses = 0,67; más de 9 meses = 0,92). Para la puntuación final de las dos modalidades de AF se establecen según los valores de la fórmula: 1 (ningún ejercicio físico); 2/ entre 0,01 hasta < 4; 3/ entre 4 hasta < 8; 4/ entre 8 hasta 12; 5/ > o = que 12. Las otras tres preguntas que completan PEL valoraban el nivel de ejercicio físico en el tiempo de ocio (e.g., “durante el tiempo de ocio practico deporte”) a través de una escala Likert del 1 (nunca) al 5 (con mucha frecuencia). Para calcular la puntuación del PEL se reconvirtió la puntuación de la primera pregunta en valores del 1 al 5 y se calculó la media de las cuatro preguntas. Para realizar el cálculo del PEL se realizó el promedio del sumatorio de los cuatro parámetros. Para conocer la puntuación del LLA se calculó la media de otras cuatro preguntas que valoran el nivel de actividades físicas en el tiempo de ocio (e.g. “durante el tiempo de ocio, camino”) por medio de una escala Likert del 1 (nunca) al 5 (con mucha frecuencia), a través de la siguiente formula:  $((6 - (\text{puntuación del ítem de televisión})) + (\text{sumatorio de los 3 ítems restantes})) / 4$ . Como paso final, se promediaron los valores del PEL y de la LLA, para conocer la AF habitual. El cuestionario obtuvo un valor alfa de Cronbach de 0,72 para PEL y 0,74 para LLA.

#### *Inteligencia emocional percibida*

(IEP). Para medir la IEP se utilizó la versión castellana (Fernández-Berrocal, Extremera, & Ramos, 2004) de la Trait Meta-Mood Scale (TMMS) de Salovey et al. (1995). La escala está formada por tres subescalas de ocho ítems cada una. La subescala atención emocional expresa el grado en que los individuos advierten y piensan acerca de sus sentimientos (e.g. “Presto mucha atención a los sentimientos”); la subescala claridad emocional evalúa la capacidad de entender el estado de ánimo de uno mismo (e.g., “Tengo claros mis sentimientos”) y, por último, la subescala reparación emocional evalúa el grado en que los individuos moderan y regulan sus sentimientos (e.g., “Cuando estoy triste, pienso en todos los placeres de la vida”). Las respuestas a los ítems estaban puntuadas en una escala tipo Likert, con un rango de puntuación que oscilaba entre 1 (*Nada de acuerdo*) y 5 (*Totalmente de acuerdo*). Para la muestra total del estudio los alfas de Cronbach obtenidos fueron: 0,86 para la atención, 0,85 para la claridad y 0,84 para la reparación emocional.

*Satisfacción con la vida.* Se empleó la versión castellana (Atienza, Pons, Balaguer, & García-Merita, 2000) de la Escala de Satisfacción con la Vida (SWLS) de Die-

ner, Emmons, Larsen y Griffin (1985), que mide la satisfacción con la vida como un proceso de juicio cognitivo. Las respuestas fueron puntuadas con una escala tipo Likert que oscilaba entre 1 (*muy en desacuerdo*) y 5 (*muy de acuerdo*). Un ejemplo de ítem es “En la mayoría de los aspectos mi vida es como yo quiero que sea”. La consistencia interna obtenida mediante el alfa de Cronbach fue de 0,82.

#### *Autoestima*

Para medir la autoestima se usó la versión castellana (Balaguer et al., 2008) de la Subescala de Auto-Valía del Cuestionario de Autodescripción (SDQ-III; Marsh, Richards, Johnson, Roche, & Tremayne, 1994). La subescala está compuesta por 12 ítems, en los que se solicita a los participantes que indiquen el nivel de acuerdo sobre cómo se ven a sí mismos (e.g. “En general, tengo sentimientos bastante positivos sobre mí mismo/a”). Las respuestas estaban puntuadas en una escala tipo Likert que va desde 1 (totalmente falso) hasta 6 (totalmente verdadero). El alfa de Cronbach obtenido en este estudio fue de 0,88.

#### *Procedimiento*

Para realizar la recogida de datos se contactó con el profesorado responsable de las clases elegidas, para informarles y solicitar su colaboración. La administración de los cuestionarios tuvo lugar estando presente el investigador principal para explicar el objetivo del estudio, informar de cómo cumplimentar los instrumentos y solventar las dudas que pudieran surgir durante el proceso. El tiempo para rellenar las escalas fue de aproximadamente 20 minutos.

#### *Análisis estadístico*

En primer lugar, se realizaron análisis descriptivos de las variables utilizadas. Además, se analizó la consistencia interna empleando el coeficiente alfa de Cronbach. Las relaciones entre variables se exploraron utilizando correlaciones bivariadas de Pearson. Además, se calcularon los estadísticos del cuestionario Baecke para clasificar los sujetos en función de su actividad física en activos e insuficientemente activos. Posteriormente, se calcularon los estadísticos descriptivos en las variables de estudio y las diferencias existentes entre ambos grupos. Para ello se realizó la prueba T de Student para muestras independientes. Además, se calculó el tamaño del efecto (d de Cohen; Cohen, 1988) para la diferencia observada entre ambas muestras. Los análisis se llevaron a cabo con el paquete estadístico SPSS 20.0.

## Resultados

### Análisis descriptivo y diferencias entre muestras

En la Tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos (media, desviación típica, asimetría y curtosis) de las variables sometidas a estudio. Todos los valores de asimetría y curtosis se sitúan por debajo de 2 y próximos a 0, cumpliendo con el criterio de normalidad univariada (Bollen & Long, 1993). Además, las medias que conforman la IEP fueron de 3,70 ( $\pm 0,72$ ) para atención emocional, 3,77 ( $\pm 0,65$ ) para la claridad emocional y 3,75 ( $\pm 0,72$ ) para la reparación emocional. La medida para la satisfacción con la vida fue de 3,94 ( $\pm 0,71$ ), mientras que para la autoestima mostró 4,62 ( $\pm 0,83$ ). Las correlaciones, mostraron que la claridad y la reparación emocional se relacionaban positiva y significativamente con la satisfacción con la vida y con la autoestima. La atención emocional, por el contrario, sólo muestra relación significativa y negativa con la autoestima, aunque con un coeficiente de correlación muy bajo.

En la Tabla 2, se muestran las diferencias entre las medias de las variables estudiadas en función del nivel de AF (activo o insuficientemente activo) y el tamaño del efecto de las diferencias. El análisis mostró la existencia de diferencias significativas en función del nivel de actividad física en cuanto a: claridad emocional ( $t(1006) = 3,803; p = 0,000$ ), reparación emocional ( $t(1006) = 5,368; p = 0,000$ ), satisfacción con la vida

( $t(1006) = 3,020; p = 0,003$ ) y autoestima ( $t(1006) = 4,607; p = 0,000$ ). Sin embargo, no aparecieron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la atención emocional ( $t(1006) = -1,362; p = 0,174$ ). Las diferencias encontradas en las variables de claridad emocional, reparación emocional, satisfacción con la vida y autoestima, entre grupos, indican que los sujetos físicamente activos tienen mayores niveles que los insuficientemente activos. El tamaño del efecto, según Jodoin y Gierl (2001), es moderado en cuanto a las variables reparación emocional (0,34), autoestima (0,29) y claridad emocional (0,25), mientras que pequeña en cuanto a la satisfacción con la vida (0,19).

## Discusión

El objetivo del presente estudio fue analizar las relaciones existentes entre la IE percibida y el BPS de estudiantes universitarios en función de su práctica de AF. Los resultados muestran una correlación o asociación positiva entre los factores de IE, claridad y reparación emocional, tanto con la autoestima como con la satisfacción con la vida. En esta línea, algunos estudios previos (e.g., Extremera & Fernández-Berrocal, 2006; Palomera & Brackett, 2006) han mostrado una asociación positiva entre la claridad y la reparación con la satisfacción con la vida. A su vez, no se encontró ninguna relación entre la atención emocional y la satisfacción con la vida, coincidiendo con el estudio de Extremera

Tabla 1. Medias, desviaciones típicas, fiabilidad interna y correlaciones entre las variables estudiadas.

|                         | M    | DT   | Asimetría | Curtosis | $\alpha$ | 1 | 2      | 3      | 4      | 5       |
|-------------------------|------|------|-----------|----------|----------|---|--------|--------|--------|---------|
| 1. Atención emocional   | 3,70 | 0,72 | -0,546    | 0,153    | 0,86     | - | 0,244* | 0,042  | 0,014  | -0,100* |
| 2. Claridad emocional   | 3,77 | 0,65 | -0,347    | -0,098   | 0,85     |   | -      | 0,325* | 0,343* | 0,352*  |
| 3. Reparación emocional | 3,75 | 0,72 | -0,375    | -0,177   | 0,84     |   |        | -      | 0,326* | 0,399*  |
| 4. Satisfacción vida    | 3,94 | 0,71 | -0,594    | 0,036    | 0,82     |   |        |        | -      | 0,552*  |
| 5. Autoestima           | 4,62 | 0,83 | -0,518    | -0,155   | 0,88     |   |        |        |        | -       |

Leyenda: \*  $p < 0,001$ ; M = Media; DT = Desviación típica;  $\alpha$  = Alpha de Cronbach.

Tabla 2. Diferencias y tamaño del efecto entre las medias de las escalas en función de la actividad física.

|              | Activos |      | Insuficientemente activos |      | Diferencias | t      | gl   | Efecto |
|--------------|---------|------|---------------------------|------|-------------|--------|------|--------|
|              | M       | DT   | M                         | DT   |             |        |      |        |
| Atención     | 3,67    | 0,69 | 3,73                      | 0,74 | -0,062      | -1,362 | 1006 | -      |
| Claridad     | 3,87    | 0,63 | 3,71                      | 0,66 | 0,158*      | 3,831  | 1006 | 0,25   |
| Reparación   | 3,89    | 0,65 | 3,65                      | 0,75 | 0,242*      | 5,368  | 1006 | 0,34   |
| Satisfacción | 4,02    | 0,66 | 3,89                      | 0,74 | 0,134†      | 3,020  | 1006 | 0,19   |
| Autoestima   | 4,76    | 0,83 | 4,52                      | 0,82 | 0,242*      | 4,607  | 1006 | 0,29   |

Leyenda: \*  $p < 0,001$ ; †  $p < 0,05$ ; M = Media; DT = Desviación típica.

et al. (2009). Por otro lado, los resultados del análisis de correlaciones señalan que existe una asociación negativa en cuanto a la atención emocional y la autoestima como ya han mostrado estudios previos (e.g., Rey et al., 2011; Gignac, 2006) donde la atención emocional se correlaciona de forma negativa con el bienestar. Mientras que los resultados de Extremera, Durán, y Rey (2007) y de Núñez et al. (2011) no encontraron ninguna correlación entre ambas. Estos resultados con respecto a la atención emocional parecen lógicos, ya que esta dimensión de la IEP no parece asociarse siempre con consecuencias positivas. Así, con una muestra de estudiantes universitarios, Fernández-Berrocal y Extremera (2006) mostraron que una alta puntuación en atención emocional se relacionaba significativa y positivamente con mayor sintomatología ansiosa y depresiva, como con puntuaciones más bajas en rol emocional, funcionamiento social y salud mental.

En cuanto a los resultados relacionados con los niveles de AF, manifiestan que los individuos con mayores niveles, tienden a mostrar cotas más elevadas de claridad y reparación emocional y, asimismo, mayores niveles de autoestima y satisfacción con la vida, confirmando la hipótesis inicial del estudio. Parece que el efecto derivado de la realización de AF, en niveles adecuados, tiene un efecto positivo sobre las variables de claridad emocional, reparación emocional y autoestima, siendo leve en cuanto a la satisfacción con la vida. Asimismo, los datos sugieren que la AF de forma general, sirve de soporte para el desarrollo o mantenimiento del BPS de los estudiantes.

En el presente estudio, los individuos activos presentaron mayores niveles de IE frente a sus pares insuficientemente activos. Estos resultados han sido respaldados en otros estudios (e.g., Li et al., 2009; Saklofske, 2007a; Saklofske et al., 2007b; Tsaousis & Nikolaou, 2005). Algunos estudios han mostrado las posibles relaciones entre la AF y la IE. Brown y Schutte (2006) encontraron una relación inversamente proporcional entre los niveles IE y la fatiga subjetiva o cansancio en estudiantes universitarios y, por lo tanto, podrían tener mayor predisposición hacia la práctica de AF. En cuanto a que sean los niveles de claridad y reparación emocional más altos en activos puede estar relacionado con los resultados de Extremera y Fernández-Berrocal (2006). Ambos hallaron que el rol físico y la vitalidad están más relacionadas con las dimensiones de claridad y reparación. Desde la perspectiva de la psicología social, las razones que explican esta tendencia son las relacionadas con las oportunidades de socialización y de compromiso que ofrecen algunas formas de AF, actuando como motivador para personas con altos niveles de IE (Berger & Molt, 2000; Saklofske et al., 2007b).

En cuanto a los beneficios de la AF sobre el BPS, concretamente sobre la autoestima, aparecen razones hedónicas, de aptitud física y/o la expectativas de rendimiento, como razones potenciales de dicha mejora. Diferentes estudios han encontrado que el nivel de AF puede modificar el bienestar experimentado. Molina-García, Castillo, y Queralt (2011), encontraron que los mayores niveles de AF en estudiantes universitarios se asociaban con altos índices de BPS. En concreto, los alumnos con altos niveles de actividad presentaban mayor vitalidad subjetiva. Por su parte, Haugen, Säfvenbom, y Ommundsen (2011) concluyeron que el aumento de los niveles de AF puede ser beneficioso dado a la mejora de la percepción de la autoestima física. Otro estudio (Szabo & Abraham, 2012) con corredores recreativos, vinculaban los efectos positivos sobre el BPS a un efecto placebo derivado de la intención de mejora del acondicionamiento físico y/o las perspectivas de rendimiento, independientemente de la modalidad desarrollada. En este sentido, diferentes estudios muestran que aparte de la AF practicada, contribuye de forma notable en la mejora del BPS y/o emocional (Janisse, Nedd, Escamilla, & Nies, 2004; Zanusso, Sieverdes, Smith, Carraro, & Bergamin, 2012; Wang et al., 2010), sin que la duración ni intensidad sean factores que medien (Szabo, 2013).

Por otro lado, aunque el factor contextual pueda influir (Martens, Gutscher, & Bauer, 2011; Shin et al., 2013), la imposibilidad de modificar el lugar de práctica, hace pensar que son las diferencias individuales las que parecen mediar directamente en cuanto a los efectos del ejercicio físico sobre el BPS en última instancia (Reed & Ones, 2006). No obstante, numerosos estudios han mostrado la relevancia de factores como: el tipo de motivación experimentada (Balaguer et al., 2008), el clima motivacional percibido (Méndez-Giménez, Fernández-Río, & Cecchini-Estrada, 2013), o de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (Adie, Duda, & Ntoumanis, 2012) sobre el bienestar del practicante de cualquier actividad físico-deportiva. De hecho, Núñez et al. (2011) incluyeron la IE percibida junto a otras variables motivacionales para explicar el BPS en el marco de la Teoría de Metas de logro y la TAD, dentro de un contexto deportivo. Estos resultados pueden explicar parte de la cuestión que se planteaban Zeidner, Matthews, y Roberts (2012), requiriendo la necesidad de determinar si la EI es causa o efecto de la salud y bienestar.

Por último, este estudio presenta algunas limitaciones que deberían considerarse en futuras investigaciones. Siendo un estudio correlacional no pueden establecerse relaciones causa-efecto, pero la información obtenida puede ser útil a la hora de diseñar futuras in-

tervenciones. Además, para discernir entre universitarios físicamente activos y insuficientemente activos se utilizó un cuestionario, debido fundamentalmente a la magnitud de la muestra y no contar con los recursos necesarios para obtener el nivel de AF de forma más objetiva (e.g. acelerometría). Asimismo, en futuros trabajos se recomienda realizar análisis de mediación entre la práctica de actividad física y los constructos que estudian el bienestar y la inteligencia emocional en estudiantes universitarios.

## Conclusiones

Como conclusión, los resultados muestran la influencia que ser físicamente activo tiene en los procesos emocionales y en el funcionamiento psicológico saludable. En este estudio se encontraron diferencias significativas entre universitarios físicamente activos y los que no en el BPS y en dos dimensiones de la IEP. En concreto, los alumnos físicamente activos mostraron puntuaciones más elevadas en las variables que medían el bienestar (autoestima y satisfacción con la vida), en la claridad y en la reparación emocional. El papel diferenciador que tiene la práctica de AF permitiría plantear programas específicos de intervención que aumenten los niveles de práctica física con el objetivo de mejorar el BPS de los estudiantes universitarios.

Con la relación a las implicaciones, surgen diferentes estrategias prácticas. Éstas se pueden llevar a cabo desde los diferentes factores que constituyen la IE de Salovey et al. (1995). Por un lado, el monitor puede ayudar a la toma de conciencia de las emociones con acciones como preguntar por los sentimientos experi-

mentados y que los describan de la forma más clara posible o/y hacer que los participantes describan sus experiencias en el entorno físico deportivo, tanto actuales como pasadas. Por otro lado, para el desarrollo de la claridad emocional, la competición es de las herramientas más estimulantes que existen, además de ser la que nos puede ayudar a generar más aprendizajes. A pesar de que ganar se considera lo más gratificante, perder es una oportunidad de aprendizaje ya que supone un cierto grado de estrés que puede proporcionar nuevos alicientes para mantener la práctica y mejorar ciertas habilidades y conductas que nos conduzcan a reforzar la intensidad con la que se persiguen las metas. Por último, la mejora de la reparación emocional pasaría por animar al alumnado en pensar en alternativas en lugar de aportar la solución de los problemas. Para ello proponemos un método de exploración de alternativas estructurando este en diferentes etapas: a) tranquilizar a todas las personas implicadas; b) preguntar por los sentimientos de uno mismo y de los demás; c) reflexionar desde la tranquilidad; d) valorar más racionalmente la importancia del problema; e) y eliminar el malestar que puede causar el problema a través de diferentes estrategias (e.g., botiquín emocional de Sáenz-López & Díaz, 2012).

## Agradecimientos

La realización de este trabajo fue posible gracias al proyecto de investigación "Factores motivacionales relacionados con la práctica de actividad física y el bienestar psicológico" (Ref. DEP2011-28288), financiado por el Ministerio de Educación de España.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adie, J. W., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2012). Perceived coach-autonomy support, basic need satisfaction and the well- and ill-being of elite youth soccer players: A longitudinal investigation. *Psychology of Sport and Exercise, 13*, 51-59.
- Álvarez, R. (2007). *Estadística aplicada a las ciencias de la salud*. Madrid: Díaz de Santos.
- Anderson, R. J., & Brice, S. (2011). The mood-enhancing benefits of exercise: Memory biases augment the effect. *Psychology of Sport and Exercise, 12*(2), 79-82.
- Atienza, F. L., Pons, D., Balaguer, I., & García-Merita, M. (2000). Propiedades psicométricas de la escala de satisfacción con la vida en adolescentes. *Psicothema, 12*, 314-319.
- Baecke, J.; Burema M., & Frijters J. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *American Journal of Clinical Nutrition, 39*(2), 936-942.
- Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2008). Motivación y bienestar en deportistas de competición. *Revista de Psicología del Deporte, 17*(1), 123-139.
- Berger B. G., & Motl, R. W. (2000). Exercise and mood: a selective review and synthesis of research employing the Profile of Mood States. *Journal of Applied Sport Psychology, 12*(1), 69-92.
- Biddle, S. J. H., Fox, K. R., & Boutcher, S. H. (2000). *Physical activity and psychological wellbeing*. Londres: Routledge.
- Biddle, S. J. H., & Mutrie, N. (2001). *Psychology of Physical activity determinants, well-being and interventions*. Londres: Routledge.
- Biddle, S. J. H., & Mutrie, N. (2001). *Psychology of physical activity determinants, well-being and interventions*. Londres: Routledge.
- Bollen, K., & Long, J. S. (1993). *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage.
- Brown, R. F., & Schutte, N. S. (2006). Direct and indirect relationships between emotional intelligence and subjective fatigue in university students. *Journal of Psychosomatic Research, 60*, 585-593.
- Byrne, A., & Byrne, D. G. (1993). The effect of exercise on depression, anxiety and other mood states: A review. *Journal of Psychosomatic Research, 37*, 565-574.
- Castillo, I., Duda, J. L., Álvarez, M. S., Mercé, J., & Balaguer, I. (2011). Clima motivacional, metas de logro de aproximación y evitación y bienestar en futbolistas cadetes. *Revista de Psicología del Deporte, 20*(1), 149-164.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, Nueva Jersey: LEA.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. Nueva York: Plenum.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 48, 182-185.
- Diener, E., Emmons, R., Larsen, J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75.
- Extremera, N., Durán, A., & Rey, L. (2007). Perceived emotional intelligence and dispositional optimism-pessimism: Analyzing their role in predicting psychological adjustment among adolescents. *Personality and Individual Differences*, 42, 1069-1079.
- Extremera, N., Durán, A., & Rey, L. (2009). The moderating effect of trait meta-mood and perceived stress on life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 47, 116-121.
- Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2006). Emotional intelligence as predictor of mental, social, and physical health in university students. *The Spanish Journal Psychology*, 1, 45-51.
- Extremera, N., Ruiz-Aranda, D., Pineda, C., & Salguero, J. M. (2011). Emotional intelligence and its relation with hedonic and eudaimonic well-being: A prospective study. *Personality and Individual Differences*, 51, 11-16.
- Extremera, N., Salguero, J. M., & Fernández-Berrocal, P. (2011). Trait meta-mood and subjective happiness: A 7-week prospective study. *Journal of Happiness Studies*, 12, 509-517.
- Extremera, N., & Fernández-Berrocal, P. (2006). Emotional intelligence as predictor of mental, social, and physical health in university students. *The Spanish Journal Psychology*, 1, 45-51.
- Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., & Ramos, N. (2004). Validity and reliability of the Spanish modified version on the Trait Meta-Mood Scale. *Psychological Reports*, 94, 751-755.
- Fox, K. R. (1999). The influence of physical activity on mental well-being. *Public Health Nutrition*, 2, 411-418.
- Gignac, G. E. (2006). Self-reported emotional intelligence and life satisfaction: testing incremental predictive validity hypotheses via structural equation modeling (SEM) in a small sample. *Personality and Individual Differences*, 40, 1569-1577.
- Haugen, T., Säfvenbom, R., & Ommundsen, Y. (2011). Physical activity and global self-worth: The role of physical self-esteem indices and gender. *Mental Health and Physical Activity*, 2, 49-56.
- Janisse, H., Nedd, D., Escamilla, S., & Nies, M. (2004). Physical activity, social support, and family structure as determinants of mood among European-American and African-American women. *Women Health*, 39, 101-116.
- Jodoin, M. G., & Gierl, M. J. (2001). Evaluating type I error and power rates using an effect size measure with the logistic regression procedure for DIF detection. *Applied Measurement in Education*, 14, 329-349.
- Keyes, L. M., Shmotkin, D., & Ryff, C. D. (2002). Optimizing well-being: The empirical encounter of two traditions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(6), 1007-1022.
- Li, G. S. F., Lu, F. J. H., & Wang, A. H. H. (2009). Exploring the relationships of physical activity, emotional intelligence and health in Taiwan college students. *Journal of Exercise and Scientific Fitness*, 1, 55-63.
- Lopes, P. N., Salovey, P., & Straus, R. (2003). Emotional intelligence, personality, and the perceived quality of social relationships. *Personality and Individual Differences*, 35, 641-658.
- Marsh, H. W., Richards, G. E., Johnson, S., Roche, L., & Tremayne, P. (1994). Physical self-description questionnaire: Psychometric properties and a multitrait-multimethod analysis of relations to existing instruments. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 16, 270-305.
- Martens, D., Gutscher, H., & Bauer, N. (2011). Walking in "wild" and "tended" urban forests: The impact on psychological well-being. *Journal of Environmental Psychology*, 31, 36-44.
- Martins, A., Ramalho, N., & Morin, E. (2010). A comprehensive meta-analysis of the relationship between emotional intelligence and health. *Personality and Individual Differences*, 49, 554-564.
- Matthews, G., Zeidner, Z., & Roberts, R. D. (2002). *Emotional intelligence: Science and myth*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Mayer, J. D., & Cobb, C. D. (2000). Educational policy on emotional intelligence: Does it make sense? *Educational Psychology Review*, 12, 163-183.
- Mayer, J. D., Roberts, R. D., & Barsade, S. G. (2008). Human Abilities: Emotional Intelligence. *The Annual Review of Psychology*, 59, 507-536.
- Mayer, J. D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? En P. Salovey & D. Sluyter (Eds.), *Emotional Development and Emotional Intelligence: Implications for Educators* (pp. 3-31). Nueva York: Basic Books.
- Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2004). Emotional intelligence: Theory, findings, and implications. *Psychological Inquiry*, 15, 197-215.
- Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J., & Cecchini-Estrada J. A. (2013). Climas motivacionales, necesidades, motivación y resultados en Educación Física. *Aula abierta*, 41, 63-72.
- Mikolajczak, M., Petrides, K. V., & Hurry, J. (2009). Adolescents choosing self-harm as an emotion regulation strategy: The protective role of trait emotional intelligence. *British Journal of Clinical Psychology*, 48, 181-193.
- Molina-García, J., Castillo, I., & Pablos, C. (2007). Bienestar psicológico y práctica deportiva en universitarios. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 18, 79-91.
- Molina-García, J., Castillo, I., & Queralt, A. (2011). Leisure-time physical activity and psychological well-being in university students. *Psychological Reports*, 109(2), 453-460.
- Nelis, D., Quoidbach, J., Mikolajczak, M., & Hansenne, M. (2009). Improving emotional intelligence: (How) Does it work? *Personality and Individual Differences*, 47, 36-41.
- Netz, Y., Wu, M. J., Becker, B. J., & Tenebaum, G. (2005). Physical activity and psychological well-being in advanced age: a meta-analysis of intervention studies. *Psychology and Aging*, 20, 272-284.
- Nolen-Hoeksema, S., & Rusting, C. L. (1999). Gender differences in well-being. En D. Kahneman, E. Diener, & N. Schwarz (Eds.), *Well-being: The foundations of hedonic psychology* (pp. 330-352). Nueva York: Russell Sage Foundation.
- Núñez, J. L., León, J., González, V., & Martín-Albo, J. (2011). Propuesta de un modelo explicativo del bienestar psicológico en el contexto deportivo. *Revista de Psicología del Deporte*, 20, 223-242.
- Omar, R. D., Ismail, I. A., Omar-Fauzee, M. S., Abdullah, M. Ch., & Geok, S. K. (2012). Emotional intelligence as a potential underlying mechanism for physical activity among Malaysian adults. *American Journal of Health Sciences*, 3, 211-222.
- Palomera, R., & Brackett, M. (2006). Frequency of positive affect as a possible mediator between perceived emotional intelligence and life satisfaction. *Ansiedad y Estrés*, 12(2-3), 231-239.
- Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and wellbeing: A review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry*, 18, 189-193.
- Reed, J., & Ones, D. S. (2006). The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 477-514.
- Rey, L., Extremera, N., & Pena, M. (2011). Perceived emotional intelligence, self-esteem and life satisfaction in adolescents. *Psychosocial Intervention*, 20, 227-234.
- Rey, L., Extremera, N., & Trillo, L. (2013). Exploring the relationship between emotional intelligence and health-related quality of life in patients with cancer. *Journal of Psychosocial Oncology*, 31, 51-64.
- Romero, A., García-Mas, A., & Brustad, R. (2009). Estado del arte y perspectiva actual del concepto de bienestar psicológico en psicología del deporte. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41, 335-347.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2001). On happiness and human potentials: A review of research on hedonic and eudaimonic well-being. En S. Fiske (Ed.), *Annual review of psychology* (pp. 141-166). Palo Alto, CA: Annual Reviews, Inc.
- Ryff, C. D., Keyes, C. L. M., & Hughes, D. L. (2003). Status inequalities, perceived discrimination, and eudaimonic well-being: Do the challenges of minority life hone purpose and growth? *Journal of Health Social Behaviour*, 44, 275-291.
- Sáenz-López, P., & Díaz, P. (2012). La educación de la felicidad. *Revista Wanceulen Educación Física Digital*, 9, 25-36.
- Saklofske, D. H., Austin, E. J., Galloway, J., & Davidson, K. (2007a). Individual difference correlates of health related behaviours: Preliminary evidence for links between emotional intelligence and coping. *Personality and Individual Differences*, 42, 491-502.
- Saklofske, D. H., Austin, E. J., Rohr, B. A., & Andrews, J. J. W. (2007b). Personality, emotional intelligence and exercise. *Journal of Health Psychology*, 12, 937-948.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition, and Personality*, 9, 185-211.
- Salovey, P., Mayer, J. D., Goldman, S. L., Turvey, C., & Palfai, T. P. (1995).

- Emotional attention, clarity and repair: Exploring emotional intelligence using the trait meta-mood scale. En J. W. Pennebaker (Ed.), *Emotion, disclosure and health* (pp. 125-154). Washington, DC: American Psychological Association.
- Sarria, A., Selles, H., Canedo-Arguelles, L., Fleta, J., Blasco, M. J., & Bueno, M. (1987). A self-test for quantifying physical activity in adolescents. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*, 7, 56-61.
- Schulz, K. H., Meyer, A., & Langguth, N. (2012). Exercise and psychological well-being. *Bundesgesundheitsbl*, 55, 55-65.
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Simunek, M., McKenley, J., & Hollander, S. (2002). Characteristic emotional intelligence and emotional well-being. *Cognition and Emotion*, 16, 769-785.
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Thorsteinsson, E. B., Bhullar, N., & Rooke, S. E. (2007). A meta-analytic investigation of the relationship between emotional intelligence and health. *Personality and Individual Differences*, 42, 921-933.
- Shin, Y., Kim, D. J., Jung-Choi, K., Son, Y., Koo, J., Min, J., & Chae, J. (2013). Differences of psychological effects between meditative and athletic walking in a forest and gymnasium. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 28, 64-72.
- Szabo, A. (2013). Acute psychological benefits of exercise: Reconsideration of the placebo effect. *Journal Mental Health*, 22(5), 1-7.
- Szabo, A., & Abrahám, J. (2012). The psychological benefits of recreational running: A field study. *Psychology Health & Medicine*, 18(3), 1-11.
- Thompson, B. L., Waltz, J., Croyle, K., & Pepper, A. C. (2007). Trait meta-mood and affect as predictors of somatic symptoms and life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 43, 1786-1795.
- Tsaousis, I., & Nikolaou, I. (2005). Exploring the relationship between emotional intelligence and physical and psychological health. *Stress and Health*, 21, 77-86.
- Wang, C., Bannuru, R., Ramel, J., Kupelnick, B. Scott T., & Schmid, C. H. (2010). Tai Chi on psychological well-being: Systematic review and meta-analysis. *BMC: Complementary and Alternative Medicine*, 10, 1-16.
- Zanuso, S., Sieverdes, J. C., Smith, N., Carraro, A., & Bergamin, M. (2012). The effect of a strength training program on affect, mood, anxiety, and strength performance in older individuals. *International Journal of Sport Psychology*, 43, 53-66.
- Zeidner, M., Matthews, G., & Roberts, R. D. (2012). The emotional intelligence, health, and well-being nexus: What have we learned and what have we missed? *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 1, 1-30.



Especialista Internacional

**DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE  
ENTIDADES DEPORTIVAS**



## Efectos a corto plazo en variables cardiorrespiratorias de 2 programas de entrenamiento de fuerza prescribiendo intensidad de ejercicio con la RPE

Short-term effects of cardiorespiratory parameters on 2 resistance training programs prescribing exercise intensity through the RPE

José Luis Maté-Muñoz<sup>1</sup>, Emanuelle Isidori<sup>2</sup>, Manuel Vicente Garnacho-Castaño<sup>3</sup>

1 Departamento de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad Alfonso X el Sabio. España.

2 Facoltà di Scienze Motorie. Università di Roma "Foro Italico". Italia.

3 Departamento de Fisiología e Inmunología. Universidad de Barcelona. España.

### CORRESPONDENCIA:

José Luis Maté-Muñoz

jmatmoo@uax.es

Recepción: octubre 2013 • Aceptación: octubre 2014

### Resumen

El objetivo del estudio fue calcular las variables cardiorrespiratorias comparando un programa de entrenamiento de fuerza tradicional en condiciones estables con otro programa de fuerza en condiciones inestables, prescribiendo la carga de entrenamiento a partir de la escala de percepción subjetiva del esfuerzo. Se llevó a cabo un diseño aleatorio con grupo control asignando 36 hombres sanos a dos grupos experimentales ( $n = 24$ ) y a un grupo control ( $n = 12$ ), realizando dos entrenamientos de fuerza en circuito (ejercicios de fuerza con pesos libres y máquinas de musculación y ejercicios en BOSU® y TRX®). Los programas de fuerza duraron 7 semanas (3 sesiones por semana), midiendo las variables cardiorrespiratorias en un test de esfuerzo incremental pre y post entrenamiento. Para los valores de umbral ventilatorio 1, los resultados indicaron una reducción significativa de la frecuencia cardíaca después del período de entrenamiento tanto en el factor Tiempo ( $F = 12,777$ ;  $p < 0,01$ ) como en la Interacción ( $F = 4,718$ ;  $p = 0,016$ ), sin encontrar significación estadística entre los tres grupos ( $F = 1,279$ ;  $p = 0,293$ ). También se redujo significativamente el consumo de oxígeno a primer umbral, siendo esta disminución más acentuada en el grupo tradicional ( $F = 5,401$ ;  $p = 0,027$ ). Por tanto, se concluye que los valores de las variables cardiorrespiratorias después de 7 semanas de entrenamiento de fuerza en diferentes condiciones (estabilidad e inestabilidad) y, prescribiendo las cargas de entrenamiento a través de la RPE, son similares.

**Palabras clave:** plataformas inestables, umbral ventilatorio, consumo de oxígeno, frecuencia cardíaca.

### Abstract

The aim of this study was to assess cardiorespiratory parameters by comparing a traditional strength training program under stable conditions with another unstable strength training program, prescribing training load from perceived exertion. A randomized control trial was performed by 36 healthy men assigned to two experimental groups ( $n = 24$ ) and one control group ( $n = 12$ ). One experimental group (or was it both? – it is not clear what the difference in programme was for both experimental groups) performed a strength circuit training program, (strength training with free weights and weight machine exercises along with exercises with BOSU® and TRX®), Strength programs lasted 7 weeks (3 sessions per week), measuring cardiorespiratory variables with an incremental exercise test before and after training. For the ventilatory threshold 1 values, the results indicated a significant reduction in heart rate after the training period in both the time factor ( $F = 12.777$ ,  $p < 0.01$ ) and the interaction ( $F = 4.718$ ,  $p = 0.016$ ), with no statistical significance between the three groups ( $F = 1.279$ ,  $p = 0.293$ ). A significantly reduced oxygen consumption to ventilatory threshold was also shown, this decrease being more pronounced in the traditional group ( $F = 5.401$ ,  $p = 0.027$ ). Therefore, it is concluded that the values of the cardiorespiratory variables after 7 weeks of strength training in different conditions (stable and unstable) and prescribing training loads through the RPE are similar.

**Key words:** unstable surfaces, ventilatory threshold, oxygen consumption, heart rate.

## Introducción

Los programas de entrenamiento de fuerza en condiciones de estabilidad son una excelente metodología para mejorar la fuerza, potencia y la resistencia muscular (Hass, Feigenbaum, & Franklin, 2001; Kraemer et al., 2002; Kraemer & Ratamess, 2004), aunque existen pocos estudios científicos sobre programas de entrenamiento de fuerza en condiciones de inestabilidad. El objetivo de las primeras investigaciones relacionadas con entornos inestables fue dirigido a comprobar los niveles de fuerza y de activación muscular en un mismo ejercicio (condiciones de estabilidad e inestabilidad) (Anderson & Behm, 2004; Behm, Anderson, & Curnew, 2002; McBride, Cormie, & Deane, 2006). Las principales conclusiones mostraron niveles de actividad muscular similares. En el trabajo publicado por Behm et al. (2002), incluso los niveles de actividad muscular en los músculos antagonistas y sinergistas se incrementaron en un 29,1% y un 30,3% respectivamente, indicando que esa mayor actividad muscular en los ejercicios realizados en condiciones de inestabilidad probablemente contribuya a una mayor estabilización articular, no siendo tan efectiva en el desarrollo de fuerza muscular.

Existen solo unos pocos trabajos que comparen los efectos de programas de entrenamiento de fuerza realizados en condiciones de estabilidad e inestabilidad midiendo equilibrio, fuerza, potencia y rendimiento funcional (Cowley, Swensen, & Sforzo, 2007; Cressey, West, Tiberio, Kibele & Behm, 2009; Kraemer, & Maresh, 2007; Sparkes & Behm, 2010). Sin embargo, no hay estudios que comparen los efectos del entrenamiento de fuerza en estos dos tipos de condiciones en variables cardiorrespiratorias: consumo de oxígeno máximo ( $VO_{2max}$ ), umbral anaeróbico, frecuencia cardíaca (FC), ventilación (VE), etc., teniendo en cuenta que algunos estudios demuestran que programas de fuerza tradicionales en personas sedentarias tienen efectos cardiovasculares similares a actividades de resistencia como andar, correr o trotar (Kaikkonen, Yrjämä, Siljander, Byman, & Laukkanen, 2000; Hautala et al., 2006). Otros trabajos documentan que el entrenamiento de fuerza no es estímulo eficaz para la mejora del consumo máximo de oxígeno ( $VO_{2max}$ ) (Hurley et al., 1984; Dudley, 1988), a no ser que sean personas sedentarias o de baja capacidad funcional. En relación a este aspecto, una de las metodologías utilizadas en los programas de fuerza es el entrenamiento en circuito. El entrenamiento en circuito se define como la combinación de diversos ejercicios anaeróbicos realizados consecutivamente, con periodos de recuperación muy cortos o inexistentes, para lograr un efecto

de entrenamiento cardiovascular (Hall & Brody, 2005; McArdle, Katch, & Katch, 2001).

Teóricamente, los objetivos son aumentar la fuerza muscular, la resistencia y el fitness cardiorrespiratorio (O'Shea, 1987; Simonson, 2010). Utilizando cargas ligeras y mínimos tiempos de recuperación se producen incrementos del  $VO_{2max}$ , máxima ventilación pulmonar, capacidad funcional y fuerza, mientras se reduce la grasa corporal mejorando la composición corporal (Harber, Fry, Rubin, Smith, & Weiss, 2004; Camargo et al., 2008; Monteiro et al., 2008). Sin embargo, otros estudios llegan a la conclusión de que el entrenamiento en circuito tradicional incrementa los niveles de fuerza y desarrolla muy poco la máxima capacidad aeróbica (Gettman, Ayres, Pollock, Durstine, & Grantham, 1979; Gotshalk, Berger, & Kraemer, 2004; Paoli et al., 2010; Waller, Miller, & Hannon, 2011), siendo una metodología muy adecuada para el incremento de la fuerza y generando bastante controversia con respecto al desarrollo del rendimiento aeróbico.

Por otro lado, un factor esencial para conseguir los objetivos en un programa de entrenamiento, bien sea bajo condiciones de estabilidad o inestabilidad, depende de una correcta prescripción del ejercicio, mediante el control de los componentes de la carga (frecuencia de entrenamiento, intensidad, volumen, etc.) (Wernbom, Augustsson, & Thomeé, 2007). Varios estudios han informado que las sobrecargas son esenciales para alcanzar adaptaciones al entrenamiento (Behm, 1995; Fleck & Kraemer, 1997; Stone & O'Bryant, 1987; Tan, 1999). En programas de fuerza tradicionales con resistencias, es común utilizar una intensidad a partir del 40% del 1 repetición máxima (1RM) (Behm, 1995; Tan, 1999), estableciendo la intensidad del ejercicio como la masa o el peso a movilizar (Kraemer & Koziris 1992). Sin embargo, en muchos de los ejercicios donde se utilizan aparatos que producen inestabilidad, las cargas o estímulos aplicados serán con el peso corporal, generando situaciones en las que sea necesaria la intervención del equilibrio (Hernando-Castañeda, Cañadas, & Barrejón, 2009), aumentando los requerimientos de estabilización activa que potencia la actividad propioceptiva y las demandas del control neuromuscular (Isidro, Heredia, & Chulvi, 2007).

En este tipo de ejercicios la intensidad dependerá del grado de inestabilidad causada por los aparatos y las posiciones corporales, lo que conlleva una dificultad añadida a la hora de prescribir objetivamente la intensidad y/o el volumen de los estímulos. Una posibilidad para controlar la magnitud del esfuerzo realizado en condiciones de inestabilidad podría ser mediante el ratio de esfuerzo percibido (RPE) (Borg, 1970), medido por una escala numérica (de 1 a 10) al final de

cada ejercicio y al concluir la sesión de entrenamiento (Day, McGuigan, Brice, & Foster, 2004). Esta metodología ha demostrado ser efectiva para el control de la intensidad en los ejercicios con resistencias en condiciones de estabilidad (Lagally, McCaw, Young, Medema, & Thomas, 2004, O'Connor, Poudevigne, & Pasley, 2002), especialmente si es compatible con los principios que rigen el aumento de carga progresiva (Baechle & Earle, 2008).

Por tanto, el objetivo de nuestro estudio fue comparar un programa de entrenamiento de fuerza en circuito en condiciones de inestabilidad con un programa de entrenamiento de fuerza en circuito con resistencias en condiciones de estabilidad pautando las cargas de trabajo con la RPE para ver si las mejoras producidas en las variables cardiorrespiratorias son similares en ambos programas de entrenamiento. Se hipotetiza que ante diferentes tipos de ejercicios de fuerza todas las variables cardiorrespiratorias analizadas en este estudio tenderán a igualarse después de 7 semanas de entrenamiento.

## Método

### Diseño experimental

Para evaluar los efectos en las variables cardiorrespiratorias [ $VO_{2\text{máx}}$ , frecuencia cardíaca máxima ( $FC_{\text{máx}}$ ), tasa de intercambio respiratorio máximo ( $RER_{\text{máx}}$ ), consumo de oxígeno a umbral ventilatorio 1 y 2 ( $VO_2$  a  $VT_1$ ,  $VO_2$  a  $VT_2$ ), frecuencia cardíaca a umbral ventilatorio 1 y 2 ( $FC$  a  $VT_1$ ,  $FC$  a  $VT_2$ ), ventilación pulmonar a umbral ventilatorio 1 y 2 ( $VE$  a  $VT_1$ ,  $VE$  a  $VT_2$ ), equivalente ventilatorio de oxígeno a umbral ventilatorio 1 y 2 ( $VE \cdot VO_2^{-1}$  a  $VT_1$ ,  $VE \cdot VO_2^{-1}$  a  $VT_2$ ), ( $VE \cdot VO_2^{-1}$ ), tasa de intercambio respiratorio a umbral ventilatorio 1 y 2 ( $RER$  a  $VT_1$ ,  $RER$  a  $VT_2$ )] en dos programas de entrenamiento a corto plazo, utilizando la escala subjetiva del esfuerzo (Escala de Borg) para prescribir la intensidad del ejercicio, realizamos una prueba aleatoria con grupo control, en la que 36 hombres activos e inexpertos en entrenamientos de fuerza fueron asignados al azar a 2 grupos experimentales ( $n = 24$ ), y a un grupo control (GC) ( $n = 12$ ). Hasta el comienzo de los programas de entrenamiento, ninguno de los participantes sabía en qué grupo iba a ser asignado, evitando el sesgo de selección y contribuyendo a la homogeneización de la muestra. Ambos grupos experimentales realizaron un programa de entrenamiento de fuerza en circuito involucrando miembros superiores e inferiores, utilizando en uno de ellos ejercicios tradicionales y en el otro, ejercicios en condiciones de inestabilidad 3 días por semana durante 7 semanas.

### Participantes

Treinta y seis estudiantes de universidad de la facultad de ciencias de la actividad física y el deporte participaron en el estudio. El primero de los dos grupos experimentales realizó un programa de entrenamiento de fuerza con bases inestables y de suspensión (GI), asignándole la mitad de los sujetos (12 hombres:  $21,5 \pm 3,03$  años,  $75,7 \pm 9,2$  kg,  $177,7 \pm 5,1$  cm). Al segundo grupo se le asignó el resto de sujetos (12 hombres:  $21,8 \pm 1,1$  años,  $71,8 \pm 6,5$  kg,  $178,4 \pm 5,4$  cm), desarrollando un programa de entrenamiento de fuerza tradicional con resistencias (pesos libres, y máquinas de musculación (GT). El grupo control (GC) lo formaron 12 hombres:  $22,3 \pm 2,4$  años,  $75,4 \pm 9,9$  kg,  $176,4 \pm 7,1$  cm. No se hallaron diferencias significativas entre grupos en las variables descriptivas de edad, peso, talla en los tests iniciales. Además, hubo homogeneidad de varianzas aplicando la prueba de Levene. Todos ellos eran sanos y activos (realizaban actividad física un mínimo 2-3 veces por semana) y ninguno de ellos era deportista de élite. Alguno de los sujetos había tenido una mínima experiencia en el entrenamiento con pesos libres y máquinas de musculación y ninguno de ellos había entrenado nunca con bases inestables. Todos los estudiantes que participaron en el estudio eran activos, participando en modalidades deportivas como fútbol, baloncesto, tenis, balonmano, ciclismo, atletismo y voleibol de forma amateur. Antes del estudio se les informó de todas las pruebas a realizar y todos ellos firmaron el consentimiento informado. Durante la intervención del programa de entrenamiento, todos los sujetos se abstuvieron de participar en otras actividades de ejercicio o entrenamientos de fuerza, resistencia y/o flexibilidad. El estudio fue aprobado por el comité ético del Departamento de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad, siguiendo las directrices éticas de la Declaración de Helsinki.

### Tests cardiorrespiratorios máximos

Tanto los Test Iniciales (PRE) como los Test Finales (POST) tuvieron una duración de una semana, siendo ambas pruebas rigurosamente idénticas y realizadas por los mismos investigadores. Durante las 2 horas previas a los test solo bebieron agua, absteniéndose de comer e ingerir bebidas con cafeína.

Todos estos test se realizaron en el laboratorio de fisiología del ejercicio. A todos los participantes se les practicó un electrocardiograma en reposo y tras 10 minutos de calentamiento, realizaron un test incremental en rampa hasta la extenuación en un tapiz rodante (TechnoGym, Runrace, Forli, Italy) con una velocidad inicial de  $6 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  y un aumento de la carga fue de  $0,5$

km·h<sup>-1</sup> cada 30 segundos. Durante todos los tests, los datos del intercambio respiratorio fueron recolectados por un analizador *respiración a respiración* (Vmax spectra 29, Sensormedics Corp., Yorba Linda, California, USA) para determinar su  $\dot{V}O_{2\max}$ , VE, equivalente ventilatorio de oxígeno ( $\dot{V}E \cdot \dot{V}O_2^{-1}$ ), equivalente ventilatorio de dióxido de carbono ( $\dot{V}E \cdot \dot{V}CO_2^{-1}$ ), tasa de intercambio respiratorio (RER), presión parcial de oxígeno *end tidal* y de dióxido de carbono ( $P_{ET}O_2$  y  $P_{ET}CO_2$  respectivamente).  $VT_1$  y  $VT_2$  fueron también identificados. Los criterios usados para determinar los tests máximos fueron que hubiese una fase *plateau* en el  $\dot{V}O_2$  con un incremento menor a 1,5 ml·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup> entre intervalos de 30 segundos, una RER por encima de 1,1 y una FC igual a la máxima teórica (Baron et al., 2003). El  $\dot{V}O_{2\max}$  fue recogido como el valor más alto de consumo de oxígeno en un intervalo de 30 segundos a lo largo del test incremental. El  $VT_1$  fue determinado como la carga de trabajo correspondiente a un incremento tanto en  $\dot{V}E \cdot \dot{V}O_2^{-1}$  y en la  $P_{ET}O_2$ , sin un aumento concomitante del  $\dot{V}E \cdot \dot{V}CO_2^{-1}$ , mientras que la determinación del  $VT_2$  se realizó cuando se produjo un incremento tanto en el  $\dot{V}E \cdot \dot{V}O_2^{-1}$  como en el  $\dot{V}E \cdot \dot{V}CO_2^{-1}$  (Davis, 1985; Lucía, Hoyos, Pérez, & Chicharro, 2000; Meyer, Lucía, Earnest & Kinderman, 2005; Pérez et al, 2006). Dos investigadores de forma independiente determinaron  $VT_1$  y  $VT_2$ . Si no hubo coincidencia entre ambos, se obtuvo la opinión de un tercer investigador. Además, se obtuvo mediante registro telemétrico, con un transmisor colocado en el pecho que enviaba los datos a un receptor portátil (RS-800CX, Polar Electro OY; Kempele, Finland), la frecuencia cardiaca cada 5 segundos durante toda la prueba. La  $FC_{\max}$  fue registrada como el mayor valor obtenido en el test incremental.

### Programas de entrenamiento

Dos programas de entrenamiento de resistencia a la fuerza se realizaron tanto en miembros superiores como inferiores. El inicio de los programas de entrenamiento se realizó una semana después de haber realizado las pruebas PRE. Tras la finalización de los programas de entrenamiento, y descansar 5 días, comenzaron las pruebas POST. Los programas de entrenamiento tuvieron una duración de 7 semanas, realizando 3 sesiones semanales. En total, 21 sesiones de 45-65 minutos de duración. Se tomó asistencia diaria excluyendo a todo aquel participante que faltase a más de 2 sesiones, es decir, aproximadamente un 10% del total, disminuyendo el GT en dos personas, integrándolo finalmente 10 sujetos.

Para minimizar la influencia de un posible efecto de aprendizaje en la mejora de la técnica y de la coordina-

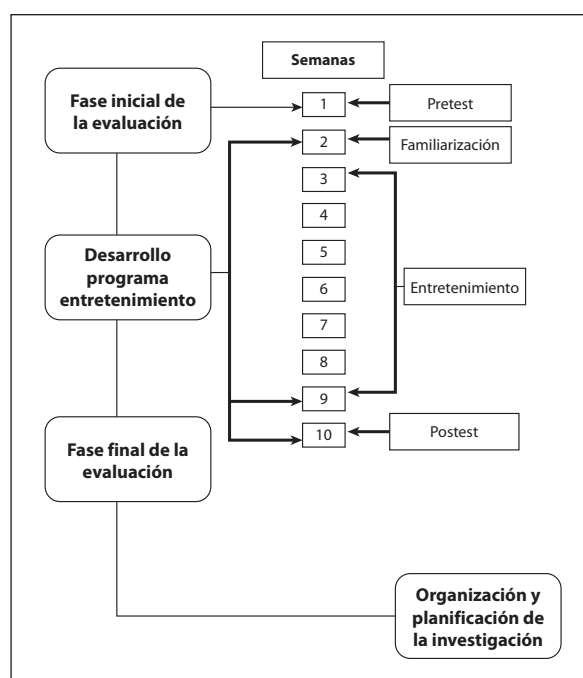


Figura 1. Organización y planificación del diseño de la investigación.

ción, debido a que sólo unos pocos sujetos tenían alguna experiencia con pesas y máquinas de musculación, y ninguno con aparatos de inestabilidad, se inició un período de familiarización de 1 semana, con 3 sesiones separadas entre sí por un día de descanso (Figura 1).

Dos rutinas diferentes fueron alternadas cada semana en ambos programas de entrenamiento (Figuras 2 y 3). Cada sesión de entrenamiento en circuito estaba compuesta de 8 ejercicios ejecutados alternativamente. Los ejercicios de ambos programas fueron elegidos para trabajar los mismos grupos musculares en movimientos similares (Tabla 1). De cada ejercicio, los sujetos realizaron 3 series de 15 repeticiones. Todos los participantes indicaron su percepción subjetiva del esfuerzo con la Escala de Borg (RPE) (CR-10) al terminar cada serie de ejercicio, así como al final de la sesión de entrenamiento (Borg, 1970).

El incremento de la carga fue gradualmente pautado durante todo el programa de entrenamiento por uno de los investigadores en función del esfuerzo percibido la semana anterior. El grado de intensidad se cuantificó a través de la Escala de Percepción subjetiva del Esfuerzo de Borg (RPE) (utilizando la escala de Borg de 0 a 10). Si los participantes percibían en un ejercicio 10 sobre 10 era porque el esfuerzo subjetivo era máximo. Por tanto, no se les aumentaba el grado de inestabilidad. A medida que se iba reduciendo el esfuerzo percibido a través de un valor numérico en la RPE, se incrementaba la intensidad a partir de cambios en las posiciones o generando más inestabilidad introduciendo el BOSU® y/o el TRX®. En las dos

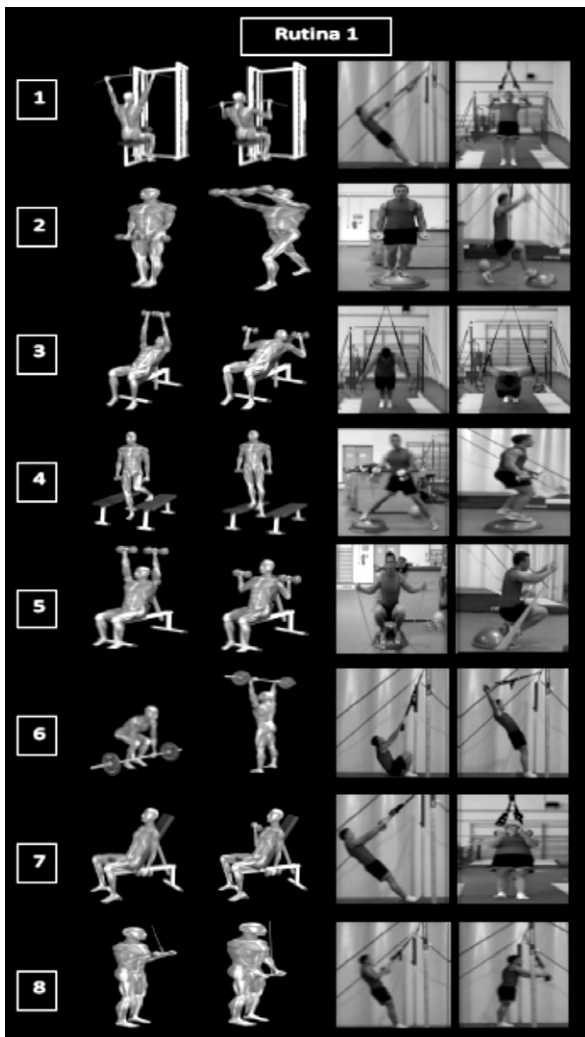


Figura 2. Rutina 1 donde se comparan ejercicios en los dos programas de entrenamiento; en condiciones de estabilidad e inestabilidad.

primeras semanas, la carga de trabajo fue elegida por cada sujeto. Los sujetos fueron instruidos a realizar los ejercicios a la máxima velocidad posible con una adecuada ejecución técnica. Un entrenador especialista en el entrenamiento con resistencias y aparatos inestables controlaba la ejecución durante el proceso de entrenamiento. A partir de la tercera semana, para el GI, cuando la percepción subjetiva del esfuerzo del participante estaba entre un rango de 5 a 7, la posición del cuerpo era variada y/o se añadía un aparato inestable más (BOSU® o TRX®). Estos cambios en las posiciones eran menos bruscos cuando la puntuación obtenida en la RPE era de 8 a 9 (Borg, 1970), mientras que en valores de 10, no se realizaba ningún cambio de posición ni se añadían más aparatos. Por tanto, este aumento de la carga provenía de una mayor inestabilidad corporal producida por la posición del cuerpo y de los aparatos de inestabilidad, así como de un mayor número de segmentos corporales implicados.

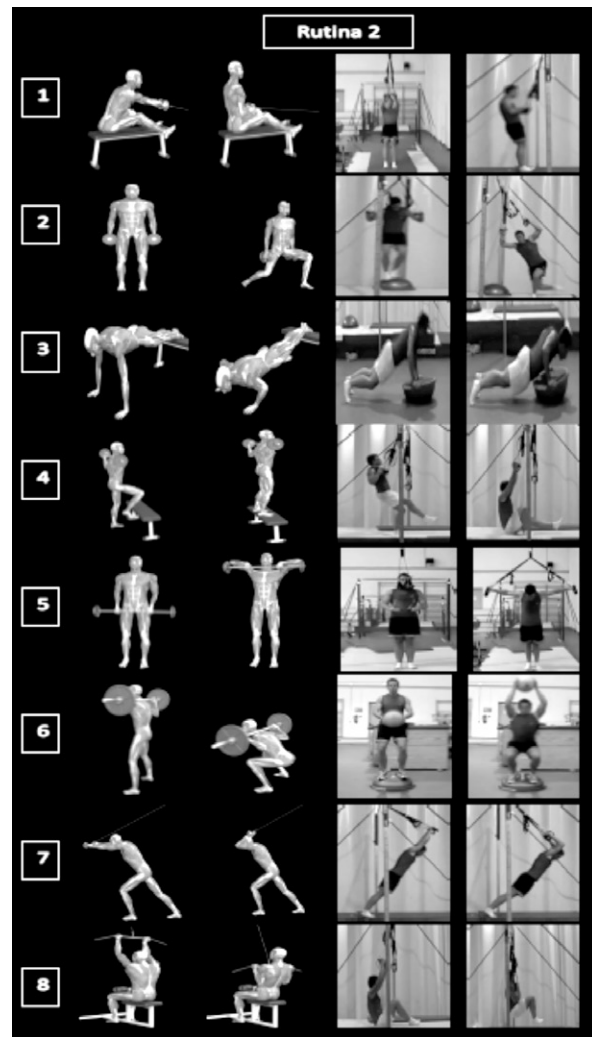


Figura 3. Rutina 2 donde se comparan ejercicios en los dos programas de entrenamiento; en condiciones de estabilidad e inestabilidad.

Para el GT cuando la RPE de los sujetos fue de 5 a 7, la carga se incrementó en un 10% del peso levantado en cada ejercicio, y cuando fue de 8 o 9, ésta se incrementó un 5%, mientras que no hubo modificaciones para valores de 10.

Para ambos programas de entrenamiento, y con el objetivo de aumentar la densidad del entrenamiento, el tiempo de recuperación pautado inicialmente entre cada ejercicio fue de 30 segundos, reduciéndose progresivamente cada semana en 5 segundos. En la última semana el intervalo de recuperación era el correspondiente al tiempo necesario para cambiar de una estación a otra (ACSM, 2009). El periodo de recuperación inicial entre series fue de 2 minutos, disminuyendo gradualmente cada semana 10 segundos, hasta establecer un intervalo de pausa de 1 minuto entre series.

El GI entrenó con dos aparatos que generan inestabilidad. El primero de ellos fue un balón semiesférico sobre una base rígida de plástico (BOSU® Balance Trai-

ner) que se colocaba en el suelo. El segundo aparato fue una base en suspensión colgada de una barra fija aproximadamente a 2,5 metros del suelo (TRX® Suspension Training). Consiste en un arnés ajustable no elástico construido con nylon blando de fuerza industrial, formando un equipo de una sola pieza bifurcándose en dos asas para el agarre o apoyo de segmentos corporales. El GT incluyó varios ejercicios clásicos de musculación (Tabla 1).

### Análisis Estadístico

Se aplicaron pruebas de ANOVA de dos factores con medidas repetidas en el factor “tiempo”, ya que hubo homogeneidad de varianzas de las variables iniciales aplicando los estadísticos de Levene (Levene’s test) y también hubo una distribución normal en los valores de dichas variables aplicando el test de Kolmogorov-Smirnov.

Por tanto, se estableció un factor inter-sujetos, con un grupo de sujetos en cada nivel (GI, GT, GC) y un factor intra-sujetos, con la variable “tiempo” en 2 niveles (PRE, POST) observándose también el efecto de la interacción. En el caso de hallarse diferencias significativas en la interacción ( $p < 0,05$ ), se realizaron pruebas de ANOVA de un factor con Post-Hoc de Tukey, para comparar las diferencias entre los tratamientos aplicados (GI, GT, GC).

Para determinar la magnitud real de los resultados de ambos programas de entrenamiento se analizó el

tamaño del efecto (ES) (Cohen, 1988). Se utilizaron los descriptores cualitativos de Cohen para indicar los cambios producidos (pequeños  $< 0,41$ , moderados  $0,41$  a  $0,7$  y grandes  $> 0,7$ ). También se calculó el grado de probabilidad de demostrar estadísticamente la efectividad de los programas, mediante la potencia estadística.

Todos los datos se expresaron en media y desviación estándar (DE). El nivel de significación estadística establecido fue de  $p < 0,05$ . Para todas las pruebas se usó el programa informático SSPS versión 17.0 (SPSS, Chicago, Ill).

### Resultados

Los test cardiorrespiratorios realizados tanto en el PRE como en el POST fueron máximos. Lo demuestra el hecho de que la RER supera en todos los grupos PRE y POST 1,1. Además, la  $FC_{máx}$  obtenida en las pruebas de esfuerzo estuvo en torno al 100% de la  $FC_{máx}$  teórica (tomando la ecuación de Tanaka, Monahan & Seals, 2001) en todos los grupos PRE y POST, considerándose otro principio de maximidad.

Para las variables máximas cardiorrespiratorias (Tabla 2), el efecto del entrenamiento en los grupos experimentales no incrementó el  $VO_{2máx}$  después de las 7 semanas de entrenamiento ( $F = 0,142$ ;  $p > 0,05$ ). Para la velocidad máxima ( $V_{máx}$ ) y la  $FC_{máx}$  se obtuvieron diferencias significativas en el factor Tiempo ( $V_{máx}$   $F = 14,683$ ;  $p < 0,01$ ;  $FC_{máx}$   $F = 13,855$ ;  $p < 0,01$ ), aunque

Tabla 1. Programas de Entrenamiento.

| Entrenamiento   |                                  |                                           |  |
|-----------------|----------------------------------|-------------------------------------------|--|
| Nº              | Ejercicios con Resistencias (GT) | Ejercicios Aparatos de Inestabilidad (GI) |  |
| <b>Rutina 1</b> |                                  |                                           |  |
| 1               | Polea dorsal                     | Dorsal TRX                                |  |
| 2               | Steps mancuernas                 | Steps BOSU/ mancuernas                    |  |
| 3               | Press inclinado                  | Push up inclinado TRX                     |  |
| 4               | Subidas al banco lateral         | Subidas step laterales BOSU               |  |
| 5               | Press hombro mancuernas          | Press hombro gomas BOSU                   |  |
| 6               | Arrancada y cargada              | Sentadilla y cargada TRX                  |  |
| 7               | Bíceps Mancuernas                | Bíceps TRX                                |  |
| 8               | Tríceps polea baja               | Tríceps TRX                               |  |
| <b>Rutina 2</b> |                                  |                                           |  |
| 1               | Remo polea baja                  | Remo TRX                                  |  |
| 2               | Steps con abducciones            | TRX Pasos laterales                       |  |
| 3               | Push up declinado                | Push up con BOSU                          |  |
| 4               | Subidas a banco unilateral       | Flexiones rodilla unil. TRX               |  |
| 5               | Hombro/trapezio                  | Hombro/trapezio TRX                       |  |
| 6               | Sentadilla barra                 | Sentadilla balón BOSU                     |  |
| 7               | Tríceps polea alta               | Tríceps TRX                               |  |
| 8               | Bíceps barra polea               | Bíceps TRX                                |  |

**Tabla 2. Efectos de 7 semanas de entrenamiento en variables máximas cardiorrespiratorias en el test incremental en medias y DE. (\* = diferencias entre grupos;  $p < 0,05$ )**

| Variables                                             | Grupo       | Pre               | Post              | $p$ para efecto Grupo | $p$ para efecto Tiempo | $p$ para efecto Interacción Grupo x Tiempo |
|-------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------------------|
| $VO_{2\max}$<br>( $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ ) | Inestables  | 51,49 $\pm$ 7,02  | 52,43 $\pm$ 5,78  | 0,285                 | 0,709                  | 0,606                                      |
|                                                       | Tradicional | 54,07 $\pm$ 6,05  | 53,92 $\pm$ 6,00  |                       |                        |                                            |
|                                                       | Control     | 50,50 $\pm$ 3,43  | 50,30 $\pm$ 3,32  |                       |                        |                                            |
| $FC_{\max}$<br>(lpm)                                  | Inestables  | 192,3 $\pm$ 7,71  | 189,6 $\pm$ 8,64  | 0,840                 | 0,001*                 | 0,204                                      |
|                                                       | Tradicional | 192,3 $\pm$ 10,07 | 188,3 $\pm$ 12,50 |                       |                        |                                            |
|                                                       | Control     | 193,0 $\pm$ 9,51  | 192,1 $\pm$ 8,12  |                       |                        |                                            |
| $V_{\max}$<br>( $km \cdot h^{-1}$ )                   | Inestables  | 15,8 $\pm$ 1,92   | 16,7 $\pm$ 1,79   | 0,116                 | 0,001*                 | 0,003*                                     |
|                                                       | Tradicional | 16,8 $\pm$ 1,38   | 17,0 $\pm$ 1,25   |                       |                        |                                            |
|                                                       | Control     | 15,8 $\pm$ 1,30   | 15,8 $\pm$ 1,14   |                       |                        |                                            |
| $RER_{\max}$                                          | Inestables  | 1,20 $\pm$ 0,04   | 1,20 $\pm$ 0,06   | 0,883                 | 0,852                  | 0,811                                      |
|                                                       | Tradicional | 1,20 $\pm$ 0,05   | 1,21 $\pm$ 0,05   |                       |                        |                                            |
|                                                       | Control     | 1,20 $\pm$ 0,06   | 1,20 $\pm$ 0,06   |                       |                        |                                            |

$VO_{2\max}$  = Consumo máximo de oxígeno,  $FC_{\max}$  = Frecuencia cardíaca máxima,  $V_{\max}$  = Velocidad máxima,  $RER_{\max}$  = Tasa de intercambio respiratorio, lpm = latidos por minuto.

**Tabla 3. Efectos de 7 semanas de entrenamiento en variables cardiorrespiratorias en primer umbral en el test incremental en medias y DE. (\* = diferencias entre grupos;  $p < 0,05$ )**

| Variables                                                | Grupo       | Pre               | Post              | $p$ para efecto Grupo | $p$ para efecto Tiempo | $p$ para efecto Interacción Grupo x Tiempo |
|----------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------------------|
| $VO_2$ a $VT_1$<br>( $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ ) | Inestables  | 30,4 $\pm$ 6,66   | 29,3 $\pm$ 5,26   | 0,193                 | 0,027*                 | 0,093                                      |
|                                                          | Tradicional | 34,5 $\pm$ 7,18   | 29,8 $\pm$ 4,67   |                       |                        |                                            |
|                                                          | Control     | 28,7 $\pm$ 2,77   | 28,6 $\pm$ 2,78   |                       |                        |                                            |
| $VT_1$<br>% $VO_{2\max}$                                 | Inestables  | 58,7 $\pm$ 7,02   | 55,9 $\pm$ 7,48   | 0,504                 | 0,016*                 | 0,085                                      |
|                                                          | Tradicional | 63,9 $\pm$ 8,00   | 55,6 $\pm$ 8,25   |                       |                        |                                            |
|                                                          | Control     | 57,1 $\pm$ 6,45   | 57,0 $\pm$ 6,44   |                       |                        |                                            |
| $FC$ a $VT_1$<br>(lpm)                                   | Inestables  | 145,0 $\pm$ 11,93 | 139,6 $\pm$ 10,25 | 0,293                 | 0,001*                 | 0,016*                                     |
|                                                          | Tradicional | 153,1 $\pm$ 15,84 | 140,2 $\pm$ 14,38 |                       |                        |                                            |
|                                                          | Control     | 146,7 $\pm$ 12,21 | 146,8 $\pm$ 11,98 |                       |                        |                                            |
| $VE \cdot VO_2^{-1}$ a $VT_1$                            | Inestables  | 22,1 $\pm$ 2,61   | 22,2 $\pm$ 2,25   | 0,762                 | 0,702                  | 0,947                                      |
|                                                          | Tradicional | 21,6 $\pm$ 1,78   | 21,8 $\pm$ 1,32   |                       |                        |                                            |
|                                                          | Control     | 22,3 $\pm$ 2,23   | 22,3 $\pm$ 2,22   |                       |                        |                                            |
| $V$ a $VT_1$<br>( $km \cdot h^{-1}$ )                    | Inestables  | 8,8 $\pm$ 1,34    | 8,8 $\pm$ 1,45    | 0,384                 | 0,222                  | 0,130                                      |
|                                                          | Tradicional | 9,4 $\pm$ 1,26    | 8,8 $\pm$ 1,03    |                       |                        |                                            |
|                                                          | Control     | 8,4 $\pm$ 0,87    | 8,5 $\pm$ 0,78    |                       |                        |                                            |
| $VE$ a $VT_1$<br>( $l \cdot m^{-1}$ )                    | Inestables  | 49,9 $\pm$ 10,76  | 49,8 $\pm$ 13,00  | 0,895                 | 0,141                  | 0,149                                      |
|                                                          | Tradicional | 53,5 $\pm$ 10,29  | 46,9 $\pm$ 7,53   |                       |                        |                                            |
|                                                          | Control     | 48,6 $\pm$ 8,28   | 48,5 $\pm$ 8,29   |                       |                        |                                            |
| $RER$ a $VT_1$                                           | Inestables  | 0,87 $\pm$ 0,06   | 0,89 $\pm$ 0,08   | 0,649                 | 0,471                  | 0,743                                      |
|                                                          | Tradicional | 0,88 $\pm$ 0,03   | 0,89 $\pm$ 0,05   |                       |                        |                                            |
|                                                          | Control     | 0,86 $\pm$ 0,06   | 0,86 $\pm$ 0,06   |                       |                        |                                            |

$VO_2$  = Consumo de oxígeno,  $VT_1$  = umbral ventilatorio 1,  $FC$  = Frecuencia cardíaca,  $VE$  = Ventilación,  $V$  = Velocidad,  $RER$  = Tasa de Intercambio Respiratorio, lpm = latidos por minuto.

no se obtuvieron diferencias entre grupos ( $V_{\max}$ ,  $F = 2,134$ ;  $p = 0,116$ ;  $FC_{\max}$ ,  $F = 0,176$ ;  $p = 0,840$ ).

Para los valores submáximos en el primer umbral (Tabla 3), los resultados indicaron una reducción significativa de la  $FC$  a  $VT_1$  después del período de entrenamiento tanto en el factor Tiempo ( $F = 12,777$ ;  $p < 0,01$ ) como en la Interacción ( $F = 4,718$ ;  $p = 0,016$ ), sin encontrarse diferencias significativas en ninguno de los tres grupos ( $F = 1,279$ ;  $p = 0,293$ ). También se reduce significativamente el  $VO_2$  a  $VT_1$ , siendo esta

disminución más acentuada en el GT ( $F = 5,401$ ;  $p = 0,027$ ).

Además, se hallan diferencias significativas en el % $VO_{2\max}$  a  $VT_1$  para el factor Tiempo ( $F = 6,469$ ;  $p = 0,016$ ), siendo menor este porcentaje después del período de entrenamiento.

Para los valores de  $FC$  a  $VT_2$  en cuanto al factor Tiempo se obtienen diferencias significativas ( $F = 6,501$ ;  $p = 0,016$ ). En el resto de las variables a segundo umbral no se muestran diferencias significativas (Tabla 4).

**Tabla 4. Efectos de 7 semanas de entrenamiento en variables cardiorrespiratorias en segundo umbral en el test incremental en medias y DE. (\* = diferencias entre grupos;  $p < 0,05$ )**

| VARIABLES                                                                      | GRUPO       | PRE           | POST          | p para efecto Grupo | p para efecto Tiempo | p para efecto Interacción Grupo x Tiempo |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------|---------------|---------------------|----------------------|------------------------------------------|
| VO <sub>2</sub> a VT <sub>2</sub><br>(ml·kg <sup>-1</sup> ·min <sup>-1</sup> ) | Inestables  | 43,5 ± 6,68   | 44,4 ± 7,50   | 0,228               | 0,950                | 0,652                                    |
|                                                                                | Tradicional | 47,5 ± 8,11   | 46,7 ± 6,27   |                     |                      |                                          |
|                                                                                | Control     | 42,9 ± 3,42   | 43,0 ± 3,48   |                     |                      |                                          |
| VT <sub>2</sub><br>% VO <sub>2máx</sub>                                        | Inestables  | 84,4 ± 6,68   | 84,3 ± 7,11   | 0,5314              | 0,655                | 0,857                                    |
|                                                                                | Tradicional | 88,1 ± 6,01   | 86,7 ± 6,71   |                     |                      |                                          |
|                                                                                | Control     | 83,9 ± 5,97   | 83,9 ± 5,98   |                     |                      |                                          |
| FC a VT <sub>2</sub><br>(lpm)                                                  | Inestables  | 178,3 ± 8,19  | 172,3 ± 13,00 | 0,793               | 0,016*               | 0,176                                    |
|                                                                                | Tradicional | 180,2 ± 12,09 | 176,1 ± 11,54 |                     |                      |                                          |
|                                                                                | Control     | 175,9 ± 10,38 | 175,8 ± 9,96  |                     |                      |                                          |
| VE·VO <sub>2</sub> <sup>-1</sup> a VT <sub>2</sub>                             | Inestables  | 25,4 ± 2,31   | 25,8 ± 2,00   | 0,416               | 0,298                | 0,691                                    |
|                                                                                | Tradicional | 26,0 ± 2,40   | 26,7 ± 2,00   |                     |                      |                                          |
|                                                                                | Control     | 26,8 ± 2,63   | 26,7 ± 2,62   |                     |                      |                                          |
| V a VT <sub>2</sub><br>(km·h <sup>-1</sup> )                                   | Inestables  | 12,5 ± 2,07   | 13,0 ± 1,98   | 0,079               | 0,181                | 0,473                                    |
|                                                                                | Tradicional | 13,2 ± 2,01   | 13,5 ± 1,73   |                     |                      |                                          |
|                                                                                | Control     | 11,8 ± 0,89   | 11,7 ± 1,03   |                     |                      |                                          |
| VE a VT <sub>2</sub><br>(l·m <sup>-1</sup> )                                   | Inestables  | 83,5 ± 16,84  | 86,1 ± 18,74  | 0,738               | 0,456                | 0,852                                    |
|                                                                                | Tradicional | 88,4 ± 19,18  | 90,3 ± 16,11  |                     |                      |                                          |
|                                                                                | Control     | 85,3 ± 11,69  | 85,2 ± 11,71  |                     |                      |                                          |
| RER a VT <sub>2</sub>                                                          | Inestables  | 1,04 ± 0,07   | 1,03 ± 0,07   | 0,505               | 0,658                | 0,494                                    |
|                                                                                | Tradicional | 1,03 ± 0,05   | 1,06 ± 0,04   |                     |                      |                                          |
|                                                                                | Control     | 1,02 ± 0,05   | 1,02 ± 0,06   |                     |                      |                                          |

VO<sub>2</sub> = Consumo de oxígeno, VT<sub>2</sub> = umbral ventilatorio 2, FC = Frecuencia cardíaca, VE = Ventilación, V = Velocidad, RER = Tasa de Intercambio Respiratorio, lpm = latidos por minuto.

## Discusión

El principal hallazgo de este estudio es demostrar que los valores de las variables cardiorrespiratorias después de 7 semanas de entrenamiento de fuerza con ejercicios en diferentes condiciones (estabilidad e inestabilidad) son similares, incrementando las cargas de entrenamiento a través de la RPE.

En nuestro trabajo, la metodología de entrenamiento de fuerza utilizada fue un circuito; en condiciones de inestabilidad y de estabilidad. Cuando diseñamos ambos programas, uno de los objetivos se fundamentó en intentar mejorar las variables cardiorrespiratorias incrementando la densidad del entrenamiento. La disminución de los tiempos de recuperación hizo que hubiese una mayor continuidad del ejercicio, fomentando la participación activa del sistema cardiovascular. A tal efecto, fue necesario controlar diversos aspectos relacionados con la fatiga local muscular en los grupos musculares implicados. Por ello, se alternaban ejercicios de las extremidades superiores e inferiores y se controlaban e incrementaban las cargas con la RPE de los participantes. Si la fatiga ocasionada en determinados grupos musculares era excesiva, podría ser un aspecto clave en la interrupción del ejercicio y condicionar las posteriores adaptaciones cardiorrespiratorias.

## Valores Máximos

Para los valores máximos de consumo de oxígeno después de 7 semanas de entrenamiento no se observan diferencias significativas en ninguno de los tres grupos. El VO<sub>2máx</sub> es el parámetro más importante para determinar la capacidad funcional del sujeto según la Organización Mundial de la Salud (OMS), integrando tres sistemas fundamentales para el ejercicio (cardiovascular, pulmonar y muscular) y definiéndose como la máxima cantidad de oxígeno que el organismo puede captar, transportar y utilizar por unidad de tiempo. Según la clasificación de la capacidad aeróbica de acuerdo con el sexo y la edad de nuestros participantes en el estudio, tomados de Cooper (1982), se observa que sus valores de VO<sub>2máx</sub> se consideran *Superiores* (en PRE y POST en GC), *Excelentes* (en PRE y POST en GT) y *Superiores* (en PRE y POST en GI) (según esta clasificación, para hombres de entre 20-29 años los valores *Superiores* se consideran entre 46,5-52,4 ml·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup> y *Excelentes* por encima de 52,5 ml·kg<sup>-1</sup>·min<sup>-1</sup>). Por tanto, en esta muestra de sujetos jóvenes y activos, esta variable no cambia tras haber realizado cualquiera de los modelos experimentales de entrenamiento, sugiriendo que quizás estos dos programas de fuerza no sean lo suficientemente específicos como para mejo-



rar esta variable que ya en estos sujetos están muy por encima de la media para su edad y sexo. En un estudio con jóvenes activos entrenados en fuerza ( $20,1 \pm 1,9$  años y  $\sim 51 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ), dónde realizaron un entrenamiento de fuerza en circuito con una alto volumen al 40% del 1RM, la FC estuvo entre el 70-80% de la  $FC_{\text{máx}}$ , mientras que el  $VO_2$  estuvo en torno al 50% del  $VO_{2\text{máx}}$  durante toda el entrenamiento (Gotshalk, Berger, & Kraemer, 2004). Comparando ese ejercicio con un protocolo en tapiz rodante al 50% del  $VO_{2\text{máx}}$ , la FC del entrenamiento en circuito fue de 165 lpm mientras que la FC en tapiz fue de 150 lpm, sugiriendo que éste último tipo de ejercicio produce una demanda cardiovascular más alta a un mismo  $VO_2$ . Además, correr sobre tapiz rodante involucra grandes grupos musculares, incrementando el  $VO_2$  más rápidamente que un entrenamiento de fuerza en circuito, siendo más difícil mejorar el  $VO_{2\text{máx}}$  a través de un entrenamiento en circuito. Conclusiones similares se podrían observar en corredores de élite de resistencia entrenados. El principio de especificidad del entrenamiento sugiere que las mejoras en el entrenamiento de resistencia podrían alcanzarse de manera más efectiva a través de entrenamientos aeróbicos. Realizar únicamente entrenamientos de fuerza con resistencias no es un estímulo aeróbico suficiente como para mejorar el  $VO_{2\text{máx}}$  en corredores de resistencia de élite (Jung, 2003), teniendo estos deportistas muy elevados los valores de  $VO_{2\text{máx}}$ .

Algunos estudios han documentado como sólo con el entrenamiento de fuerza con resistencias no es suficiente estímulo para mejorar el  $VO_{2\text{máx}}$  (Dudley, 1988; Hurley et al., 1984). Un trabajo de Hurley et al. (1984), demostró cómo un programa de entrenamiento de fuerza de alta intensidad de 16 semanas con máquinas de resistencia variable en 30 varones no entrenados no mejoró su función cardiovascular. Aunque hubo una elevación de la frecuencia cardíaca durante el entrenamiento de fuerza, el  $VO_{2\text{máx}}$  no se incrementó, posiblemente porque el  $VO_2$  para este tipo de ejercicio no era suficientemente alto ( $45\% VO_{2\text{máx}}$ ) para incrementar el *fitness* cardiovascular. Conclusiones similares se obtuvieron en un reciente estudio de jóvenes jugadores de baloncesto ( $\sim 16$  años), en el que, después de realizar un entrenamiento de fuerza con pesos libres y máquinas de musculación añadido a su entrenamiento de baloncesto regular durante 12 semanas, mantuvieron el  $VO_{2\text{máx}}$  (Ignjatovic, Radovanovic, Stankovic, Marković, & Kocic, 2011).

Otros estudios documentan que realizar entrenamientos de fuerza en circuitos de 8 a 12 ejercicios tiene un consumo medio de oxígeno similar a andar en un tapiz rodante aproximadamente a  $6,4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$  (Burlerson, O'Bryant, Stone, Collins, & Triplett-Mc-

Bride, 1998), siendo difícil que pueda mejorarse la potencia aeróbica máxima con este tipo de trabajos, a no ser que sean personas sedentarias o con una baja capacidad funcional. En la mayoría de los estudios en los que se demuestra incrementos en el  $VO_{2\text{máx}}$ , los sujetos fueron sedentarios o personas no entrenadas con  $VO_{2\text{máx}} < 40 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$  (McCarthy, Agre, Graf, Pozniak, & Vailas, 1995; Stone, Wilson, Blessing, & Rozenek, 1983) siendo estos incrementos moderados. En relación a esto, un estudio mostró mejoras significativas y similares a un entrenamiento aeróbico (35 minutos al 70%  $FC_{\text{máx}}$  3 veces por semana) después de realizar un programa de entrenamiento de fuerza en circuito (3 series de 15 repeticiones al 60% 1RM) durante 12 semanas en 20 sujetos sanos de 29 años con un  $VO_{2\text{máx}} \sim 38 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$  (Camargo et al., 2008). Por otro lado, un trabajo similar al nuestro en cuanto a las semanas de entrenamiento, en el que 13 personas no entrenadas (entre 20 y 35 años) realizaron un entrenamiento de fuerza durante 8 semanas de duración, desarrollando 3 series de 15 repeticiones al 60% del 1RM estimado, fue suficiente para mejorar su  $VO_{2\text{máx}}$  (Shaw & Shaw, 2005).

En la bibliografía consultada, un solo estudio demostró un incremento significativo en el  $VO_{2\text{máx}}$  ( $7 \pm 1\%$ ) en una prueba de esfuerzo en un rodillo de esquiar en 19 esquiadores de fondo de competición con  $VO_{2\text{máx}} > 60 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$  con un programa suplementario de fuerza con altas cargas 2 días por semana un total de 12 semanas además del entrenamiento de resistencia (Losnegard et al., 2011). Un trabajo de Kaikkonen et al. (2000), concluyó que los efectos cardiovasculares producidos por un entrenamiento de fuerza en circuito con cargas bajas (20% 1RM) en máquinas de musculación de 12 semanas en adultos sanos sedentarios, fueron comparables a un entrenamiento de resistencia, realizando actividades como andar, trotar o pedalear. Los programas de entrenamiento duraron 12 semanas, y tanto la FC como el tiempo de duración del ejercicio fue el mismo para ambos tipos de entrenamiento (40 minutos y entre el 70-80% de la  $FC_{\text{máx}}$ ).

En otro trabajo de Hautala et al. (2006), se hizo un estudio cruzado aleatorio con grupo control a 91 sujetos sanos sedentarios con un  $VO_{2\text{pico}}$  de  $34 \pm 7 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ , demostrando que la capacidad cardiorrespiratoria puede mejorarse más con un entrenamiento de fuerza que con un entrenamiento de resistencia. El diseño cruzado consistió en un periodo de 2 semanas de entrenamiento tanto de fuerza como de resistencia y después 2 meses de desentrenamiento entre las intervenciones de ejercicio. El entrenamiento de fuerza estuvo basado en las recomendaciones del *American College of Sports Medicine* (Kraemer et al., 2002),

realizando 1 serie de entre 8-12 repeticiones hasta la fatiga de 15 ejercicios que implican los grupos musculares más importantes. En este trabajo, no se evidencia una relación lineal entre las respuestas del  $VO_{2\text{pico}}$  después de un entrenamiento de fuerza o de resistencia, sugiriendo que hay diferencias individuales en las respuestas al entrenamiento, lo cual depende en gran medida del tipo de entrenamiento empleado. El estudio demostró que algunas personas que no son capaces de mejorar su  $VO_{2\text{pico}}$  con el entrenamiento de resistencia, obtienen beneficios importantes en su *fitness* cardiorrespiratorio con el entrenamiento de fuerza. Relacionándolo con nuestros resultados, los programas de entrenamiento de fuerza aquí descritos, aunque no mejorasen el  $VO_{2\text{máx}}$  de sujetos activos (teniendo niveles superiores a la media poblacional), sí que podrían ser útiles para mejorar la aptitud cardiorrespiratoria en personas sedentarias, sin necesidad de realizar entrenamientos de resistencia.

En cuanto a la  $V_{\text{máx}}$  alcanzada al final del test incremental de resistencia, se observa cómo existe un mayor incremento en el GI (5,7%), mientras que el aumento de la  $V_{\text{máx}}$  alcanzada en el GT con respecto a los valores iniciales apenas supera el 1%, observándose que la  $V_{\text{máx}}$  en el PRE fue de 1  $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$  más bajo en el GI que en el GT. Esto nos indica que los efectos de estos dos tipos de entrenamiento de fuerza, pautando cargas de trabajo a partir de la RPE, son tan parecidos que una vez finalizado las 7 semanas de ejercicio, los valores POST tienden a igualar la variable de  $V_{\text{máx}}$ . Esto mismo ocurre con la  $FC_{\text{máx}}$ , obteniéndose una reducción significativa muy similar en los grupos experimentales al final de la prueba de ergometría.

### Primer Umbral. Umbral Ventilatorio 1.

Por otro lado, los valores de la frecuencia cardíaca a una intensidad de umbral ventilatorio 1 ( $FC$  a  $VT_1$ ) se redujeron significativamente tanto en el GT como en el GI. Además, las velocidades a las que se obtiene ese primer umbral en el test de resistencia fueron similares después del programa de fuerza. Esto podría significar que ambos grupos experimentales después del entrenamiento obtienen su  $VT_1$  a la misma velocidad con respecto a los valores PRE, pero lo hacen con una menor  $FC$  (GI 3,72%, 5,4 lpm; GT 8,4%, 12,9 lpm), indicando una mayor eficiencia cardiovascular, posiblemente porque el estímulo de ejercicio con este tipo de entrenamiento de fuerza esté en torno a esta zona de trabajo aeróbico (~45-50%  $VO_{2\text{máx}}$ ) (Hurley et al., 1984; Jung, 2003).

Además, el consumo de oxígeno a primer umbral ( $VO_2$  a  $VT_1$ ) en el POST se reduce significativamente

(GI 3,6%,  $29,3 \pm 5,26 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ; GT 15,8%,  $29,8 \pm 4,67 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ), sin cambios significativos en la  $V$  a  $VT_1$ . Es decir, que manteniendo la misma velocidad a una intensidad de  $VT_1$  los sujetos después de completar ambos programas de entrenamiento de fuerza fueron más económicos, requiriendo un menor  $VO_2$  a una velocidad dada de carrera (Jung, 2003). La economía de carrera ha tenido mucha influencia en el rendimiento de atletas de resistencia (Conley & Krahenbuhl, 1980; Daniels, 1985; Daniels & Daniels, 1992). Una mejora en la economía de carrera permitiría a un atleta correr más rápido en una distancia de carrera determinada o correr más kilómetros a una velocidad constante por una reducción del consumo de oxígeno. Según esto, ambos grupos de entrenamiento pueden mejorar su economía de carrera ante velocidades cercanas a  $VT_1$ . En el GI se redujo el  $VO_2$  en un 3,4% manteniendo la misma velocidad. Para el GT se disminuyó de manera considerable su  $VO_2$  (15,8%), alcanzando niveles similares a los del otro grupo experimental (GI  $29,3 \pm 5,26 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ; GT  $29,8 \pm 4,67 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ).

Por otro lado, la aparición del  $VT_1$  con respecto al  $VO_{2\text{máx}}$  en términos de intensidad relativa (% $VO_{2\text{máx}}$ ) se reduce significativamente en los grupos experimentales (4,8% en el GI, 13% en el GT). Cabe destacar que, después del período de entrenamiento, los grupos experimentales tienden a igualar la intensidad relativa del  $VO_{2\text{máx}}$  a la que se produce  $VT_1$  (55,9%  $VO_{2\text{máx}}$  en el GI VS. 55,6%  $VO_{2\text{máx}}$  GT), indicando que en personas activas con  $VO_{2\text{máx}} > 50 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$  después de realizar entrenamientos de fuerza con dos diferentes metodologías de trabajo de fuerza, disminuye la intensidad relativa de  $VT_1$  con respecto a los niveles del PRE, pero aun así, sus valores están dentro de los considerados referencia para población sana (50-58%  $VO_{2\text{máx}}$ ) (Habedank, et al., 1998; Lucia et al., 2002). Estos datos son similares a los encontrados en la bibliografía, que documenta que el entrenamiento de fuerza no mejora el Umbral Láctico (UL) de sujetos entrenados, siendo la intensidad de ejercicio del UL similar al  $VT_1$ , pero obtenido a través de diferente metodología (Chicharro et al., 2004). Paavolainen, Häkkinen, Hämmäläinen, Nummela, y Rusko (1999), investigaron los efectos de un entrenamiento de fuerza explosiva en 10 atletas entrenados, no encontrando cambios ni en su  $VO_{2\text{máx}}$  ni en su UL. En la misma línea, Bishop, Jenkins, Mackinnon, McEniery, y Carey (1999), realizaron un estudio con grupo control a 21 mujeres entrenadas en ciclismo ( $VO_{2\text{pico}} = 48,2 \pm 5,8 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ) obteniendo mejoras significativas en la fuerza muscular de piernas ante un test de 1RM en sentadilla después de realizar un entrenamiento de fuerza durante 12 semanas (35,9%), sin mejorar su rendimiento en la resistencia.

Es decir, no hubo cambios ni en su UL ni en su  $VO_{2\text{pico}}$  después del período de entrenamiento. En cambio, hay estudios que documentan en sujetos no entrenados un incremento del 12% en su UL, después de un entrenamiento de fuerza de 12 semanas, independientemente de los cambios producidos en el  $VO_{2\text{máx}}$  (Marcinik et al., 1991). Por tanto, en personas no entrenadas con baja capacidad funcional o sedentarias, en los que sus valores de  $VT_1$  son inferiores a los considerados referencia para población sana ( $VT_1 < 50\% VO_{2\text{máx}}$ ), ambos tipos de entrenamiento de fuerza podrían ser un estímulo efectivo para retrasar la aparición del primer umbral y reducir la fatiga, sabiendo que el  $VT_1$  es una intensidad de trabajo que puede mantenerse durante largos períodos de tiempo y muy efectiva para mejorar la capacidad funcional.

## Segundo Umbral. Umbral Ventilatorio 2

En cuanto a los resultados obtenidos de las variables submáximas en el segundo umbral ( $VT_2$ ), podemos decir que tan sólo se documentan diferencias significativas en el factor Tiempo para la frecuencia cardíaca en el segundo umbral (FC a  $VT_2$ ). La FC disminuye un 3,4% en el GI equivalente a 6 latidos por minuto (lpm). Para el GT la FC se redujo en 4,1 lpm entre el PRE y el POST (2,3%). Al no observarse cambios significativos en la velocidad a su segundo umbral ( $V$  a  $VT_2$ ), podríamos decir que mejora su eficiencia cardiovascular a esta intensidad de ejercicio, posiblemente por una mayor capacidad de trabajo muscular. Para el resto de variables cardiorrespiratorias a  $VT_2$  no se observan diferencias significativas, quizás porque el estímulo de entrenamiento de fuerza utilizado en ambos programas de entrenamiento (GI y GT) es insuficiente para mejorar el  $VT_2$  en estos sujetos que aproximadamente se encuentra en torno al 79% de su  $VO_{2\text{máx}}$  (Taylor & Bronks, 1994).

Por otra parte, con respecto a la prescripción de las cargas de entrenamiento se puede documentar la igualdad de los resultados obtenidos en las pruebas cardiorrespiratorias después de 7 semanas de entrenamiento, llevándonos a interpretar la similitud de los estímulos percibidos por los participantes, en ambos programas

de entrenamiento. Probablemente el RPE ha sido uno de los factores clave para el adecuado control de la intensidad en el GI, incrementando la carga bien por las posiciones corporales, generando más inestabilidad, como por utilizar varios aparatos simultáneamente.

Una posible limitación de este estudio podrían ser las condiciones físicas de los participantes. A pesar de que eran hombres jóvenes sanos y activos que participaban en ligas amateur, ninguno de ellos era atleta profesional. Esto podría dar lugar a dos preguntas: las mejoras atléticas observadas podrían ser más altas que las de los grupos con un mayor nivel de condición física, y, por otra parte, los atletas de élite pueden mostrar mejoras significativas entre los grupos experimentales debido a los posibles estímulos insuficientes de los dispositivos de inestabilidad. Futuras investigaciones deberían llevarse a cabo con atletas de alto nivel que participen en los programas de formación en condiciones de inestabilidad.

## Conclusiones

Por tanto, después de comparar las variables cardiorrespiratorias en un programa de entrenamiento de fuerza en circuito en condiciones de inestabilidad con un programa de entrenamiento de fuerza en circuito con resistencias en condiciones de estabilidad pautando las cargas de trabajo con la RPE se concluye con que se obtuvieron adaptaciones muy similares. Por los resultados documentados se podría interpretar que hay un mantenimiento la capacidad aeróbica máxima ( $VO_{2\text{máx}}$ ), mientras que para variables submáximas como el  $VO_2$  a  $VT_1$ , la FC a  $VT_1$  y FC a  $VT_2$ , mejoran significativamente ante una misma carga de trabajo. Es decir, que con dos estímulos de fuerza en circuito aplicando los incrementos de carga a partir del RPE y aumentando la densidad del entrenamiento, se ha mejorado la eficiencia cardiorrespiratoria, siendo más difícil poder mejorar variables máximas.

Además, habrá que tener en cuenta que a medida que la capacidad aeróbica del sujeto sea menor, los beneficios cardiorrespiratorios con este tipo de programas de entrenamiento de fuerza serán mayores.

## BIBLIOGRAFÍA

- American College of Sports Medicine (ACSM). (2009). Position Stand: Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(3), 687-708.
- Anderson, K., & Behm, D. (2004). Maintenance of EMG activity and loss of force output with instability. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 18, 637-640.
- Baechle, T.R., & Earle R.W. (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning* (3<sup>rd</sup> Edition). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Baron, B., Dekerle, J., Robin, S., Nevriere, R., Dupont, L., Matran, R., ... Pelayo, P. (2003). Maximal lactate steady state does not correspond to a complete physiological steady state. *International Journal of Sports Medicine*, 24, 582-587.
- Behm, D. G. (1995). Neuromuscular implications and applications of resistance training. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 9(4), 264-274.
- Behm, D. G., Anderson, K., & Curnew, R.S. (2002). Muscle force and activation under stable and unstable conditions. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 16(3), 416-422.
- Bishop, D., Jenkins, D. G., Mackinnon, L. T., McEniery, M., & Carey, M. F. (1999). The effects of strength training on endurance performance and muscle characteristics. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 31(6), 886-891.
- Borg, G. (1970). Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 2, 92-98.
- Burleson, M. A., O'Bryant, H. S., Stone, M. H., Collins, M. A., & Triplett-McBride, T. (1998). Effect of weight training exercise and treadmill exercise on post-exercise oxygen consumption. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(4), 518-522.
- Camargo, M. D., Stein, R., Ribeiro, J. P., Schwartzman, P. R., Rizzatti, M. O., & Schaan, B. D. (2008). Circuit weight training and cardiac morphology: A trial with magnetic resonance imaging. *British Journal of Sports Medicine*, 42, 141-145.
- Chicharro, J. L., Aznar, S., Fernández-Vaquero, A., López-Mojares, L. M., Lucía, A., & Pérez, M. (2004). *Transición aeróbica-anaeróbica, concepto, metodología de determinación y aplicaciones*. Madrid: Master Line & Prodigio.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Conley, D. L., & Krahenbuhl, G. S. (1980). Running economy and distance running performance of highly trained athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 12(5), 357-360.
- Cooper, K. H. (1982). *The aerobic way*. New Cork: Bantmen Books Inc.
- Cowley, P. M., Swensen, T., & Sforzo, G. A. (2007). Efficacy of instability resistance training. *International Journal of Sports Medicine*, 28, 829-835.
- Cressey, E. M., West, C. A., Tiberio, D. P., Kraemer, W. J., & Maresh, C. M. (2007). The effects of ten weeks of lower-body unstable surface training on markers of athletic performance. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 21(2), 561-567.
- Daniels, J., & Daniels, N. (1992). Running economy of elite male and elite female runners. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 24(4), 483-489.
- Daniels, J. T. (1985). A physiologist's view of running economy. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 17(3), 332-338.
- Davis, J. A. (1985). Anaerobic threshold: A review of the concept and directions for future research. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 17, 6-18.
- Day, M. L., McGuigan, M. R., Brice, G., & Foster, C. (2004). Monitoring exercise intensity during resistance training using the session RPE scale. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(2), 353-358.
- Dudley, G. A. (1988). Metabolic consequences of resistive-type exercise. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 20(5), 158-161.
- Fleck, S. J., & Kraemer, W. J. (1997). *Designing resistance training programs* (2nd ed.). Champaign, IL, Human Kinetics.
- Gettman, L. R., Ayres, J. J., Pollock, M. L., Durstine, L., & Grantham, W. (1979). Physiologic effects on adult men of circuit strength training and jogging. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 60, 115-120.
- Gotshalk, L. A., Berger, R. A., & Kraemer, W. J. (2004). Cardiovascular responses to a high volume continuous circuit resistance training protocol. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 18, 760-764.
- Habedank, D., Reindl, I., Vietzke, G., Bauer, U., Sperfeld, A., Gläser, S., ...Kleber, F. X. (1998). Ventilatory efficiency and exercise tolerance in 101 healthy volunteers. *European Journal Applied Physiology and Occupational Physiology*, 77(5), 421-426.
- Hall, C. M., & Brody, L.T (2005). *Therapeutic exercise: Moving towards function*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Harber, M. P., Fry, A. C., Rubin, M. R., Smith, J. C., & Weiss, L. W. (2004). Skeletal muscle and hormonal adaptations to circuit weight training in untrained men. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14, 176-185.
- Hass, C. J., Feigenbaum, M. S., & Franklin, B. A. (2001). Prescription of resistance training for healthy populations. *Sports Medicine*, 31(14), 953-964.
- Hautala, A. J., Kiviniemi, A. M., Mäkilallio, T. H., Kinnunen, H., Nissilä, S., Huikuri, H. V., ...Tulppo, M. P. (2006). Individual differences in the responses to endurance and resistance training. *European Journal of Applied Physiology*, 96(5), 535-542.
- Hernando-Castañeda, G., Cañadas, M., & Barrejón, A. (2009). *Nuevas tendencias en entrenamiento personal*. Badalona: Paidotribo.
- Hurley, B. F., Seals, D. R., Ehsani, A. A., Cartier, L. J., Dalsky, G. P., Hagberg, J. M., ...Holloosy, J. O. (1984). Effects of high-intensity strength training on cardiovascular function. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 16(5), 483-488.
- Ignjatovic, A., Radovanovic, D., Stankovic, R., Marković, Z., & Kocic, J. (2011). Influence of resistance training on cardiorespiratory endurance and muscle power and strength in young athletes. *Acta Physiologica Hungarica*, 98(3), 305-312.
- Isidro, F., Heredia, J. R., & Chulvi, I. (2007). Entrenamiento funcional: Revisión y replanteamientos. En F. Isidro (Coord), J.R. Heredia, P. Pinsach, M. Ramón. *Manual del entrenador personal del fitness al wellness*: pp: 353-376: Barcelona: Paidotribo.
- Jung, A. P. (2003). The impact of resistance training on distance running performance. *Sports Medicine*, 33(7), 539-552.
- Kaikkonen, H., Yrjänä, M., Siljander, E., Byman, P., & Laukkanen, R. (2000). The effect of heart rate controlled low resistance circuit weight training and endurance training on maximal aerobic power in sedentary adults. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 10(4), 211-215.
- Kibele, A., & Behm, D. G. (2009). Seven weeks of instability and traditional resistance training effects on strength, balance and functional performance. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(9), 2443-2450.
- Kraemer, W. J., & Koziris, L. P. (1992). Muscle strength training techniques and considerations. *Physical therapy practice*, 2, 54-68.
- Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of resistance training: progression and exercise prescription. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36, 674-688.
- Kraemer, W. J., Adams, K., Cafarelli, E., Dudley, G. A., Dooly, C., Feigenbaum, M. S., ...Triplett-McBride, T. (2002). American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34, 364-380.
- Lagally, K. M., McCaw, S. T., Young, G. T., Medema, H. C., & Thomas, D. Q. (2004). Rating of perceived exertion and muscle activity during the bench press exercise in recreational and novice lifters. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 18, 359-364.
- Laukkanen, J. A., Lakka, T. A., Rauramaa, R., Kuhanen, R., Venäläinen, J. M., Salonen, R., ...Salonen, J. T. (2001). Cardiovascular fitness as a predictor of mortality in men. *Archives of Internal Medicine*, 161, 825-831.
- Losnegard, T., Mikkelsen, K., Rønnestad, B. R., Hallén, J., Rud, B., & Raastad, T. (2011). The effect of heavy strength training on muscle mass and physical performance in elite cross country skiers. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 21(3), 389-401.
- Lucía, A., Hoyos, J., Pérez, M., & Chicharro, J. L. (2000). Heart rate and performance parameters in elite cyclists: a longitudinal study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32, 1777-1782.

- Lucía, A., Rivero, J. L. L., Pérez, M., Serrano, A. L., Calbet, J. A. L., Santalla, A., ...Chicharro, J. L. (2002). Determinants of  $\dot{V}O_2$  kinetics at high power outputs during a ramp exercise protocol. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(2), 326-331.
- Marcinik, E. J., Potts, J., Schlabach, G., Will, S., Dawson, P., & Hurley, B. F. (1991). Effects of strength training on lactate threshold and endurance performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 23(6), 739-743.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2001). *Exercise physiology: Energy, nutrition, and human performance*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- McBride, J. M., Cormie, P., & Deane, R. (2006). Isometric squat force output and muscle activity in stable and unstable conditions. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(4), 915-918.
- McCarthy, J. P., Agre, J. C., Graf, B. K., Pozniak, M. A., & Vailas, A. C. (1995). Compatibility of adaptive response with combining strength and endurance training. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 27(3), 429-436.
- Meyer, T., Lucía, A., Earnest, C. P., & Kinderman, W. (2005). A conceptual framework for performance diagnosis and training prescription from submaximal gas exchange parameters: Theory and application. *International Journal of Sports Medicine*, 26(1), 38-48.
- Monteiro, W. D., Simao, R., Polito, M. D., Santana, C. A., Chaves, R. B., Bezerra, E., ...Fleck, S. J. (2008). Influence of strength training on adult women's flexibility. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 22, 672-677.
- O'Connor, P. J., Poudevigne, M. S., & Pasley, J. D. (2002). Perceived exertion responses to novel elbow flexor eccentric action in women and men. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34, 862-868.
- O'Shea, P. (1987). Interval weight training: A scientific approach to cross-training for athletic strength fitness. *National Strength and Conditioning Association Journal*, 9, 53-57.
- Paavolainen, L., Häkkinen, K., Hämmäläinen, I., Nummela, A., & Rusko, H. (1999). Explosive-strength training improves 5-km running time by improving running economy and muscle power. *Journal of Applied Physiology*, 86(5), 1527-1533.
- Paoli, A., Paccelli, F., Bargossi, A. M., Marcolin, G., Guzzinati, S., Neri, M., Palma, A. (2010). Effects of three distinct protocols of fitness training on body composition, strength and blood lactate. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 50, 43-51.
- Pérez, M., Martín, M. A., Cañete, S., Rubio, J. C., Fernández-Moreira, D., San Juan, A. E., ...Lucía, A. (2006). Does the C34T mutation in AMPD1 alter exercise capacity in the elderly? *International Journal of Sports Medicine*, 27(6), 429-435.
- Simonson, S. (2010). Teaching the resistance training class: A circuit training course designed for the strength and conditioning coach/Personal trainer. *Strength Conditioning Journal*, 32(3), 90-96.
- Shaw, B. S., & Shaw, I. (2005). Effect of resistance training on cardiorespiratory endurance and coronary artery disease risk. *Cardiovascular Journal of South Africa*, 16, 256-259.
- Sparkes, R., & Behm, D. G. (2010). Training adaptations associated with an 8-week instability resistance training program with recreationally active individuals. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(7), 1931-1941.
- Stone, M. H., & O'Bryant, H. S. (1987). *Weight training: A scientific approach*. Minneapolis, MN: Burgess.
- Stone, M. H., Wilson, G. D., Blessing, D., & Rozenek, R. (1983). Cardiovascular responses to short-term olympic style weight-training in young men. *Canadian Journal Applied Sport Sciences*, 8(3), 134-139.
- Tan, B. (1999). Manipulating resistance training program variables to optimize maximum strength in men: A Review. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 13, 289-304.
- Tanaka, H., Monahan, K. D., & Seals, D. R. (2001). Age-predicted maximal heart rate revisited. *Journal of the American College of Cardiology*, 37, 153-156.
- Taylor, A. D., & Bronks, R. (1994). Electromyographic correlates of the transition from aerobic to anaerobic metabolism in treadmill running. *European Journal Applied Physiology and Occupational Physiology*, 69(6), 508-515.
- Waller, M., Miller, J., & Hannon, J. (2011). Resistance circuit training: Its application for the adult population. *Strength Conditioning Journal*, 33(1), 16-22.
- Wernbom, M., Augustsson, J., & Thomeé, R. (2007). The influence of frequency, intensity, volume and mode of strength training on whole muscle cross-sectional area in humans. *Sports Medicine*, 37(3), 225-264.

# UCAM

## INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN PROFESIONAL

### TÉCNICO SUPERIOR EN ANIMACIÓN DE ACTIVIDADES FÍSICAS Y DEPORTIVAS



**ANTONIO SÁNCHEZ PATO**  
Decano de la Facultad de Deporte  
Director de CFGS en Animación  
de actividades físicas y deportivas.

El ciclo formativo superior de Técnico superior en animación de actividades físicas y deportivas de la UCAM consiste en una formación dinámica para trabajar en el ámbito de las actividades físicas y deportivas. Estos estudios capacitan al alumno a dirigir y asesorar grupos o personas en el desarrollo de un gran número

de actividades deportivas, físicas y recreativas dirigidas a diferentes colectivos. Están ligados a áreas de gran expansión profesional como el deporte recreativo, las actividades deportivas dirigidas y el turismo, dentro de espacios y organismos públicos y/o privados.

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

## Desarrollo y validación del cuestionario para la evaluación de la calidad percibida en servicios deportivos

Development and validation of a questionnaire to assess perceived quality in sports services

Pablo Gálvez Ruiz<sup>1</sup>, Verónica Morales Sánchez<sup>2</sup>

1 Universidad Internacional de La Rioja. Facultad de Educación. España.

2 Universidad de Málaga. Facultad de Psicología. España.

Recepción: enero 2014 • Aceptación: mayo 2014

### CORRESPONDENCIA:

Pablo Gálvez Ruiz

pablo.galvez@unir.net

### Resumen

El objetivo del presente estudio fue examinar la estructura factorial del Cuestionario de Evaluación de la Calidad Percibida en Servicios Deportivos. Para ello se realizaron tres estudios diferentes con una muestra total de 867 usuarios (426 hombres y 431 mujeres), con edades comprendidas entre los 14 y los 81 años. Los resultados mostraron que el instrumento presenta adecuadas propiedades psicométricas. El índice de discriminación de los ítems mostró valores superiores a .40 y el nivel de consistencia interna fue adecuado en todas las subescalas ( $\alpha > 0,75$ ). El análisis de componentes principales mostró una solución estable compuesta por once factores, que explicaban más del 50% de la varianza en cada una. Los índices de bondad de ajuste para el modelo obtenido y puesto a prueba mediante análisis factorial confirmatorio fueron adecuados. Además, esta estructura dimensional se mostró invariante en función del género, mostrando equivalencia factorial y métrica. Futuros estudios deberían aplicarse a servicios de naturaleza y titularidad diferente, así como examinar la invarianza de medición en otras culturas.

**Palabras clave:** calidad de servicio, evaluación de la calidad, servicios deportivos, calidad percibida.

### Abstract

The aim of this research was to examine the factorial structure of a questionnaire to assess perceived quality in sports services. For this purpose, three different studies were performed with a total sample of 867 users (426 men and 431 women), age between 14 and 81 years. The results showed that the instrument has adequate psychometric properties. The discrimination index of the items showed values above .40 and the level of internal consistency was adequate in all subscales ( $\alpha > 0.75$ ). Principal component analysis showed a stable structure composed of eleven factors, which explained more than 50% of the variance in each subscale. The confirmatory factor analysis indicated an adequate goodness-of-fit-indexes for the model obtained. Additionally, through a multi-group analysis, the findings indicate that the dimensions are not significantly different among gender, showing structural and metrical equivalence. Futures studies should apply different nature and ownership to services, as well as examine the measurement invariance in other cultures.

**Key words:** service quality, quality assessment, sports services, perceived quality.

## Introducción

La calidad supone una estrategia de diferenciación al representar un mayor potencial de éxito (Al-Dweeri, 2011), convirtiéndose en uno de los constructos de mayor interés en el contexto de la gestión y los servicios deportivos dentro de las investigaciones actuales, más aún teniendo en cuenta el entorno al que se enfrentan las organizaciones de servicios, con cambios en las necesidades de los clientes y con una extensa diversidad en cuanto a demanda. La capacidad de una organización para ser competitiva y retener al usuario no sólo depende del desarrollo de servicios personalizados e innovadores, o en el feedback mutuo e inmediato con sus usuarios (Al-Dweeri, 2011), sino que se esfuerzan por comprender las necesidades de los clientes y utilizan medidas de calidad del servicio para lograr competitividad y eficiencia (Rosa, Castellanos, & Palacios, 2012), además de incrementar tanto la lealtad como la fidelización de los usuarios (Calabuig, Crespo, Mundina, & Gallardo, 2010).

De esta manera, con el objetivo de establecer mejoras en sus sistemas de calidad y consecuentemente en la satisfacción de los clientes (García, Cepeda, & Martín, 2012), la gestión deportiva local está experimentando cambios dirigidos al incremento de la oferta de actividades físicas orientadas fundamentalmente hacia la salud (Sicilia, Águila, Muyor, Orta, & Moreno, 2009), constituyendo un fenómeno social que ha confirmado en múltiples ocasiones su importancia como elemento que ayuda a mejorar la salud física (Cuesta-Vargas, 2008). Este cambio de concepción ha provocado la modificación de los programas de actividad física ofertados, la adaptación y/o adecuación de las instalaciones y espacios deportivos existentes para conseguir la máxima funcionalidad, así como la optimización en la interacción que se produce entre los usuarios y la organización (Morales & Gálvez, 2011). Así, desde la psicología del consumidor se abordan no sólo las necesidades sino también las expectativas y las percepciones para conseguir mediante la utilización de herramientas válidas y fiables una evaluación que permita a las organizaciones de servicios establecer los criterios de calidad y las estrategias de gestión, así como modificar adecuadamente los elementos necesarios con el objetivo de mejorar los estándares de calidad de dicho servicio (Gálvez, 2011).

Los estudios recientes están abordando la evaluación de la calidad de los servicios únicamente desde el punto de vista de la percepción de los usuarios, pues la medición de la calidad como satisfacción de las expectativas resulta compleja ante la posibilidad de otorgar distinta importancia a diferentes atributos de un ser-

vicio (Martínez-Tur, Peiró, & Ramos, 2001). La calidad del servicio se refiere al resultado de un proceso de evaluación, una actitud relativa a la superioridad del servicio que surge de la comparación entre las expectativas sobre el servicio y las percepciones de actuación de las organizaciones prestadoras del mismo (Grönroos, 1984; Zeithaml, Parasuraman, & Berry, 1993). La concepción de la calidad de los servicios viene definida por dos grandes escuelas: *Escuela Nórdica de Marketing de Servicios* (Grönroos, 1978, 1982, 1984) y *Escuela Norteamericana o Instituto de Ciencias del Marketing* (Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1985), donde teniendo como punto de partida la discrepancia entre las expectativas y las percepciones, consideran dos grandes dimensiones que podrían hacer referencia a una parte tangible (relacionada con el resultado) y a otra intangible (relacionada con el proceso) (Martínez-Tur et al., 2001). No obstante, consideramos importante la integración y el desarrollo de forma equilibrada de las dos dimensiones, pues la valoración de la calidad de los servicios está determinada por todos los componentes del mismo, y por tanto pueden ser susceptibles de evaluación teniendo en cuenta la percepción de los clientes, motivo por el cual los instrumentos de medida deben recoger tanto los aspectos técnicos como funcionales y relacionales que intervienen en la prestación de un servicio deportivo.

Parasuraman, Zeithaml, y Berry (1988), desarrollan la primera investigación relevante en el campo de la medición de la calidad de servicio basándose en el paradigma disconfirmatorio de las expectativas, que postula que cuando la ejecución de un servicio iguala o supera lo esperado emerge la calidad de servicio. Este modelo culminó con el instrumento denominado SERVQUAL (*Service Quality*) estructurado en dos grandes bloques (expectativas y percepciones) para los que proponen la existencia de cinco dimensiones (elementos tangibles, fiabilidad, empatía, capacidad de respuesta y seguridad), convirtiéndose hasta la actualidad en una de las herramientas de evaluación más empleadas mediante múltiples adaptaciones (Calabuig & Crespo, 2009; García et al., 2012; Getz, O'Neill, & Carlsen, 2001; McDonald, Sutton, & Milne, 1995), aunque profundamente cuestionada por Cronin y Taylor (1992) quienes propusieron la escala SERVPERF para la medición de la calidad del servicio mediante las percepciones, justificando que dichas percepciones manifestadas por los participantes ya llevan implícita la comparación con algún tipo de ideal, siendo innecesario preguntar por las expectativas de forma separada (Cronin & Taylor, 1994; Saurina, 1997).

Partiendo de este planteamiento, y a pesar de la búsqueda de la calidad mediante sistemas de gestión



Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la muestra, nivel de estudios y actividades practicadas.

| Estudio                | E-1               | E-2                | E-3                | TOTAL              |
|------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Muestra estudio        | 110               | 537                | 220                | 867                |
| Válidos                | 110 (100%)        | 527 (98,1%)        | 220 (100%)         | 857                |
| Edad media             | 36.13 (DT = 8,41) | 32.11 (DT = 11,11) | 40.64 (DT = 15,17) | 36.29 (DT = 11,56) |
| Género Masculino       | 62 (56,4%)        | 295 (54,9%)        | 151 (68,6%)        | 426 (49,71%)       |
| Femenino               | 48 (43,6%)        | 232 (43,2%)        | 69 (31,4%)         | 431 (50,29%)       |
| Rango Mínimo           | 23                | 14                 | 14                 | 14                 |
| Máximo                 | 66                | 69                 | 81                 | 81                 |
| Formación Sin estudios | 8                 | 18                 | 9                  | 35 (4,04%)         |
| E.P.                   | 12                | 112                | 43                 | 167 (19,26%)       |
| E.S.O.                 | 20                | 163                | 39                 | 222 (25,60%)       |
| C.F.                   | 26                | 0                  | 52                 | 78 (9%)            |
| E.U.                   | 39                | 197                | 77                 | 313 (36,10%)       |
| TOTAL                  | 105               | 490                | 220                | 815 (94%)          |
| Perdidos Sistema       | 5                 | 47                 | 0                  | 52 (6%)            |
| Actividades Natación   | 87                | 162                | 52                 | 301 (34,72%)       |
| Padel                  | 16                | 0                  | 6                  | 22 (2,54%)         |
| Yoga                   | 2                 | 0                  | 4                  | 6 (0,69%)          |
| Tenis                  | 2                 | 56                 | 0                  | 58 (6,69%)         |
| Baloncesto             | 2                 | 10                 | 0                  | 12 (1,38%)         |
| Taekwondo              | 1                 | 0                  | 0                  | 1 (0,12%)          |
| Fútbol                 | 0                 | 77                 | 0                  | 77 (8,88%)         |
| Spinning               | 0                 | 59                 | 0                  | 59 (6,81%)         |
| Judo                   | 0                 | 47                 | 0                  | 47 (5,42%)         |
| Aerobic                | 0                 | 44                 | 0                  | 44 (5,07%)         |
| Pilates                | 0                 | 40                 | 29                 | 69 (7,96%)         |
| Kárate                 | 0                 | 40                 | 0                  | 40 (4,61%)         |
| Esc. espalda           | 0                 | 2                  | 0                  | 2 (0,23%)          |
| Gimnasio               | 0                 | 0                  | 48                 | 48 (5,54%)         |
| Ciclo                  | 0                 | 0                  | 44                 | 44 (5,07%)         |
| Gim. suave             | 0                 | 0                  | 23                 | 23 (2,65%)         |
| Step                   | 0                 | 0                  | 10                 | 10 (1,15%)         |
| Full contact           | 0                 | 0                  | 3                  | 3 (0,35%)          |
| Flamenco               | 0                 | 0                  | 1                  | 1 (0,12%)          |
| TOTAL                  | 110               | 537                | 220                | 867 (100%)         |

de la calidad total (*Total Quality Management o TQM*) como filosofía de gestión para mejorar la satisfacción del cliente y el desempeño organizacional (Asif, Awan, Khan, & Ahmad, 2013), la evaluación de la calidad desde el punto de vista de las percepciones se ha llevado a cabo utilizando diferentes herramientas que se han enfocado de manera muy específica a servicios deportivos concretos (Afthinos, Theodorakis, & Nassis, 2005; Calabuig, Quintanilla, & Mundina, 2008; Crespo, Mundina, Calabuig, & Aranda, 2013; Cronin & Taylor, 1992, 1994; Mañas, Jiménez, Mayor, Martínez, & Moliner, 2008; Nuviala, Tamayo, Nuviala, González, & Fernández, 2010; Alonso, Rial, & Rial, 2013; Serrano-Gómez, Rial, García-García, & Gambau, 2013), demostrando así que las dimensiones no son generalizables a cualquier servicio o entorno geográfico, variando completamente en función del servicio (Batista & Coenders, 2012). La herramienta empleada en este estudio, desarrollada por Gálvez (2011) para medir los servicios municipales deportivos y compuesta inicialmente

por 71 ítems y seis subescalas (instalación deportiva, atención al usuario, espacios deportivos, vestuarios, programa de actividades, profesor-monitor), ha dado lugar a distintas estructuras factoriales. Así, Morales y Gálvez (2011) obtuvieron diecisiete factores cuya fiabilidad ( $\alpha$  de Cronbach) se situó por encima de 0,70 en las distintas subescalas (0,81, 0,71, 0,86, 0,90, 0,88, y 0,95, respectivamente). Posteriormente, el estudio de Morales, Gálvez, y Ruiz (2013) obtuvo una estructura compuesta por doce factores con similares índices de consistencia interna (0,86, 0,77, 0,89, 0,89, 0,90, y 0,96), sometándose a prueba mediante análisis factorial confirmatorio las dos estructuras factoriales, con un mejor ajuste para la de doce frente a la de diecisiete que obtuvo valores muy alejados del ajuste óptimo en diversos índices.

De esta manera y partiendo de los antecedentes expuestos, consideramos fundamental la realización de un seguimiento más continuo de las percepciones sobre el servicio ofrecido mediante el uso de herra-

Tabla 2. Estructura factorial de la herramienta.

| Subescalas              | Factores | Denominación          | Contenido ítems |
|-------------------------|----------|-----------------------|-----------------|
| Instalación deportiva   | 1        | Atención al usuario   | 5-10            |
|                         | 2        | Ubicación             | 1, 2            |
|                         | 3        | Equipamiento exterior | 3, 4            |
| Espacios deportivos     | 4        | Confort               | 14-20           |
|                         | 5        | Funcionalidad         | 11-13           |
| Vestuarios              | 6        | Elementos ambientales | 24-32           |
|                         | 7        | Confort               | 21-23           |
| Programa de actividades | 8        | Bondad                | 37-41           |
|                         | 9        | Expectativas          | 33-36           |
| Profesor – monitor      | 10       | Contenido             | 44-49           |
|                         | 11       | Interacción           | 42, 43          |

mientas *ad hoc* para conocer tanto los puntos fuertes como débiles, cuya información permita a los gestores establecer estrategias de mejora destinadas al aumento de la calidad, la satisfacción y la fidelidad en la organización. Así, la herramienta que presentamos se orienta a los servicios municipales deportivos, evaluando todo el programa de actividades ofertado y considerando para ello todos los momentos desde que el cliente entra en contacto con el servicio, planteando cinco subescalas: instalación deportiva, espacios deportivos, vestuarios, programa de actividades y profesor-monitor. El objetivo de esta investigación consistió en desarrollar una herramienta sencilla y de fácil aplicación, para evaluar la calidad del servicio municipal deportivo a través de la percepción de los usuarios en base a cinco subescalas, examinándose las propiedades psicométricas y comprobándose la estabilidad de la estructura factorial en tres estudios con distintas muestras de participantes.

## Método

### Participantes

El desarrollo de esta investigación se compone de tres estudios con muestras y momentos diferentes de recogida de datos, concretamente pertenecientes a Vélez-Málaga (E-1; diciembre 2008), Mijas (E-2; febrero 2010) y Alcalá la Real (E-3; octubre 2011), siendo 867 el número total de participantes, todos ellos usuarios en distintos servicios municipales deportivos (Tabla 1). En el primer estudio (E-1), la muestra fue de 110 participantes ( $M = 36,13$ ;  $DT = 8,41$ ; rango: 23-66), de los cuáles 48 (43,6%) eran mujeres y 62 (56,4%) hombres. Para el segundo estudio (E-2) se utilizaron 537 participantes ( $M = 32,11$ ;  $DT = 11,11$ ; rango: 14-69), de los que 232 (43,2%) fueron mujeres y 295 (54,9%) hombres. El tercer estudio (E-3) está compuesto por

220 participantes ( $M = 40,64$ ;  $DT = 15,17$ ; rango: 14-81), 151 (68,6%) de género femenino y 69 (31,4%) masculino.

### Instrumentos

Se utilizó el *Cuestionario de Evaluación de la Calidad Percibida en Servicios Deportivos* (CECASDEP) (Gálvez, 2011), formado por cuarenta y nueve ítems y estructurado en cinco subescalas: instalación deportiva (ítems 1-10); espacio de actividad (ítems 11-20); vestuarios (ítems 21-32); programa de actividades (ítems 33-41); y profesor-monitor (ítems 42-49) (Tabla 2). Las respuestas se obtuvieron mediante una escala tipo Likert de cinco puntos que oscila desde *nada de acuerdo* (1) a *muy de acuerdo* (5). Se recogieron datos sociodemográficos relativos a género, edad, lugar de nacimiento, nivel de estudios y situación profesional, así como información sobre el grado de fidelización con la organización y el servicio ofrecido. Por último, existe un apartado que permite una respuesta abierta para cada dimensión en el caso de querer realizar alguna observación o sugerencia.

### Procedimiento

La estructura del cuestionario engloba los aspectos relevantes del servicio deportivo en cuanto a que trata de recoger todos los momentos desde que el usuario entra en contacto con el servicio (Luna-Arocas, Múndina, & Gómez, 1998). Se diferenciaron una serie de elementos característicos como son la propia instalación deportiva, la zona de atención al usuario, los espacios deportivos donde se desarrollan las actividades, los vestuarios, los programas de actividades ofertados por la organización y el técnico deportivo que dirige la actividad, constituyendo las seis subescalas que están en consonancia con los trabajos de Calabuig y Crespo (2009) o Nuviala, Tamayo, Iranzo y Falcón (2008). A

continuación se elaboraron una batería de 71 ítems sobre los aspectos que pueden influir en la calidad del servicio, asegurando que se recogían las cinco dimensiones del modelo SERVQUAL a través de las cuáles, Parasuraman, Zeithaml, y Berry (1988) concluyen que se pueden entender la calidad del servicio (elementos tangibles, fiabilidad, empatía, capacidad de respuesta y seguridad).

El pilotaje de la herramienta dio lugar a la eliminación de una serie de ítems que no cumplieron con adecuados criterios psicométricos, concretamente bajos pesos factoriales, o no mostraron una adecuada comprensión, quedando la estructura final compuesta por cuarenta y nueve ítems y cinco subescalas, puesto que tuvo que eliminarse la subescala *atención al usuario* al quedar compuesta por dos ítems no pudiendo asumir así su adecuada medición. Para evaluar la validez de contenido se mostró la herramienta a cinco gerentes de distintos Patronatos Municipales de Deportes, que emitieron su conformidad.

Se realizaron cuatro reuniones con un equipo compuesto por catorce encuestadores, donde pudieron familiarizarse con la herramienta y aclarar las posibles dudas. Se les informó del día que tenían que acudir a la instalación deportiva, las diferentes actividades que tenían que encuestar y el horario de las mismas, el número de usuarios de cada actividad así como una explicación de las habilidades necesarias para una adecuada atención individualizada hacia los participantes en caso de surgir algún problema de comprensión de los ítems.

Posteriormente se llevó a cabo la recogida de datos siguiendo el mismo protocolo en los tres estudios, y previa reunión con las distintas organizaciones en la que se explicó el objetivo del estudio y se mostró la herramienta que se pretendía emplear. Los participantes contestaron al cuestionario de forma individual en el espacio deportivo en el que se realizaba la actividad, siendo previamente informados del objetivo de la investigación y de la participación voluntaria en la misma. Se enfatizó sobre la confidencialidad de los datos y la honestidad en las respuestas, verificando tras la recogida del cuestionario que estuviera correctamente cumplimentado, evitando así la presencia de valores perdidos.

## Análisis de datos

### Estudio 1

Previo al análisis factorial exploratorio (AFE) se valoró la posibilidad de su realización mediante el test de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y el test de Esfericidad de Bartlett (Pires, Cid, Borrego, Alves, & Silva, 2010).

Para identificar la estructura inicial, en el AFE se empleó un procedimiento de componentes principales y rotación ortogonal varimax, facilitando la identificación de los factores emergentes (Tabachnick & Fidell, 2001). Para la determinación del número de factores a extraer se utilizó la regla de Kaiser-Guttman (Guttman, 1954). La consistencia interna de las subescalas se comprobó a través del análisis de fiabilidad realizado a los ítems con el coeficiente alfa ( $\alpha$ ), fijando como criterio el valor .70 (Marôco & Marques, 2006).

### Estudio 2

Se dividió la muestra de forma aleatoria en dos mitades con el fin de obtener evidencias sobre la validez cruzada. Se efectuó un AFE en la primera submuestra (G-0 = 270) siguiendo el mismo procedimiento de estimación (componentes principales) y rotación (ortogonal varimax) que en el estudio anterior. En este caso, dada la importancia de la decisión metodológica del número de factores a retener y pese a que no haya consenso sobre los criterios más apropiados a utilizar (Hayton, Allen, & Scarpello, 2004) se empleó el análisis paralelo (*Paralell Analysis*; Horn, 1965), procedimiento que ha demostrado ser más preciso a la hora de extraer el número de factores que los procedimientos habituales (Velicer, Eaton, & Fava, 2000). Para el cálculo de los índices de discriminación de los ítems se llevó a cabo un análisis de correlación ítem-total corregido, estimando la fiabilidad de las subescalas mediante el coeficiente  $\alpha$ . En la segunda submuestra (G-1 = 267) se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio (AFC) con el objetivo de comprobar la validez de constructo, siguiendo un procedimiento de máxima verosimilitud dadas las características de la distribución muestral, cuyos ítems presentaron valores dentro del rango de normalidad univariada recomendado (Finney & DiStefano, 2006).

Adicionalmente, se llevó a cabo un análisis multi-grupo analizando si existía equivalencia en la estructura factorial (Abalo, Lévy, Rial, & Varela, 2006). Por este motivo, se realizó un análisis de invarianza con el objetivo de examinar si los componentes de la escala operaban como equivalentes en función de los grupos (Byrne, 2008), considerando en este caso el género.

### Estudio 3

Para confirmar y validar la estructura factorial del modelo se realizó un tercer estudio, llevándose a cabo un AFC siguiendo igualmente un método de estimación de máxima verosimilitud.

Para evaluar el ajuste del modelo en el AFC, se utilizaron una combinación de índices haciendo una valoración global más que centrarnos en el punto de corte

de cualquiera de ellos (Brown, 2006): test ji-cuadrado ( $c^2$ ), ratio  $c^2/gl$ , GFI (*Goodness of Fit Index*), TLI (*Tucker-Lewis Index*), CFI (*Comparative Fit Index*), RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) y RMR (*Root Mean Square Residual*). Se utiliza la ratio  $c^2/gl$  para reducir la sensibilidad del chi-cuadrado al tamaño de la muestra (Jöreskog & Sörbom, 1993), siendo indicativo de un buen ajuste un valor inferior a 3 (Kline, 2005). Los valores de los índices GFI, TLI y CFI deben ser superiores a .90 para considerar aceptable el ajuste del modelo (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2005). El índice RMSEA es considerado el mejor indicador del ajuste global (Marsh, Balla, & Hau, 1996) y al igual que el índice RMR, valores entre .05 y .08 son considerados como aceptables, mientras que valores inferiores a .05 se consideran óptimos (Batista & Coenders, 2012).

Las propiedades psicométricas se obtuvieron con el paquete estadístico SPSS 20.0 para Windows, mientras que en el AFC se utilizó el programa AMOS 20.0.

## Resultados

### Estudio 1

Tanto la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO > 0,75) como el test de Esfericidad de Bartlett ( $p < 0,001$ ) resultaron adecuados, por lo que el AFE realizado para analizar la dimensionalidad de la herramienta mostró una estructura compuesta por once factores, cuya varianza explicada fue superior al 60% en cada subescala. Los coeficientes de consistencia interna fueron satisfactorios con valores a > 0,80 (Tabla 3).

### Estudio 2

Los estadísticos descriptivos mostraron valores medios de los ítems que superan en términos generales el punto medio de la escala, siendo la desviación típica superior a 1 (Carretero-Dios & Pérez, 2005), salvo para los ítems 1, 6, 10, 39, 40, 41, y 49 ( $DT > 0,90$ ). Los valores obtenidos de asimetría ( $As < 2$ ) y de curtosis ( $Cu < 7$ ) cumplieron con el criterio de normalidad univariada recomendado (Finney & DiStefano, 2006).

La pertinencia del análisis factorial realizado a la primera submuestra (G-0) mostró valores KMO de 0,78 (*instalación deportiva*), 0,85 (*espacios deportivos*), 0,85 (*vestuarios*), 0,84 (*programa de actividades*) y 0,91 (*profesor – monitor*), siendo el test de Esfericidad de Bartlett significativo ( $p < 0,001$ ), indicando así la idoneidad de los datos para realizar el análisis factorial

(Tabachnick & Fidell, 2001). Posteriormente, se examinó la fiabilidad obteniéndose índices  $\alpha$  satisfactorios para las distintas subescalas de 0,76, 0,86, 0,86, 0,78, y 0,92, respectivamente (Tabla 3). La solución factorial se obtuvo siguiendo el mismo procedimiento que en el estudio anterior, aplicando el análisis paralelo para la determinación del número de factores. Los resultados mostraron de nuevo una estructura de once factores, utilizando el valor .40 (Kerlinger & Lee, 2002) como criterio de saturación para considerar que un elemento es indicador del factor. La varianza explicada fue superior al 50% y cada subescala mostró una estructura compuesta por dos factores con excepción de *instalación deportiva*, que presentó tres factores.

Con la segunda submuestra (G-1) se comprobó la validez de constructo mediante AFC. La bondad de ajuste del modelo propuesto mostró un ajuste razonable de forma global si no se aplican criterios de máxima exigencia (Marsh & Hocevar, 1985) (Tabla 5), con resultados que obtuvieron valores próximos al punto de ajuste en diferentes índices, siendo las subescalas *instalación deportiva* y *vestuarios* las que muestran un ajuste más pobre.

### Análisis multi-grupo

Tras comprobar la estructura factorial de once factores, se procedió a evaluar la invarianza del modelo en función del género, realizando un análisis multigrupo con el objetivo de examinar si los componentes de la escala operan como equivalentes en función de los grupos (Byrne, 2008). De esta forma, se realizó la evaluación de la invarianza estructural en los dos grupos (igualdad en el modelo sin restricciones), la invarianza métrica (equivalencia en la saturación de los pesos), invarianza fuerte (igualdad de varianzas y covarianzas), y por último, invarianza con los modelos completamente restringidos (estricta) (Tabla 6).

El análisis de invarianza entre hombres y mujeres mostró la inexistencia de diferencias significativas entre el modelo sin restricciones y los diferentes modelos de invarianza, exceptuando las subescalas *instalación deportiva*, *programa de actividades* y *profesor-monitor* del modelo estricto ( $p < 0,005$ ). Dados los valores aceptables de los índices GFI y RMSEA, se acepta la invarianza estructural, así como también la invarianza métrica dado que las diferencias del índice CFI entre modelos fue inferior a .01 (Cheung & Rensvold, 2002). Estos resultados, por tanto, apoyan la existencia de invarianza estructural y métrica, quedando comprobado que la estructura factorial es estable y homogénea en los grupos analizados entre hombres y mujeres, demostrándose la equivalencia del constructo.

Tabla 3. Análisis factorial exploratorio y fiabilidad (E-1 y E-2).

| Subescalas              | E-1  |                                       |          |          | E-2  |                                       |          |          |
|-------------------------|------|---------------------------------------|----------|----------|------|---------------------------------------|----------|----------|
|                         | KMO  | T. Barlett                            | Var. ex. | $\alpha$ | KMO  | T. Barlett                            | Var. ex. | $\alpha$ |
| Instalación deportiva   | 0,78 | $\chi^2(120) = 647,82$<br>$p < 0,001$ | 65,75%   | 0,82     | 0,78 | $\chi^2(45) = 628,85$<br>$p < 0,001$  | 58,44%   | 0,76     |
| Espacios deportivos     | 0,83 | $\chi^2(55) = 513,37$<br>$p < 0,001$  | 66,32%   | 0,86     | 0,85 | $\chi^2(45) = 1044,53$<br>$p < 0,001$ | 57,34%   | 0,86     |
| Vestuarios              | 0,87 | $\chi^2(91) = 795,99$<br>$p < 0,001$  | 63,44%   | 0,90     | 0,85 | $\chi^2(66) = 1257,66$<br>$p < 0,001$ | 53,55%   | 0,86     |
| Programa de actividades | 0,85 | $\chi^2(36) = 525,05$<br>$p < 0,001$  | 67,69%   | 0,88     | 0,84 | $\chi^2(36) = 589,54$<br>$p < 0,001$  | 52,64%   | 0,78     |
| Profesor – monitor      | 0,90 | $\chi^2(66) = 1318,14$<br>$p < 0,001$ | 66,36%   | 0,95     | 0,91 | $\chi^2(45) = 1843,50$<br>$p < 0,001$ | 76,26%   | 0,92     |

Tabla 4. Pesos factoriales para el AFE, el AFC y el análisis multi-grupo.

| Subescalas            | Factores | Ítems | E-1   |       |       | E-2             |         | E-3   |
|-----------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-----------------|---------|-------|
|                       |          |       | AFE   | G-0   | G-1   | AFC Multi-grupo |         | AFC   |
|                       |          |       |       |       |       | Hombres         | Mujeres |       |
| Instalación deportiva | 1        | ID1   | 0,871 | 0,847 | 0,621 | 0,624           | 0,647   | 0,637 |
|                       |          | ID2   | 0,678 | 0,794 | 0,767 | 0,728           | 0,784   | 0,793 |
|                       | 2        | ID3   | 0,643 | 0,589 | 0,571 | 0,498           | 0,639   | 0,588 |
|                       |          | ID4   | 0,723 | 0,799 | 0,384 | 0,198           | 0,385   | 0,420 |
|                       | 3        | ID5   | 0,704 | 0,629 | 0,548 | 0,587           | 0,489   | 0,577 |
|                       |          | ID6   | 0,748 | 0,685 | 0,550 | 0,492           | 0,636   | 0,701 |
|                       |          | ID7   | 0,667 | 0,689 | 0,624 | 0,579           | 0,682   | 0,715 |
|                       |          | ID8   | 0,523 | 0,581 | 0,527 | 0,477           | 0,580   | 0,575 |
|                       |          | ID9   | 0,784 | 0,745 | 0,782 | 0,803           | 0,748   | 0,739 |
|                       |          | ID10  | 0,697 | 0,686 | 0,672 | 0,693           | 0,657   | 0,709 |
| Espacios deportivos   | 4        | ED1   | 0,511 | 0,602 | 0,482 | 0,437           | 0,517   | 0,689 |
|                       |          | ED2   | 0,515 | 0,785 | 0,663 | 0,696           | 0,632   | 0,655 |
|                       |          | ED3   | 0,575 | 0,789 | 0,765 | 0,796           | 0,724   | 0,755 |
|                       | 5        | ED4   | 0,662 | 0,508 | 0,623 | 0,616           | 0,625   | 0,743 |
|                       |          | ED5   | 0,762 | 0,612 | 0,601 | 0,606           | 0,592   | 0,750 |
|                       |          | ED6   | 0,709 | 0,697 | 0,586 | 0,598           | 0,545   | 0,621 |
|                       |          | ED7   | 0,730 | 0,672 | 0,667 | 0,613           | 0,732   | 0,692 |
|                       |          | ED8   | 0,790 | 0,793 | 0,776 | 0,809           | 0,751   | 0,785 |
|                       |          | ED9   | 0,804 | 0,819 | 0,783 | 0,811           | 0,729   | 0,692 |
|                       |          | ED10  | 0,713 | 0,743 | 0,753 | 0,781           | 0,711   | 0,623 |
| Vestuarios            | 6        | V1    | 0,812 | 0,840 | 0,832 | 0,773           | 0,869   | 0,802 |
|                       |          | V2    | 0,861 | 0,883 | 0,775 | 0,763           | 0,736   | 0,680 |
|                       |          | V3    | 0,709 | 0,620 | 0,641 | 0,663           | 0,618   | 0,699 |
|                       | 7        | V4    | 0,532 | 0,481 | 0,537 | 0,586           | 0,451   | 0,627 |
|                       |          | V5    | 0,695 | 0,515 | 0,481 | 0,387           | 0,453   | 0,578 |
|                       |          | V6    | 0,756 | 0,783 | 0,740 | 0,672           | 0,808   | 0,698 |
|                       |          | V7    | 0,504 | 0,611 | 0,596 | 0,549           | 0,598   | 0,676 |
|                       |          | V8    | 0,542 | 0,544 | 0,641 | 0,645           | 0,609   | 0,689 |
|                       |          | V9    | 0,634 | 0,716 | 0,798 | 0,746           | 0,820   | 0,764 |
|                       |          | V10   | 0,767 | 0,714 | 0,733 | 0,713           | 0,727   | 0,780 |
|                       |          | V11   | 0,750 | 0,650 | 0,684 | 0,634           | 0,717   | 0,704 |
|                       |          | V12   | 0,664 | 0,720 | 0,616 | 0,574           | 0,656   | 0,668 |
| Programa actividades  | 8        | PA1   | 0,789 | 0,469 | 0,522 | 0,677           | 0,660   | 0,828 |
|                       |          | PA2   | 0,793 | 0,517 | 0,604 | 0,717           | 0,706   | 0,826 |
|                       |          | PA3   | 0,513 | 0,725 | 0,454 | 0,218           | 0,148   | 0,679 |
|                       |          | PA4   | 0,698 | 0,679 | 0,624 | 0,606           | 0,496   | 0,537 |
|                       | 9        | PA5   | 0,750 | 0,620 | 0,749 | 0,561           | 0,654   | 0,698 |
|                       |          | PA6   | 0,633 | 0,682 | 0,564 | 0,579           | 0,553   | 0,700 |
|                       |          | PA7   | 0,847 | 0,759 | 0,731 | 0,779           | 0,681   | 0,814 |
|                       |          | PA8   | 0,825 | 0,761 | 0,744 | 0,753           | 0,711   | 0,828 |
|                       |          | PA9   | 0,727 | 0,734 | 0,661 | 0,657           | 0,626   | 0,725 |
| Profesor – monitor    | 10       | PM1   | 0,909 | 0,875 | 0,885 | 0,915           | 0,873   | 0,880 |
|                       |          | PM2   | 0,912 | 0,874 | 0,851 | 0,851           | 0,854   | 0,951 |
|                       | 11       | PM3   | 0,718 | 0,688 | 0,868 | 0,865           | 0,870   | 0,866 |
|                       |          | PM4   | 0,770 | 0,697 | 0,843 | 0,845           | 0,843   | 0,831 |
|                       |          | PM5   | 0,871 | 0,839 | 0,841 | 0,834           | 0,861   | 0,901 |
|                       |          | PM6   | 0,885 | 0,866 | 0,796 | 0,773           | 0,823   | 0,865 |
|                       |          | PM7   | 0,766 | 0,721 | 0,874 | 0,881           | 0,859   | 0,898 |
|                       |          | PM8   | 0,848 | 0,764 | 0,740 | 0,733           | 0,744   | 0,863 |

Tabla 5. Índices de bondad de ajuste y error del CECASDEP en E-2.

| E-2                  | Instalación deportiva | Espacios deportivos | Vestuarios  | Programa de actividades | Profesor-monitor |
|----------------------|-----------------------|---------------------|-------------|-------------------------|------------------|
| $c^2$ ( $p < .001$ ) | (32) 106,16           | (34) 145,14         | (53) 160,39 | (26) 117,28             | (19) 78,49       |
| $c^2/gl$             | 3,31                  | 4,26                | 3,02        | 4,51                    | 4,13             |
| RMSEA                | 0,09                  | 0,11                | 0,08        | 0,11                    | 0,11             |
| RMR                  | 0,05                  | 0,05                | 0,05        | 0,05                    | 0,03             |
| CFI                  | 0,88                  | 0,90                | 0,92        | 0,93                    | 0,97             |
| GFI                  | 0,93                  | 0,91                | 0,91        | 0,94                    | 0,93             |
| TLI                  | 0,84                  | 0,87                | 0,90        | 0,90                    | 0,95             |

Tabla 6. Índices de bondad de ajuste de los modelos de invarianza.

| Subescalas              |                          | Inv. Estructural | Inv. métrica | Inv. fuerte  | Inv. estricta |
|-------------------------|--------------------------|------------------|--------------|--------------|---------------|
| Instalación deportiva   | $c^2(gl)$                | 371,67 (64)      | 383,24 (71)  | 397,97 (77)  | 443,12 (87)   |
|                         | $\Delta c^2 (\Delta gl)$ | -                | 11,57 (7)    | 26,31 (13)   | 71,45 (23)    |
|                         | p                        | -                | 0,12         | 0,01         | 0,00          |
|                         | GFI                      | 0,92             | 0,91         | 0,91         | 0,90          |
|                         | CFI                      | 0,88             | 0,88         | 0,88         | 0,86          |
|                         | RMSEA                    | 0,07             | 0,07         | 0,07         | 0,07          |
| Espacios deportivos     | $c^2(gl)$                | 417,22 (68)      | 433,23 (76)  | 441,36 (79)  | 452,78 (89)   |
|                         | $\Delta c^2 (\Delta gl)$ | -                | 16,01 (8)    | 24,14 (11)   | 35,56 (21)    |
|                         | p                        | -                | 0,04         | 0,01         | 0,02          |
|                         | GFI                      | 0,91             | 0,91         | 0,91         | 0,91          |
|                         | CFI                      | 0,90             | 0,90         | 0,90         | 0,90          |
|                         | RMSEA                    | 0,08             | 0,07         | 0,07         | 0,07          |
| Vestuarios              | $c^2(gl)$                | 599,83 (106)     | 623,91 (116) | 635,24 (119) | 646,73 (131)  |
|                         | $\Delta c^2 (\Delta gl)$ | -                | 15,87 (10)   | 16,87 (13)   | 26,46 (25)    |
|                         | p                        | -                | 0,10         | 0,20         | 0,38          |
|                         | GFI                      | 0,89             | 0,89         | 0,88         | 0,88          |
|                         | CFI                      | 0,89             | 0,88         | 0,88         | 0,88          |
|                         | RMSEA                    | 0,07             | 0,07         | 0,07         | 0,07          |
| Programa de actividades | $c^2(gl)$                | 251,91 (52)      | 260,98 (59)  | 272,04 (62)  | 310,04 (71)   |
|                         | $\Delta c^2 (\Delta gl)$ | -                | 9,07 (7)     | 20,14 (10)   | 58,13 (19)    |
|                         | p                        | -                | 0,25         | 0,03         | 0,00          |
|                         | GFI                      | 0,94             | 0,94         | 0,93         | 0,92          |
|                         | CFI                      | 0,93             | 0,92         | 0,92         | 0,91          |
|                         | RMSEA                    | 0,07             | 0,06         | 0,06         | 0,06          |
| Profesor - monitor      | $c^2(gl)$                | 263,34 (38)      | 270,17 (44)  | 273,12 (47)  | 297,21 (55)   |
|                         | $\Delta c^2 (\Delta gl)$ | -                | 6,83 (6)     | 9,77 (9)     | 33,86 (17)    |
|                         | p                        | -                | 0,43         | 0,67         | 0,00          |
|                         | GFI                      | 0,93             | 0,93         | 0,92         | 0,92          |
|                         | CFI                      | 0,96             | 0,96         | 0,96         | 0,96          |
|                         | RMSEA                    | 0,08             | 0,08         | 0,07         | 0,07          |

Tabla 7. Índices de bondad de ajuste y error del CECASDEP en E-3.

|                       | Instalación deportiva | Espacios de actividad | Vestuarios  | Programa de actividades | Profesor - monitor |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|-------------------------|--------------------|
| $c^2$ ( $p < 0,001$ ) | (32) 84,16            | (34) 117,62           | (53) 108,77 | (26) 45,79              | (19) 37,37         |
| $c^2/gl$              | 2,63                  | 3,45                  | 2,05        | 1,76                    | 1,96               |
| RMSEA                 | 0,08                  | 0,10                  | 0,06        | 0,06                    | 0,06               |
| RMR                   | 0,05                  | 0,05                  | 0,05        | 0,03                    | 0,02               |
| CFI                   | 0,93                  | 0,93                  | 0,94        | 0,98                    | 0,99               |
| GFI                   | 0,93                  | 0,90                  | 0,92        | 0,96                    | 0,96               |
| TLI                   | 0,90                  | 0,90                  | 0,93        | 0,97                    | 0,98               |

### Estudio 3

El AFC reflejó una adecuada bondad de ajuste para el modelo de once factores, donde la razón  $c^2/gl$  asume valores satisfactorios ( $< 3$ ), los valores de CFI, GFI y

TLI se sitúan por encima del valor .90, el valor RMSEA mostró un ajuste adecuado salvo en la dimensión *espacios de actividad* donde se situó en el punto crítico .10 (Byrne, 2001), y el índice RMR mostró un buen ajuste con valores  $\leq 0,05$  (Tabla 7).

## Discusión

El objetivo de la presente investigación ha sido analizar las propiedades psicométricas del cuestionario de evaluación de la calidad percibida en servicios deportivos, mediante la realización de tres estudios con distintas muestras de participantes. Las subescalas del cuestionario conforman una estructura que está en consonancia con las herramientas *Eventqual* (Calabuig & Crespo, 2009) o *Epod* (Nuviala, Tamayo, Iranzo, & Falcón, 2008; Nuviala, Grao-Cruces, Tamayo, Nuviala, Álvarez, & Fernández-Martínez, en prensa). No obstante, una de las aportaciones fundamentales del presente trabajo está en el tratamiento de forma separada de espacios esenciales en el desarrollo del servicio, diferenciando así entre la instalación deportiva y el espacio deportivo en el que se desarrolla la actividad, recogidos en una sola subescala en otros estudios (Hernández, 2001; Howat, Absher, Crilley, & Milne, 1996; Nuviala et al., 2008; Rial, Varela, Rial, & Real, 2010). De la misma forma, el vestuario recibe un tratamiento individualizado al igual que en el estudio de Cabello y Cabra (2009), pues supone un punto estratégico al concentrar tanto a los usuarios que finalizan las actividades como a los que las comienzan.

Los criterios de pertinencia del análisis factorial se cumplen satisfactoriamente, obteniendo significatividad en la prueba de Bartlett para todas las subescalas e índices KMO superiores a 0,80 salvo para la *instalación deportiva* (0,78). El análisis de componentes principales mostró una estructura interna compuesta por once factores que se mantiene en los estudios realizados, con saturaciones claras ( $< 0,40$ ) en los ítems que componen cada una. De esta forma, las subescalas son suficientemente estables como para ser utilizadas sin la realización de modificaciones al aparecer repetidamente la misma estructura factorial. El AFC, cuyos parámetros fueron estimados mediante el método de máxima verosimilitud, permite sostener esa estructura de once factores con un ajuste muy satisfactorio en todos los índices considerados para las cinco subescalas de la herramienta, proporcionando así validez de constructo con una adecuada explicación de los datos. Así, en el estudio 2 se obtuvo un ajuste global aceptable, si bien algunos índices se situaron cerca del punto de ajuste óptimo, obteniéndose en el estudio 3 un ajuste satisfactorio. Por otro lado, los resultados de la equivalencia entre hombres y mujeres permiten indicar que existe invarianza factorial y métrica de la herramienta. Por último, la consistencia interna resultó adecuada ( $> 0,75$ ), donde la dimensión vinculada al personal, en nuestro caso relacionada con el *profesor – monitor*, obtuvo el mayor índice de fiabilidad superando el valor

.90, coincidiendo con otros estudios (Afthinos et al., 2005; Calabuig et al., 2008; Keegan, Harwood, Spray, & Lavalley, 2009; Murray & Howat, 2002).

Por lo tanto, dada la relevancia adquirida por el constructo calidad y su aplicación al ámbito de la gestión deportiva, concretamente en la evaluación de los servicios deportivos, resulta fundamental la utilización y aplicación de una rigurosa metodología de investigación que permita contar con medidas fiables y válidas, por lo que en relación con los resultados obtenidos en esta investigación, el *Cuestionario de Evaluación de la Calidad Percibida en Servicios Deportivos* muestra propiedades psicométricas satisfactorias, considerándolo así una medida fiable y válida para evaluar las percepciones de los usuarios de servicios municipales deportivos. Asimismo, pensamos que puede ser especialmente útil por su reducido número de ítems, respondiendo así al reto tanto de economía de tiempo como de viabilidad de aplicación en el ámbito deportivo, más aún cuando se abordan los aspectos esenciales que se producen en la prestación del servicio deportivo de actualidad y que no en todas las herramientas son objeto de estudio debido a la especificidad de las mismas, centradas en servicios muy concretos y/o puntuales.

De esta forma, las aportaciones de la presente investigación representan un aspecto fundamental para el desarrollo de futuras investigaciones, pues la herramienta posibilita la evaluación continua de la percepción del servicio (Jiang & Wang, 2006) y facilita la elaboración de adecuados planes de actuación destinados a la mejora de la calidad. De hecho, los resultados obtenidos sugieren la necesidad de continuar aplicando este instrumento, utilizando los servicios ofertados en otros municipios y con diferentes muestras, examinando así la generalización de la herramienta en otros sectores de servicios deportivos. Igualmente, consideramos esencial ampliar las miras hacia la calidad total como filosofía organizacional, siendo para ello necesario conocer no sólo las percepciones de los usuarios, sino también de los directivos, del personal de contacto. Por otro lado, el aumento de las nuevas tecnologías dentro de los modelos de gestión resultan un gran paso de cara a la eficiencia y a la adecuada optimización de los recursos. En este sentido, aprovechando la infraestructura tecnológica existente, la percepción de la calidad podría abordarse mediante el desarrollo de una plataforma que facilite el uso de las herramientas de evaluación, facilitándonos el acceso a grandes muestras y proporcionando un ahorro de recursos, una permanente comunicación con los usuarios y un conocimiento más profundo de las necesidades de los mismos en breve espacio de tiempo, repercutiendo en último término en una mejor calidad del servicio.

## Anexo: Cuestionario de Evaluación de la Calidad Percibida en Servicios Deportivos

| Subescalas                                                         | Ítems                                                                      | 1                                                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| Instalación                                                        | ID1 La instalación se encuentra bien ubicada                               |                                                                          |   |   |   |   |
| Deportiva                                                          | ID2 Le resulta fácil llegar a la instalación                               |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | ID3 Las zonas verdes le parecen adecuadas                                  |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | ID4 Le resulta sencillo aparcar cuando va a la instalación                 |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | ID5 El espacio del área de recepción es adecuado                           |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | ID6 El control de usuarios/as en recepción es sencillo                     |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | ID7 Los medios para transmitir sugerencias y/o quejas son adecuados        |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | ID8 En el caso de existir algún problema usted sabe a quién dirigirse      |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | ID9 Cuando tiene algún problema la disposición a ayudarle es buena         |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | ID10 El trato que recibe es amable                                         |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | Espacios<br>Deportivos                                                     | ED1 Las dimensiones del espacio donde realiza la actividad son adecuadas |   |   |   |   |
| ED2 La acústica de los espacios deportivos es buena                |                                                                            |                                                                          |   |   |   |   |
| ED3 En los espacios cubiertos la temperatura ambiente es adecuada  |                                                                            |                                                                          |   |   |   |   |
| ED4 La iluminación de los espacios es apropiada                    |                                                                            |                                                                          |   |   |   |   |
| ED5 En los espacios cubiertos la ventilación es correcta           |                                                                            |                                                                          |   |   |   |   |
| ED6 La limpieza de los espacios deportivos es buena                |                                                                            |                                                                          |   |   |   |   |
| ED7 El espacio deportivo le ofrece seguridad                       |                                                                            |                                                                          |   |   |   |   |
| ED8 El equipamiento es apropiado para realizar la actividad        |                                                                            |                                                                          |   |   |   |   |
| ED9 El material está en buenas condiciones                         |                                                                            |                                                                          |   |   |   |   |
| ED10 Existe suficiente material para el desarrollo de la actividad |                                                                            |                                                                          |   |   |   |   |
| Vestuarios                                                         | V1 Las dimensiones son adecuadas para su comodidad                         |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V2 La disposición de bancos es suficiente para su comodidad                |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V3 El tamaño de la zona de duchas es apropiado                             |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V4 Las taquillas le ofrecen seguridad                                      |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V5 Los inodoros están situados fuera de la zona de duchas                  |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V6 La ventilación de los inodoros es adecuada                              |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V7 El suelo es antideslizante                                              |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V8 La temperatura del agua de las duchas es agradable                      |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V9 La ventilación de los vestuarios es adecuada                            |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V10 La iluminación le parece correcta                                      |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V11 La temperatura resulta confortable                                     |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | V12 La limpieza es correcta                                                |                                                                          |   |   |   |   |
| Programa<br>actividades                                            | PA1 La oferta de actividades es amplia                                     |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PA2 Ha sido fácil obtener información sobre las actividades ofertadas      |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PA3 Las actividades se modifican con frecuencia durante la temporada       |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PA4 Se realizan actividades puntuales (torneos, etc.) durante la temporada |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PA5 La actividad en la que participa se ajusta a sus expectativas          |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PA6 El precio de la actividad es adecuado al servicio que recibe           |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PA7 La distribución semanal (frecuencia) de las actividades es adecuada    |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PA8 El horario de la actividad es apropiado                                |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PA9 La duración de la actividad es adecuada                                |                                                                          |   |   |   |   |
| Profesor-<br>monitor                                               | PM1 Existe buena comunicación entre los/as usuarios/as y el p-m            |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PM2 El trato con el profesor-monitor resulta agradable                     |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PM3 Las clases están bien organizadas                                      |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PM4 Se preocupa por adaptar la actividad al nivel de los/as usuarios/as    |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PM5 Distribuye adecuadamente el tiempo del que dispone                     |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PM6 Utiliza correctamente el material del que dispone                      |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PM7 Su implicación durante la actividad es adecuada                        |                                                                          |   |   |   |   |
|                                                                    | PM8 Está capacitado para desempeñar la actividad                           |                                                                          |   |   |   |   |



## BIBLIOGRAFÍA

- Abalo, J., Lévy, J. P., Rial, A., & Varela, J. (2006). Invarianza factorial con muestras múltiples. En J. P. Lévy & J. Varela (Coord.), *Modelización con estructuras de Covarianzas en Ciencias Sociales. Temas esenciales, avanzados y aportaciones especiales*. A Coruña: Netbiblo.
- Afthinos, Y., Theodorakis, N., & Nassis, P. (2005). Customers' expectations of service in Greek fitness centres. Gender, age, type of sport center and motivation differences. *Managing Service Quality*, 15(3), 245-258.
- Al-Dweeri, R. M. (2011). *La calidad en los servicios electrónicos como estrategia competitiva. Modelo de análisis de sus componentes y efectos sobre la satisfacción y la lealtad*. Málaga: Spicium.
- Alonso, D., Rial, J., & Rial, A. (2013). Evaluación de la calidad percibida de los servicios deportivos en el ámbito universitario. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 143-150.
- Asif, M., Awan, M. U., Khan, M. K., & Ahmad, N. (2013). A model for total quality management in higher education. *Quality & Quantity*, 47, 1883-1904.
- Batista, J. M., & Coenders, G. (2012). *Modelos de ecuaciones estructurales (2ª Ed.)*. Madrid: La Muralla.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: The Guilford Press.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programing*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Byrne, B. M. (2008). Testing for multigroup equivalence of a measuring instrument: A walk through the process. *Psicothema*, 20(4), 872-882.
- Cabello, E., & Cabra, N. (2009). Evaluación de las instalaciones deportivas escolares desde el punto de vista de la salud. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 6(23), 138-154.
- Calabuig, F., Burillo, P., Crespo, J., Mundina, J. J., & Gallardo, L. (2010). Satisfacción, calidad y valor percibido en espectadores de atletismo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(40), 577-593.
- Calabuig, F., & Crespo, J. (2009). Uso del método delphi para la elaboración de una medida de la calidad percibida de los espectadores de eventos deportivos. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 15, 18-24.
- Calabuig, F., Quintanilla, I., & Mundina, J. (2008). La calidad percibida de los servicios deportivos: diferencias según instalación, género, edad y tipo de usuario en servicios náuticos. *International Journal of Sport Science*, 10(4), 25-43.
- Carretero-Dios, H., & Pérez, C. (2005). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, 521-551.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 233-255.
- Crespo, J., Mundina, J., Calabuig, F., & Aranda, R. (2013). Perceived quality of basketball spectators. A measurement scale validation. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 195-198.
- Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56, 55-68.
- Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1994). SERVPERF versus SERVQUAL: reconciling performance-based and perceptions-minus-expectations measurement of service quality. *Journal of Marketing*, 56, 125-131.
- Cuesta-Vargas, A. (2008). Filtro de salud previo a la práctica deportiva saludable: Estadística descriptiva. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(29), 109-129.
- Finney, S. J., & DiStefano, C. (2006). Nonnormal and categorical data in structural equation modeling. En G.R. Hancock, & R.O. Mueller (Eds.), *Structural Equation Modeling: A second course* (pp. 269-314). United States of America: Information Age Publishing.
- Gálvez, P. (2011). *Cuestionario para evaluar la calidad de servicios deportivos: estudio inicial de las propiedades psicométricas*. Málaga: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- García, J., Cepeda, G., & Martín, D. (2012). La satisfacción de clientes y su relación con la percepción de calidad en centro de fitness: Utilización de la escala CALIDFIT. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 309-319.
- Getz, D., O'Neill, M., & Carlsen, J. (2001). Service quality evaluation at events through service mapping. *Journal of Travel Research*, 39(4), 380-390.
- Grönroos, C. (1978). A service-oriented approach to marketing for services. *European Journal of Marketing*, 12, 588-601.
- Grönroos, C. (1982). *Strategic Management and Marketing in the Service Sector*. Swedish School of Economics and Business Administration. Sweden: Helsingfors.
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36-44.
- Guttman, L. A. (1954). A new approach to factor analysis: The radex. In P. F. Lazarsfeld (Ed.), *Mathematical thinking in the social sciences*. New York: Columbia University Press.
- Hair, J., Black, W. C., Babin, B., Anderson, R. E., & Tatham, R. (2005). *Multivariate data analyses (6ª ed.)*. New York, NY: Prentice-Hall.
- Hayton, J. C., Allen, D. G., & Scarpello, V. (2004). Factor retention decision in exploratory factor analysis: A tutorial on parallel analysis. *Organizational Research Methods*, 7(2), 191-205.
- Hernández, A. (2001). Un cuestionario para evaluar la calidad en programas de actividad física. *Revista de Psicología del Deporte*, 10(2), 179-196.
- Horn, J. L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30, 179-185.
- Howat, G., Absher, J., Crilley, G., & Milne, I. (1996). Measuring customer service quality in sports and leisure centres. *Managing Leisure*, 1, 77-89.
- Jiang, Y., & Wang, C. L. (2006). The impact of affect on service quality and satisfaction: The moderation of service contexts. *Journal of Services Marketing*, 20(4), 211-218.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago, IL: Scientific Software International.
- Keegan, R. J., Harwood, C. G., Spray, C. M., & Lavalle, D. E. (2009). A qualitative investigation exploring the motivational climate in early career sports participants: Coach, parent and peer influences on sport motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(3), 361-372.
- Kerlinger, F., & Lee, H. (2002). *Investigación del comportamiento*. México: McGraw-Hill.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling (2ª Ed.)*. New York: The Guilford Press.
- Luna-Arocas, R., Mundina, J., & Gómez, A. (1998). La creación de una escala para medir la calidad de servicio y la satisfacción: Neptuno-1. En J. Martínez del Castillo (Comp.), *Deporte y Calidad de Vida* (pp. 279-290). Madrid: Librerías Deportivas Esteban Sanz.
- Mañas, M. A., Jiménez, G., Mayor, J. A., Martínez, V., & Moliner, C. P. (2008). Los tangibles como predictores de la satisfacción del usuario en servicios deportivos. *Psicothema*, 20(2), 243-248.
- Marôco, J., & Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de Psicologia*, 4(1), 65-90.
- Marsh, H. W., Balla, J. R., & Hau, K. T. (1996). An evaluation of incremental fit indices: A clarification of mathematical and empirical processes. En G. A. Marcoulides, & R. E. Schumacker (Eds.), *Advanced structural equation modeling techniques* (pp. 115-353). Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Marsh, H. W., & Hocevar, D. (1985). The application of confirmatory factor analysis to the study of self-concept: First and higher order factor structures and their invariance across age groups. *Psychological Bulletin*, 97, 562-582.
- Martínez-Tur, V., Peiró, J. M., & Ramos, J. (2001). *Calidad de servicio y satisfacción del cliente: una perspectiva psicosocial*. Madrid: Síntesis Psicología.
- McDonald, M. A., Sutton, W. A., & Milne, G. R. (1995). TEAMQUAL™: Measuring service quality in professional team sports. *Sports Marketing Quarterly*, 4, 9-15.

- Morales, V., & Gálvez, P. (2011). La percepción del usuario en la evaluación de la calidad de los servicios municipales deportivos. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 147-154.
- Morales, V., Gálvez, P., & Ruiz, R. (2013). Aportaciones psicométricas en el desarrollo de un cuestionario para evaluar la calidad percibida de servicios deportivos. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 8(1), 71-76.
- Murray, D., & Howat, G. (2002). The relationship among service quality, value, satisfaction and future intentions of customers at an Australian sports and leisure centre. *Sport Management Review*, 5, 25-43.
- Nuviala, A., Tamayo, J. A., Iranzo, J., & Falcón, D. (2008). Creación, diseño, validación y puesta en práctica de un instrumento de medición de la satisfacción de usuarios de organizaciones que prestan servicios deportivos. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 14, 10-16.
- Nuviala, A., Tamayo, J. A., Nuviala, R., González, J. A., & Fernández, A. (2010). Propiedades psicométricas de la escala de valoración de organizaciones deportivas EPOD. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 18, 82-87.
- Nuviala, A., Grao-Cruces, A., Tamayo, J. A., Nuviala, R., Álvarez, J., & Fernández-Martínez, A. (en prensa). Diseño y análisis del cuestionario de valoración de servicios deportivos (EPOD2). *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, 49, 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., & Berry, L. (1988). SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Pires, A., Cid, L., Borrego, C., Alves, J., & Silva, C. (2010). Validação preliminar de um questionário para avaliar as necessidades psicológicas básicas em educação física. *Revista Motricidade*, 6(1), 33-51.
- Rial, J., Varela, J., Rial, A., & Real, E. (2010). Modelización y medida de la Calidad Percibida en centros deportivos: la escala QSport-10. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 6(18), 57-73.
- Rosa, I. M., Castellanos, M., & Palacios, B. (2012). Calidad percibida por el espectador de fútbol. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 25-33.
- Saurina, C. (1997). Evaluación de un modelo de medida de la calidad en el sector servicios. Las entidades financieras en las comarcas de Girona. *Estadística Española*, 39, 219-248.
- Serrano-Gómez, V., Rial, A., García-García, Ó., & Gambau, V. (2013). QGOLF-9: Escala para la evaluación de la calidad percibida en los clubes de golf. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 111-121.
- Sicilia, Á., Águila, C., Muyor, J. M., Orta, A., & Moreno, J. A. (2009). Perfiles motivacionales de los usuarios en centros deportivos municipales. *Anales de Psicología*, 25(1), 160-168.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4th ed.). New York: HarperCollins.
- Velicer, W. F., Eaton, C. A., & Fava, J. L. (2000). Construct explication through factor or component analysis: A review and evaluation of alternative procedures for determining the number of factors or components. In R. D. Goffin, & E. Helmes (Eds.), *Problems and solutions in human assessment: Honoring Douglas N. Jackson at seventy* (pp. 41-71). Boston: Kluwer Academic.
- Zeithaml, V., Parasuraman, A., & Berry, L. (1993). *Calidad total en la gestión de servicios. Cómo lograr el equilibrio entre las percepciones y las expectativas de los consumidores*. Madrid: Díaz de Santos.

## Análisis de las herramientas de medición de percepción de la calidad en los servicios deportivos: Revisión de la literatura

Analysing instruments for measuring perceived sport service quality:  
A literature review

**Javier Alonso Serrano, Francisco Segado Segado**

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

### CORRESPONDENCIA:

**Francisco Segado Segado**

fsegado@ucam.edu

Recepción: julio 2013 • Aceptación: marzo 2014

### Resumen

La experiencia del consumidor con el servicio ha sido tradicionalmente considerada como una de las variables más relevantes que influyen sobre las actitudes hacia el mismo. Estas actitudes del consumidor son una parte primordial de la investigación en *marketing*. En el contexto de los servicios deportivos, la calidad percibida y su relación con la satisfacción son las variables más utilizadas. El objetivo de este trabajo es recopilar y analizar mediante una revisión bibliográfica diferentes herramientas de medición de calidad del servicio deportivo desde el año 2000 hasta la actualidad.

Se han seleccionado 21 herramientas que miden la calidad del servicio deportivo con diferentes enfoques metodológicos y muestras, valorándose la tendencia de modelado que han tenido en función de las escalas SERVQUAL y SERVPERF, así como la fiabilidad y validez de las escalas diseñadas.

**Palabras clave:** comportamiento del consumidor, gestión del deporte, satisfacción del cliente, dimensiones.

### Abstract

The consumer experience with quality of service has traditionally been regarded as one of the most important variables that influences attitudes towards it. These consumer attitudes are a major part of marketing research. In the context of sports services, perceived quality and its relationship with satisfaction are the most common variables. The aim of this study was to gather information and analyze the different sport quality measurement tools from the year 2000 until present. After gathering information, we selected 21 tools that measure sport service quality with different methodological approaches and samples, assessing the trends that have been modeled based on SERVQUAL and SERVPERF scales, as well as the reliability and validity of the scales designed.

**Key words:** quality perception, sport management, client satisfaction, dimensions.

## Introducción

La investigación sobre modelos de medición de calidad percibida en gestión deportiva se ha nutrido de las propuestas e innovaciones realizadas en el ámbito general del *marketing* de servicios (Tsitskari, Tsiotras, & Tsiotras, 2006); una de las claves de que se haya recurrido al análisis de esta variable es la dificultad que presenta la medición en este área de la calidad debido a la naturaleza de los servicios (Taylor, Sharland, Cronin, & Bullard, 1993).

Los servicios poseen cualidades comunes que condicionan la medición de la percepción de su calidad y que los diferencian de los bienes deportivos. Los autores consultados resumen en cuatro rasgos la naturaleza de los servicios, estos son: intangibles, heterogéneos, perecederos e inseparables de su producción y consumo (Costa, Glinia, Goudas, & Antoniou, 2004; Grönroos, 1984, 1993, 1994, 1998; Kellogg, Youngdahl, & Bowen, 1997; Liljander & Strandvik, 1997; Lindquist & Persson, 1993; Zeithaml, 1988).

Estas características inherentes al servicio obligan a contextualizar las investigaciones cada vez que pasamos de un tipo de servicio a otro, ya que cada uno tiene sus rasgos, sobre todo al contar con el consumidor como el principal indicador de la calidad del servicio (Berkley & Gupta, 1995; Chelladurai & Chang, 2000; Crompton, Mackay, & Fesenmaier, 1991; Papadimitriou & Karteliotis, 2000; Taylor et al., 1993).

La percepción del consumidor está basada en la experiencia y es única para cada usuario (Martínez-Tur, Peiró, & Ramos, 2001; Oliver, 1993). Proporciona a la empresa el estándar de comparación sobre el que los consumidores juzgarán el desempeño de la organización (Camisón, Cruz, & González, 2007; Jin & Julie, 2000; Zeithaml, 1988).

Debido a que la percepción de la calidad del servicio no puede ser evaluada a través de una perspectiva objetiva, Parasuraman, Zeithaml, y Berry (1988), propusieron medir la calidad de servicio percibida por el consumidor construyendo la escala SERVQUAL, en la que la calidad percibida es el resultado de la diferencia entre el rendimiento percibido y las expectativas previas del consumidor.

Cronin y Taylor (1992) construyeron como alternativa, la escala SERVPERF, que en esencia es igual que el SERVQUAL, con la modificación de que los sujetos sólo son preguntados una vez, por el servicio recibido, sin atender a las expectativas. El SERVQUAL proviene del paradigma no confirmatorio y el SERVPERF del paradigma del desempeño.

Cabe señalar que la medición de la percepción de la calidad del consumidor de servicios deportivos es vital

para su gestión. Esta importancia la podemos resumir en dos grandes rasgos, que una percepción de la calidad positiva por parte del consumidor resulta en una mayor satisfacción primero y lealtad consecutivamente, ambas consecuencias deseables para cualquier servicio, aunque en esta investigación no se desarrollen estos dos conceptos.

El estudio de la calidad de servicio debe controlarse atenta y continuamente (Jiang & Wang, 2006; Johnson & Gustavson, 2000) y resulta fundamental para asegurar los procesos de fidelización y mantenimiento de estándares que permitan la comparación con otras organizaciones o con la misma en procesos de gestión de la calidad (Calabuig, Mundina, & Crespo, 2010).

Por ello, las organizaciones interesadas en establecer estrategias de diferenciación, basadas en la mejora de la calidad percibida por los clientes, deben tener en cuenta la opinión de los mismos y saber cuáles son sus necesidades (García-Mas, 2003; Pastor, 2007; Quintanilla, 2002).

Como consecuencia de la naturaleza de los servicios y de la relación directa que tiene con la lealtad y con la satisfacción, se acude a la percepción del consumidor como principal indicador de la calidad del servicio (Chelladurai & Chang, 2000; Crompton et al., 1991; Berkley & Gupta, 1995; Papadimitriou & Karteliotis, 2000; Taylor et al., 1993).

La calidad objetiva se enfoca en la perspectiva del productor y la calidad subjetiva en la del consumidor (Duque, 2005). Esta investigación se centra en la perspectiva subjetiva, basada en la percepción del consumidor.

Otra de las características de la medición de la percepción de la calidad del servicio es lo que se conoce como multidimensionalidad.

El establecimiento de dimensiones o características diferenciadas ayuda a esquematizar y dividir los conceptos inherentes a la calidad del servicio (Brady & Cronin, 2001, 2002; Costa & Glinia, 2003; Costa, Tsitskari, Tzetzis, & Goudas, 2004; Chelladurai & Chang, 2000; Chelladurai, Scott, & Haywood-Farmer, 1987).

Como se puede observar anteriormente, la calidad percibida de los servicios es fundamentalmente subjetiva, pues supone un nivel de abstracción más alto que cualquiera de los atributos específicos del producto.

El objetivo de esta investigación es analizar y describir los modelos y escalas que sean capaces de identificar y medir con validez y fiabilidad las dimensiones de la percepción de la calidad de los consumidores de los servicios deportivos.

## Método

### Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión establecidos en la búsqueda bibliográfica fueron los siguientes:

1. Que los artículos estudien y modelen las variables que influyen en la percepción de la calidad del servicio.
2. Estudios en diferentes contextos deportivos, ya sean de titularidad pública o privada, gestión directa e indirecta.
3. Artículos con diferentes perspectivas y enfoques metodológicos, ya sean cuantitativos, cualitativos o mixtos.

La búsqueda se llevó a cabo en las bases bibliográficas de: SportDiscus, MedLine, Science Direct, ISI Web of Knowledge, Emerald. Las palabras clave utilizadas fueron: “service quality”, “service quality perception”, “sport service quality perception”, “sport service quality measurement scales”, “calidad del servicio”, “percepción de la calidad del servicio”, “herramientas de medición de la calidad del servicio deportivo”.

Una vez localizados los estudios sobre la medición de la percepción de la calidad del servicio, se han clasificado para su estudio atendiendo a tres criterios:

1. El contexto deportivo de investigación.
2. Plan de muestreo establecido.
3. Estudios con usuarios participantes de las actividades.
4. Cualidades psicométricas de la herramienta.

Respecto al primer criterio, han sido revisados los estudios dentro del ámbito deportivo que analizasen cualquier tipo de contexto de servicio cuyo objetivo fuesen los usuarios.

En cuanto al segundo criterio, se ha diferenciado en función de la muestra analizada por cada modelo o herramienta, basándose en que mostrase heterogeneidad, tanto en el género como en la edad (rangos de edad bien acotados) y la experiencia de los consumidores.

Respecto al tercer criterio, existe un buen número de artículos que analizan la calidad del servicio desde otras perspectivas y construyen herramientas adaptadas al contexto de los espectadores de eventos deportivos (Calabuig, et al., 2010; Kelley & Turley, 2001; Kuenzel & Yassim, 2007; McDonald, Sutton, & Milne, 1995; Theodorakis & Kambistis, 1998; Theodorakis, Kambistis, Laios, & Koustelios, 2000; Wakefield & Sloan, 1995; Wakefield, Blodgett, & Sloan, 1996), pero por no analizar muestras con usuarios participantes directos en las actividades, no han sido incluidos.

En referencia al cuarto criterio, hemos valorado las características del tratamiento estadístico que ha sufrido cada herramienta. Aquellos artículos cuya fiabilidad y validez no haya sido contrastada han sido descartados. Los valores requeridos han sido: El factor Alfa de Cronbach en la valoración de la primera etapa de fiabilidad y los análisis factoriales exploratorios (AFE) y confirmatorios (AFC) que confirman la validez interna de cada escala.

### Estado actual del tema

Se han revisado las herramientas de medición de la percepción de la calidad en los servicios deportivos, presentando el contexto para el cual se ha diseñado cada una y la construcción de sus dimensiones específicas, así como la tendencia hacia el modelo SERVQUAL o SERVPERF que tuvieron al ser construidas y adaptadas a cada contexto. Se han recopilado 21 escalas de medición de la percepción de la calidad en el servicio deportivo en diferentes contextos. Como se puede observar, uno de los aspectos más destacables es que el concepto de multidimensionalidad es unánime para todas las escalas estudiadas, variando, eso sí, en el número de las mismas, presentando diferencias incluso en la medición de la percepción en contextos similares.

Al analizar las herramientas, se descubre que existen dos herramientas fuera del ámbito deportivo que han marcado la orientación y la metodología de la mayoría de las investigaciones encaminadas a la medición de la percepción de la calidad en el servicio deportivo. Estas son las de: Parasuraman et al. (1988), con su escala de medición de la calidad del servicio en función de la diferencia entre el rendimiento percibido y las expectativas (SERVQUAL), además de Cronin y Taylor (1992), con su escala de medición de la percepción de la calidad en función del rendimiento percibido (SERVPERF).

De las 21 escalas, 4 se apoyaron en la escala SERVQUAL de Parasuraman et al. (1988), 8 de ellas en la herramienta SERVPERF de Cronin y Taylor (1992), y las 9 restantes trataron de crear herramientas específicas del contexto partiendo de criterios independientes a las escalas mencionadas (Tabla 1). Estos datos corresponden al 22,72% con orientación SERVQUAL, un 36,36% de orientación SERVPERF y el 40,9% que generan un criterio metodológico independiente para sus escalas. Respecto a la metodología de encuesta de las escalas, el 68,68% de las escalas utiliza una metodología cuantitativa (15 de ellas), mientras que el 27,27% (6 de ellas) usan una metodología mixta y únicamente el 5,54% (una escala) utiliza una metodología cualitativa (Figura 1).

Al revisar la metodología de las investigaciones podemos observar la presencia de los tres tipos de metodologías posibles: cuantitativa, cualitativa y mixta en diferente proporción. Encontramos 15 escalas con una metodología cuantitativa, mientras que 6 presentan una metodología mixta y únicamente una es plenamente cualitativa (Figura 1).

Las herramientas que usan como referencia la escala SERVQUAL (Mete, Imamoglu, & Çakmak, 2011; Morales & Gálvez, 2011; Morales, Hernández, & Blanco, 2009), trabajan midiendo la percepción de la calidad del servicio, valorando más el proceso y haciendo énfasis en la medición de la percepción de la calidad de las relaciones personales. Encontramos tres escalas que utilizan la metodología cuantitativa (Afthinos, Theodorakis, & Nassis, 2005; Chan & Chelladurai, 2003; Mete et al., 2011) y una escala mixta con la orientación SERVQUAL (Morales & Gálvez, 2011).

La variedad de estudios que han utilizado el SERVPERF (Alexandris, Zahariadis, Tsorbatzoniadis, & Crouios, 2004; Hwanleep, Taehoon, Hyeon, & Jeahwan, 2010; Ko & Pastore, 2005; Lam, Zhang, & Jensen, 2005; Nuviala, Grao-Cruces, Pérez-Turpin, & Nuviala, 2012; Nuviala, Tamayo, González, & Fernández, 2010; Pamadimitriou & Karteroliotis, 2000; Segado, 2009), hacen hincapié también en la percepción de la calidad del servicio a través de la percepción de la calidad de las relaciones. Abordan la cuestión desde un punto de vista más directo, exponiendo además los autores que la herramienta presenta mejores cualidades adaptativas al contexto de los servicios deportivos (Cronin & Taylor, 1992, 1994; Parasuraman, Zeithaml, & Berry, 1994), argumentando que tiene mejores cualidades predictivas y que es más adecuado para realizar estudios transversales (Cronin & Taylor, 1992, 1994). De las 8 herramientas que utilizan el

SERVPERF, siete se decantaron por una metodología cuantitativa (Alexandris et al., 2004; Hwanleep et al., 2010; Ko & Pastore, 2005; Lahm et al., 2005; Nuviala et al., 2012; Nuviala et al., 2010; Papadimitriou & Karteroliotis, 2000) y únicamente uno por una mixta (Segado, 2009).

Aquellas herramientas que no se rigen por las pautas metodológicas marcadas por SERVQUAL y SERVPERF utilizan un modelo propio (Calabuig, Quintanilla, & Mundina, 2008; Costa et al., 2004; Dhurup, Singh, & Surujlal, 2006; Lagrosen & Lagrosen, 2007; López, 2001; Martínez & Martínez, 2009a; Rial, Varela, Rial, & Real, 2010; Yildiz, 2011; Yildiz & Kara, 2012). De aquellos estudios que utilizan un modelo propio, encontramos que cuatro de ellos usan metodología cuantitativa (Calabuig et al., 2008; Dhurup et al., 2006; Martínez & Martínez, 2009a; Rial et al., 2010), otros cuatro la metodología mixta (Costa et al., 2004; López, 2001; Yildiz, 2011; Yildiz & Kara, 2012) y tan solo una la cualitativa (Lagrosen & Lagrosen, 2007).

La mayoría de los cuestionarios desarrollados para la medición de la percepción de la calidad de los servicios deportivos utilizan una metodología cuantitativa (Figura 1) (Afthinos et al., 2005; Alexandris et al., 2004; Calabuig, Quintanilla, & Mundina, 2008; Chang & Chelladurai, 2003; Dhurup et al., 2006; Hwanleep, et al., 2010; Ko & Pastore, 2005; Lam et al., 2005; Martínez & Martínez, 2009; Nuviala et al., 2012; Papadimitrou & Karteroliotis, 2000; Rial et al., 2010).

Las herramientas de metodología mixta encontradas y que miden la percepción de la calidad en los servicios deportivos son las de: Costa et al. (2004), Morales y Gálvez (2011), Segado (2009), Yildiz (2011), y Yildiz y Kara (2012).

Las herramientas cualitativas y mixtas representan una minoría (Figura 1). El modelo más representativo

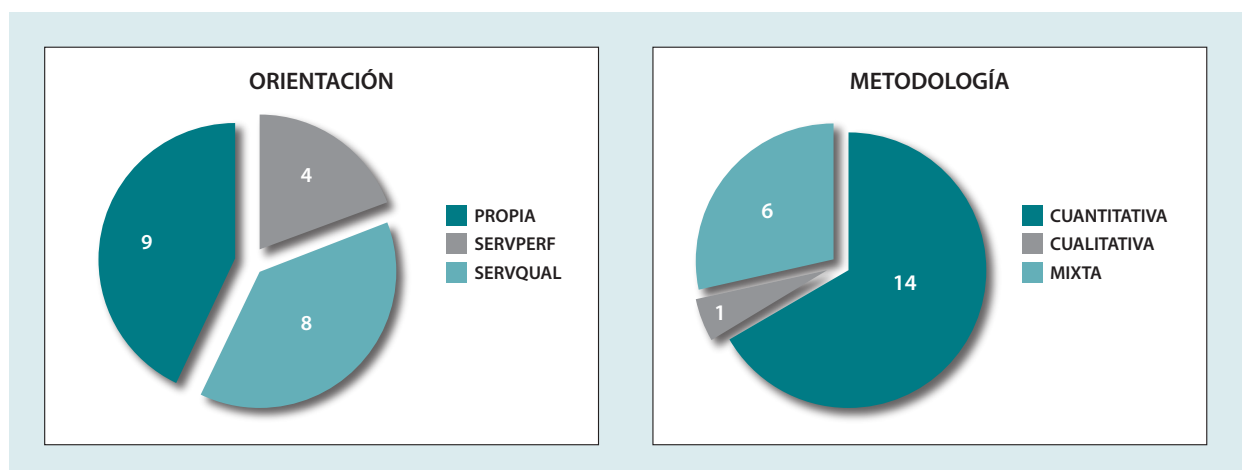


Figura 1. Resumen del número de veces que se utiliza en la literatura la diferente orientación y metodología de las herramientas. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1. Escalas de medición de la percepción de calidad del servicio deportivo.

| HERRAMIENTA-MODELO                                                                                                 | DIMENSIONES                                                                                                                                                                                          | CONTEXTO                                           | FIABILIDAD/ VALIDEZ                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>ORIENTACIÓN</b>                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| QSPORT-14 (Yildiz & Kara, 2012)                                                                                    |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| PROPIA                                                                                                             | Programa, Instalaciones y Personal.                                                                                                                                                                  | CENTRO DEPORTIVO SERVICIO FITNESS, PISCINA Y BUCEO | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| EPOD2(Nuviala, Grao-Cruces, Pérez-Turpin, & Nuviala, 2012).                                                        | Actividades, Comunicación, Aspectos técnicos, Espacios, Personal del servicio, Material                                                                                                              | CENTROS DEPORTIVOS PÚBLICOS Y PRIVADOS             | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| SERVPERF                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| CECASDEP-Cuestionario de Evaluación de la Calidad Percibida en Servicios Deportivos (Morales & Gálvez, 2011).      | Instalación deportiva, Atención al usuario, Espacios deportivos, Vestuarios, Programas de actividades, profesor – monitor                                                                            | SERVICIO MUNICIPAL DEPORTIVO                       | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| SERVQUAL                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| PSQS -Perceived Service Quality Scale (Mete, Imamoglu, & Çakmak, 2011).                                            | Características Físicas, Fiabilidad, Entusiasmo, Eficiencia y Sensibilidad                                                                                                                           | INSTALACIONES DEPORTIVAS UNIVER-SITARIAS           | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| SERVQUAL                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| SQS-FC – Service Quality for Fitness Centers (Yildiz, 2011)                                                        | Personal, Entorno físico, Servicios de apoyo y Programa                                                                                                                                              | CENTRO FITNESS                                     | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| PROPIA                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| Adaptación del modelo SERVPERF a los Resorts de Ski (Hwanleep, Taehoon, Hyeonseok, & Jeahwan, 2010).               | Factor físico principal, Servicio ofrecido por el personal, Accesibilidad, Factor físico subsidiario, Servicio ofrecido por el personal subsidiario.                                                 | RESORTS DE SKI                                     | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| SERVPERF                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| QSPORT-10 (Rial, Varela, Rial, & Real, 2010).                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| PROPIA                                                                                                             | Personal e Instalaciones                                                                                                                                                                             | CENTROS DEPORTIVOS                                 |                                                          |
| EPOD - Escala de percepción de los servicios deportivos (Nuviala, Tamayo,Nuviala, González, & Fernández, 2010).    | Técnicos deportivos, Recursos materiales, Activi-dades, Imagen de la organización.                                                                                                                   | CENTROS DEPORTIVOS                                 | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| SERVPERF                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| Escala específica de percepción de la calidad orientada a la experiencia del usuario (Martínez & Martínez, 2009a). | Experiencia o antigüedad en el servicio, Calidad percibida y Nivel de satisfacción.                                                                                                                  | PISCINAS DE VERANO                                 | Alfa de Cronbach                                         |
| PROPIA                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| Modelo Mixto de SERVPERF con Incidentes críticos (Segado, 2009).                                                   | Calidad de la interacción, Calidad del medio y Calidad del resultado.                                                                                                                                | CENTROS DE OCIO NÁUTICO                            | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| SERVPERF                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| Cuestionario Neptuno. (Calabuig, Quintanilla, & Mundana, 2008).                                                    | Clases, tiempo libre, entorno náutico, horarios, comida, el material náutico, la comida completaria, conserjería, limpieza y teoría                                                                  | CENTROS DE OCIO NÁUTICO                            | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| PROPIA                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| Modelo de Lagrosen y Lagrosen (2007).                                                                              | Competencia de las relaciones con el personal, Competencia técnica del personal, Placer, Cambios mentales y Cambios psicológicos.                                                                    | CENTROS FITNESS                                    | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| PROPIA                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| HAFSQ - Health and Fitness Service Quality Scale (Dhurup, Singh, & Surujlal, 2006).                                | Personal, Programación y Asistencia médica, Comodidad e Información, Diseminación, Funcionalidad y disposición, Ambiente y accesibilidad, Atractivo de la instalación, Seguridad y apoyo, Membresía. | CENTROS FITNESS                                    | Gamma de Sommers y coeficiente de correlación de Pearson |
| PROPIA                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| Modelo adaptado de QUESC a un centro fitness privado (Afthinos, Theodorakis, & Nassis, 2005).                      | Ambiente, Actitud del empleado, Fiabilidad, Información, Programación, Consideración personal, Precio, Exclusividad, Comprensión, Conveniencia, Estimulación y Oportunidad social                    | CENTROS FITNESS                                    | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| SERVQUAL                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| SSQRS - Scale of Service Quality in Recreational Sports (Ko & Pastore, 2005).                                      | Calidad del programa, Calidad de la interacción, Calidad del resultado y Calidad del entorno.                                                                                                        | DEPORTE RECREACIONAL UNIVERSITARIO                 | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| SERVPERF                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| SQAS - Service Quality Assessment Scale (Lam, Zhang, & Jensen, 2005).                                              | Empleados, Programa, Vestuarios, Instalación, Equipamiento y Guardería.                                                                                                                              | CENTROS DEPORTIVOS                                 | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| SERVQUAL/SERVPERF                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| Modelo aplicado de Brady y Cronin (Alexandris, Zahariadis, Tsorbatzoudis, & Grouios, 2004).                        | Calidad del servicio, Satisfacción, Comportamiento psicológico y Comunicación boca a boca.                                                                                                           | CLUBES DE SALUD                                    | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| SERVPERF                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |
| Modelo de Costa, Tsitskari Tzetis, y Gouda (2004)                                                                  | Relaciones con el personal, Programa de entrena-miento, Tangibles, Seguridad y comodidad de la instalación, Intención de satisfacer al usuario.                                                      | CAMPAMENTOS DEPORTIVOS                             | Alfa de Cronbach/ AFE y AFC                              |
| PROPIA                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                      |                                                    |                                                          |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|
| SQFS -Scale of Quality in Fitness Services<br>(Chang & Chelladurai, 2003).                                    | Relaciones interpersonales, Interacción de tareas,<br>Programas, Clima del servicio, Compromiso de la<br>gestión para conseguir calidad del servicio, Entorno<br>físico, Otros clientes, Fallos/recuperación del<br>servicio y calidad percibida del servicio. | CENTROS FITNESS PRIVADOS                 | Alfa de Cronbach/<br>AFE y AFC |
| SERVQUAL                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                |
| AQUASERV - Escala de medición de percepción<br>de la calidad en Centros Deportivos Acuáticos<br>(López, 2001) | Infraestructura, Monitor Deportivo, Resto del<br>personal, Gerencia                                                                                                                                                                                            | CENTROS PÚBLICO Y PRIVADO ACUÁTICO       | Alfa de Cronbach               |
| PROPIA                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                |
| FITSSQ - Fitness and Sport Service Quality<br>(Papadimitriou & Karteroliotis, 2000).                          | Calidad del instructor, Atracción de las instalacio-<br>nes, Atracción de las operaciones, Disponibilidad<br>de programas, Disponibilidad de plazos, Otros<br>servicios.                                                                                       | CENTROS DEPORTIVOS Y FITNESS<br>PRIVADOS | Alfa de Cronbach/<br>AFE y AFC |
| SERVPERF                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                                |

Nota: AFE: Análisis factorial exploratorio. AFC: Análisis factorial confirmatorio.

dentro de las técnicas de investigación cualitativas es la técnica de incidentes críticos. Esta técnica se basa en la existencia de eventos o incidentes durante el proceso de consumo, que son la verdadera causa de la satisfacción o insatisfacción del consumidor (Bitner, Booms, & Tetreault, 1990; Carman, 1990; Chung & Hoffman, 1998; Edvarsson, 1998; Flanagan, 1954; Howat & Murray, 2002; Kaczynski & Havitz, 2001; Liljander & Strandvik, 1997; Meuter, Ostrom, Rondtree, & Bitner, 2000; Van Doorn & Verhoef, 2008; Wels-Lips, Van der Ven, & Pieters, 1997).

Segado (2009) mide la percepción de la calidad del servicio utilizando el SERVPERF y la metodología de los incidentes críticos, sacando como conclusión que la utilización de la técnica de los incidentes críticos en su estudio acerca de las instalaciones de ocio náutico, aporta atributos de percepción de la calidad que no son recogidos por el cuestionario SERVPERF, contribuyendo tanto en los incidentes positivos como negativos, siendo los incidentes negativos como sugieren Zeithalm, Berry, y Parasuraman (1996), en muchas ocasiones más relevantes que los positivos.

Otro de los estudios que aplican la perspectiva cualitativa es el modelo propuesto por Lagrosen y Lagrosen (2007) donde utilizan la teoría fundamentada, cuyo objetivo es construir teorías, conceptos e hipótesis a partir de los datos obtenidos en el campo de estudio (Glaser & Strauss, 1967), aportando una visión muy similar a la de la técnica de los incidentes críticos.

La escala de López (2001), encuadrada en la metodología mixta, utiliza la técnica de las dinámicas de grupo (Krueger, 1991) para acceder a las actitudes y experiencias de los informantes desde una perspectiva cualitativa y consecutivamente elaboran la escala de calidad de instalaciones deportivas acuáticas (Aqua-serv), ya desde una perspectiva cuantitativa. El estudio de Yildiz y Kara (2012), también dentro de la metodología mixta, realiza previamente cuestiones abiertas para ponderar y valorar en mayor medida aquellos datos que

son de especial relevancia para los usuarios, de forma que, por ejemplo, las variables y dimensiones referentes a la instalación y al personal adquieren un peso significativamente mayor, siendo valoradas de distinta forma que el resto. Tras analizar qué variables son las más determinantes, Yildiz y Kara (2012), elaboraron un cuestionario cerrado. Morales y Gálvez (2011) también utilizan un enfoque mixto, ya que trabajan con un cuestionario cerrado, colocando al final preguntas abiertas sobre las dimensiones de estudio, concluyendo que aportaron profundidad a su escala.

Cabe señalar por último, dentro de las escalas que han utilizado una metodología mixta, la escala "Service Quality Scale for Fitness Centers" (SQS-FC; Yildiz, 2011) realizada para un centro fitness privado. El estudio valora los atributos de la calidad del servicio a través de entrevistas abiertas, siendo los más repetidos: la calidad de la instalación, las características del personal y de los programas de ejercicio, además de que los entrevistados siempre remarcaban el conocimiento y las habilidades del personal junto con la limpieza y comodidad de los vestuarios y finalmente que tuviesen un programa amplio y variado. En cuanto a la sección cuantitativa del estudio, salieron a la luz cuatro dimensiones, lo cual ayudó a simplificar los datos. Estas fueron: personal, entorno físico de la instalación, servicios de apoyo y programa.

## Conclusiones

Las semejanzas entre los servicios deportivos y recreativos con el resto de servicios hace que, de forma obligada, al comenzar cualquier estudio sobre los mismos haya que hacerlo adaptando instrumentos de medida utilizados en otros sectores de servicios. Hoy en día, gracias a que la literatura del sector servicios en el deporte ha evolucionado estos últimos años, esta adaptación podemos hacerla sin salir del ámbito de los



servicios deportivos (Williams, 1998). Hemos seleccionado un conjunto de artículos heterogéneo (Tabla 1), donde se pueden encontrar como ámbitos más estudiados entre los años 2000 y 2012 los Centros Deportivos tanto de titularidad pública como privada y los Centros Fitness, con 6 y 5 estudios respectivamente. Centros de Ocio Náutico, Servicios Municipales de Deportes y Centros Deportivos con actividades acuáticas se han estudiado de forma más equitativa, con dos estudios cada uno. En último lugar como menos estudiados tenemos los Campamentos Deportivos con una investigación.

Respecto a los modelos que analizan la calidad percibida, recientemente, los estudios de Martínez y Martínez (2008a, 2008b, 2009b, 2010<sup>a</sup>, & 2010b) cuestionan a nivel teórico y metodológico la idoneidad de los modelos multidimensionales adaptados a numerosos contextos deportivos (SERVQUAL, SERVPERF y modelos jerárquicos y multidimensionales), tal y como son implementados en la investigación actual. Así, estos autores proponen formas más creativas de conceptualizar y medir la calidad percibida para cada contexto de investigación. Para ello, recomiendan diferentes opciones como utilizar el enfoque en primera persona, así como evitar restringir los resultados de la investigación cualitativa para que concuerden con la literatura existente, es decir, acercarse a posturas más interpretativas.

La escala SERVQUAL ha sido criticada tanto por motivos conceptuales (Cronin & Taylor, 1992, 1994; Kouthouris & Alexandris, 2005; Teas, 1993), como operativos (Buttle, 1996). Una de las críticas realizadas a SERVQUAL es la falta de especificidad (Calabuig et al., 2008), por lo que en multitud de ocasiones se ha decidido crear instrumentos específicos para cada uno de los distintos tipos de servicios (Martínez & Martínez, 2009a).

Algunos de los estudios que han usado versiones adaptadas del SERVQUAL argumentan que no encaja con las dimensiones características del concepto y contexto del servicio deportivo con usuarios participantes en las actividades (Costa et al., 2004; Crompton et al., 1991; Howat, Murray, & Crilley, 1999; Kourthouris & Alexandris, 2005; MacKay & Crompton, 1990; Wright, Duray, & Goodale, 1992; Yildiz & Kara, 2012). Es la herramienta menos utilizada como ejemplo de herramienta y metodología de trabajo con el 27,72% de los casos, por lo que podemos decir que existe cierta reticencia a su utilización en el contexto deportivo.

Este argumento ha sido apoyado por la "Escala de medición de la calidad del servicio en las escuelas de educación física y ciencias del deporte" (PESPERF) para medir la calidad del servicio en los que se ofrece

actividad física (Yildiz & Kara, 2009). La metodología basada en readaptar el SERVQUAL al contexto deportivo falla en el sentido de que necesita generar unas dimensiones específicas en función del sistema al que se dispone a estudiar. Todo instrumento desarrollado para realizar mediciones en este campo debe incluir un programa separado de dimensiones específicas (Lam et al., 2005; Yildiz & Kara, 2012). Nosotros hemos detectado como principal dificultad para la herramienta, que las dimensiones que miden la importancia de los aspectos tangibles son determinantes en el contexto de los servicios deportivos.

Como contrapunto a los estudios que cuestionan la capacidad del SERVQUAL aparecen autores (Mañas, Giménez, Muyor, Martínez-Tur, & Moliner, 2008; Morales et al., 2009) que tras utilizar la herramienta han rebatido las críticas recibidas por la escala y la han declarado como válida y adaptable a los contextos de los servicios municipales deportivos donde encuadraron sus estudios, encontrando que el modelo se ajustó al contexto y superó las críticas relacionadas con su construcción (Carman, 1990; Romo, Chinchilla, & García, 2010), que fueron consideradas por los autores como no justificadas. La herramienta de Morales et al. (2009), asume que las diferencias que encuentra en términos de validez, consistencia y coherencia (Buttle, 1994) pueden ser debidas a realizar las distintas adaptaciones que se han hecho de la herramienta para cada contexto sin las suficientes garantías.

Es también reseñable la adaptación de Mañas et al. (2008), que utilizaron el SERVQUAL como modelo para analizar los elementos tangibles como predictores de la satisfacción y la calidad percibida, cuando es una herramienta fundamentalmente desarrollada para valorar la relación entre empresario y consumidor, obteniendo resultados positivos.

En referencia a las cualidades psicométricas de las escalas, únicamente tres estudios no realizaron el tratamiento estadístico referente a la validez de la herramienta aunque sí de su fiabilidad (Afthinos et al., 2005; Lagrosen & Lagrosen, 2007; López, 2001) y el estudio de Lagrosen y Lagrosen (2007) no realizó tratamiento estadístico en este sentido. Los 19 estudios restantes realizan AFE y AFC, presentando validez y fiabilidad en el tratamiento estadístico de los datos obtenidos en las escalas (Tabla 1).

Observamos que no existe homogeneidad respecto al modelo elegido para la medición de la calidad percibida desde el punto de vista de los usuarios. Queremos reseñar que resulta crucial analizar cada contexto de investigación y diseñar un programa de dimensiones específico para cualquier aproximación a este sector en particular, debido a la complejidad y variabilidad de

los entornos y las condiciones en que se desarrollan las actividades. Tras revisar las diferentes escalas y a pesar de la heterogeneidad de las mismas se siguen repitiendo muchos patrones y aparecen dimensiones extrapoladas de otros contextos, lo cual puede hacer perder valiosa información por la inespecificidad de la herramienta.

A pesar de que la mayoría de las investigaciones son cuantitativas, las investigaciones realizadas por Johns y Tyas (1997), Johnson, Tsiros, y Lancioni (1995), Van Doorn y Verhoef (2008), y Woodside, Frey, y Daly (1989), afirman que los métodos cualitativos y en concreto cualquier método que recoja información elaborada de forma espontánea por parte del consumidor permite aflorar información latente en forma de atributos de percepción de la calidad. Aun contando con estas ventajas, en el sector deportivo los métodos cualitativos y mixtos tienen menos apoyo. Se aprecia ahora cómo estos métodos van recibiendo cada vez más apoyo para medir la percepción de la calidad en el servicio deportivo (Martínez & Martínez, 2010b).

Otros autores como Martínez y Martínez (2008b) trabajan en un modelo de percepción de calidad de los servicios deportivos en primera persona que no fue incluido en la revisión puesto que no presentaba dimensionalidad definida. En su investigación, con el objetivo de mejorar la validez de las mediciones sobre la calidad percibida del servicio, estudia si es más adecuado que los consumidores respondieran de la forma que les resultase preferida, es decir, no restringiendo las respuestas a una escala dada por el investigador, sino siendo el propio individuo quien respondiera en la “escala” que más se ajustase a sus preferencias, al contexto determinado de la pregunta y respuesta, y que minimizara el esfuerzo o coste psicológico (Ferrando, 2003; Weng & Cheng, 2000). Por tanto, el hecho de que el individuo definiera su respuesta sin restricciones de categorización sería, en terminología relativista, una aproximación en “primera persona” a la medida de variables psicológicas (Kilpatrick & Cantril, 1960), en contraposición con la llamada perspectiva en “tercera persona”, que es la forma habitual de proceder en la investigación cuantitativa. Para los autores, esta aproximación en primera persona incrementa la validez de las respuestas, por lo que argumentan que puede ser una opción muy deseable para los investigadores, y más teniendo en cuenta que la evidencia empírica ha demostrado que los individuos utilizan un rango determinado de respuestas (Ferrando, 2003), o que directamente prefieren dar sus respuestas en escalas de 1 a 10 (Preston & Colman, 2000). Esto indica que puede existir homogeneidad por parte de los individuos en la forma de contestar.

Para concluir, tras la revisión de la literatura, actualmente, los enfoques metodológicos mixtos, que no obvian variables ni dimensiones, integrando metodologías cuantitativa y cualitativa, parecen poder generar más eficientemente modelos de comprensión y análisis de la percepción de la calidad del servicio deportivo.

Por último, las orientaciones hacia la herramienta SERVPERF y la creación de modelos propios son las más utilizadas por los investigadores para la medición de la calidad de los servicios deportivos desde la perspectiva del consumidor.

### Aplicaciones prácticas

El uso y desarrollo de nuevas herramientas mixtas puede aportar nuevas perspectivas sobre las tendencias en los hábitos de consumo, así como de lealtad y satisfacción de los usuarios de los servicios deportivos. Las técnicas cualitativas, como por ejemplo la de los incidentes críticos, que favorece la recogida de información adicional, adaptadas e implementadas a las cuantitativas, como modelos y cuestionarios cerrados, proporciona un espectro de datos mucho más complejo y completo de los consumidores.

Los gestores del sector de los servicios mediante el empleo de esta orientación tienen la oportunidad de optimizar desde un punto de vista teórico y práctico la forma en que valoran las opiniones de los usuarios y la calidad del servicio que ofrecen a los mismos en función de sus experiencias, satisfacción y expectativas hacia la instalación, sin la necesidad de acudir a herramientas cuantitativas genéricas y de gran extensión.

Desde el punto de vista de los investigadores, resulta útil observar las tendencias en investigación, así como la metodología y la utilización o el nuevo diseño de diferentes herramientas mixtas y su aplicabilidad para medir la calidad de diferentes servicios deportivos.

### Propuestas sobre futuras líneas de investigación

Tras ser discutidas las investigaciones aparecen varias posibles líneas de investigación en relación a la percepción de la calidad por parte del usuario en los servicios deportivos y su correlación con las variables afectivas de los mismos. Otras líneas de investigación pueden desarrollar un análisis de la percepción de la calidad por parte de los trabajadores y de las expectativas de los mismos hacia el servicio, pudiendo acotar y relacionar ambas percepciones. Los enfoques en primera persona y metodologías como la de los incidentes críticos que profundizan en la percepción subjetiva

del servicio pueden ayudarnos a descubrir variables no consideradas previamente por los consumidores.

En nuestro caso, pretendemos emprender investigaciones basadas en enfoques más cualitativos e interpretativos, implementando la percepción del resulta-

do junto con las dimensiones referentes a la interrelación social y al contexto físico en el que se desarrollan las actividades. Todas estas variables serán analizadas y observada su repercusión sobre la satisfacción y la lealtad.

## BIBLIOGRAFÍA

- Afthinos, Y., Theodorakis, N. D., & Nassis, P. (2005). Customer's expectations of service in Greek fitness centres. Gender, age, type of sport center and motivation differences. *Managing Service Quality*, 15(3), 245-258.
- Alexandris, K., Zahariadis, P., Tsozbatzoudis, C., & Grouios, G. (2004). An empirical investigation of relationships among service quality, customer satisfaction and psychological commitment in a health club context. *European Sport Management Quarterly*, 4, 36-52.
- Berkley, B. J., & Gupta, A. (1995). Identifying the information requirements to deliver quality service. *International Journal of Service Industry Management*, 5(6), 16-35.
- Bitner, M. J., Booms, B. H., & Tetreault, M. S. (1990). The service encounter: Diagnosing favorable and unfavorable incidents. *Journal of Marketing*, 54, 71-84.
- Brady, M. K., & Cronin, J. J. (2001). Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: A hierarchical approach. *Journal of Marketing*, 65, 34-49.
- Brady, M. K., Cronin, J. J., & Brand, R. R. (2002). Performance-only measurement of service quality: a replication and extension. *Journal of Business Research*, 55, 17-31.
- Buttle, F. (1996) SERVQUAL: Review, critique, and research agenda. *European Journal of Marketing*, 30(1), 8-32.
- Calabuig, F., Quintanilla, I., & Mundina, J. (2008). La calidad percibida de los servicios deportivos: Diferencias según instalación, género, edad y tipo de usuario en servicios náuticos. *International Journal of Sport*, 10(4), 25-43.
- Calabuig, F., Mundina, J. J., & Crespo, J. (2010). Eventqual: Una medida de la calidad percibida por los espectadores de eventos deportivos. *Retos, Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 18, 66-70.
- Camisón, C., Cruz, S., & González, T. (2007). *Gestión de la Calidad: Conceptos, Enfoques, Modelos y Sistemas*. Madrid: Pearson Educación.
- Carman, J. M. (1990). Consumer perceptions of service quality: An assessment of the SERVQUAL dimensions. *Journal of Retailing*, 66(1), 33-5.
- Chang, K., & Chelladurai, P. (2003). System-based quality dimensions in fitness services: Development of the scale of quality. *Service Industries Journal*, 23(5), 65-83.
- Chelladurai, P. (1987). Multidimensionality and multiple perspectives of organizational effectiveness. *Journal of Sport Management*, 1, 37-47.
- Chelladurai, P., & Chang, K. (2000). Targets and standards of quality in sport services. *Sport Management Review*, 3, 1-22.
- Chung, B., & Hoffman, D. K. (1998). Critical incidents. Service failures that matter most. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 39(3), 66-71.
- Costa, G., Glinia, E., Goudas, M., & Antoniou, P. (2004). Recreational services in resort hotels: Customer satisfaction aspects. *Journal of Sport Tourism*, 9, 117-126.
- Costa, G., Tsitskari, E., Tzetzis, G., & Goudas, M. (2004). The factors for evaluating service quality in athletics camps: A case study. *European Sport Management Quarterly*, 1, 22-35.
- Crompton, J. L., Mackay, K. J., & Fesenmaier, D. R. (1991). Identifying dimensions of service quality in public recreation. *Journal of Park and Recreation Administration*, 9(3), 15-25.
- Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: A reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56, 55-68.
- Cronin, J. J., & Taylor, S. A. (1994). SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling performance-based and perceptions minus expectations measurement of service quality. *Journal of Marketing*, 58, 125-131.
- Dhurup, M., Singh, C., & Surujlal, J. (2006). Application of the Health and Fitness Service Quality Scale (HAFSQ) in determining the relationship among service quality satisfaction and loyalty in the service industry. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation and Dance, (AJPHERD)*, 12(3), 238-251.
- Ferrando, P. J. (2003). A Kernel density analysis of continuous typical-response scales. *Educational and Psychological Measurement*, 63, 809-824.
- Flanagan, J. C. (1954). The critical incident technique. *Psychological Bulletin*, 51(4), 327-358.
- García-Mas, A. (2003). Psicología del turismo deportivo. *Psicología del Deporte*, 3(2), 6-24.
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for qualitative research*. New York: Aldine Publishing Company.
- Grönroos, C. (1984). A service quality model and its marketing implications. *European Journal of Marketing*, 18(4), 36-44.
- Grönroos, C. (1993). Toward a third phase in service quality research: Challenges and future directions. *Advances in Services Marketing and Management*, 2, 49-64.
- Grönroos, C. (1994). *Marketing y gestión de servicios*. Madrid: Diaz de Santos
- Grönroos, C. (1998). Marketing services: the case of a missing product. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 13(4/5), 322-338.
- Howat, G., Murray, D., & Crilley, G. (1999). The relationships between service problems and perceptions of service quality, satisfaction, and behavioural intentions of Australian public sports and leisure centre customers. *Journal of Park and Recreation Administration*, 17(2), 42-64.
- Hwanleep, Y., Tae Hoon, K., Hyeonseok, C., & Jeahwan, S. (2010). Analysis on the Improvement of Ski Resort Service Quality with the Performance Model. En Clute Institute (Coordinador), *European Applied Business Research Conference*. Trabajo presentado en el European Applied Business Research Conference & European College Teaching & Learning Conference, Dublin, Irlanda.
- Jiang, Y., & Wang, C.L. (2006). The impact of affect on service quality and satisfaction: The moderation of service contexts. *Journal of Services Marketing*, 20(4), 211-218.
- Jin, W., & Julie, B. (2000). An exploratory study of a multi-expectation framework for services. *Journal of Services Marketing*, 14, 411-431.
- Johns, N., & Tyas, P. (1997). Customer perceptions of service operations: Gestalt, incident or mythology? *The Service Industries Journal*, 17(3), 474-488.
- Johnson, J. W., & Gustavson, E. (2000). Linking employee perceptions of service climate to customer satisfaction. *Personnel Psychology*, 49, 831-851.
- Johnson R. L., Tsiros M., & Lancioni R. A. (1995). Measuring service quality: A system approach. *Journal of Services Marketing*, 9(5), 6-19.
- Kaczynski, A. T., & Havitz, M. E. (2001). Relational benefits in recreation services: Examining differences between operating sectors. *Journal of Park and Recreation Administration*, 19(2), 20-42.
- Kelley, S. W., & Turley, L. W. (2001). Consumer perceptions of service quality attributes at sporting events. *Journal of Business Research*, 54, 161-166.
- Kellogg, D. L., Youngdahl, W. E., & Bowen, D. E. (1997). On the relationship between customer participation and satisfaction: Two frameworks. *International Journal of Service Industry Management*, 8(3), 206-219.
- Kilpatrick, F. P., & Cantril, H. (1960). Self-anchoring scaling: A measure of individuals' unique reality worlds. *Journal of Individual Psychology*, 16, 158-173.
- Ko, J., & Pastore, D. (2005). A Hierarchical Model of service quality in the Recreation Sport Industry. *Sport Marketing Quarterly*, 14, 84-97.
- Kouthouris, C. H., & Alexandris, K. (2005). Can service quality predict customer satisfaction and behavioral intentions in the sport tourism industry? An application of the SERVQUAL model in an outdoors setting. *Journal of Sport Tourism*, 10, 101-111.

- Krueger, R. (1991). *El grupo de discusión. Guía práctica de la investigación aplicada*. Madrid: Pirámide.
- Kuenzel, S., & Yassim, M. (2007). The effect of joy on the behaviour of cricket spectators: The mediating role of satisfaction. *Managing Leisure, 12*, 43-57.
- Lagrosen, S., & Lagrosen, Y. (2007). Exploring service quality in the health and fitness industry. *Managing Service Quality, 17*(1), 41-53.
- Lam, E., Zhang, J., & Jensen, B. (2005). Service Quality Assessment Scale (SQAS): An Instrument for evaluating service quality of health-fitness clubs. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 9*(2), 79-111.
- Liljander, V., & Strandvik, T. (1997). Emotions in service satisfaction. *Journal of Service Industry Management, 8*(2), 148-169.
- Lindquist, H., & Persson, J. (1993). The service quality concept and a method of inquiry. *International Journal of Service Industry Management, 4*(3), 18-29.
- López, A. (2001). La calidad del servicio en instalaciones deportivas acuáticas: Un estudio cualitativo. *Revista Agua Gestión, 53*, 30-36.
- Mañas, M. A., Jiménez, G., Mayor, J. M., Martínez-Tur, V., & Moliner, C. P. (2008). Los tangibles como predictores de la satisfacción del usuario en servicios deportivos. *Psicothema, 20*(2), 243-248.
- Martínez, J. A., & Martínez, L. (2008a). Building better causal models to measure the relationship between attitudes and customer loyalty. *International Journal of Market Research, 50*(4), 437-447.
- Martínez, J. A., & Martínez, L. (2008b). La medición de la calidad percibida en servicios deportivos; un enfoque en primera persona. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 8*(31), 244-255.
- Martínez, J. A., & Martínez, L. (2009a). Percepción del empleado y del cliente en servicios públicos deportivos. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 9*(34), 158-178.
- Martínez, J. A., & Martínez, L. (2009b). ¿Las actitudes hacia el servicio deportivo varían según el grado de experiencia del consumidor? *Motricidad. European Journal of Human Movement, 22*, 133-146.
- Martínez, J. A., & Martínez, L. (2010a). ¿Qué es la percepción de la calidad del servicio? Nuevas aportaciones tras el uso de la introspección personal y subjetiva. *Revista Portuguesa de Marketing, 25*, 35-44.
- Martínez, J. A., & Martínez, L. (2010b). Some insights on conceptualizing and measuring service quality. *Journal of Retailing and Consumer Services, 17*(1), 29-42.
- Martínez-Tur, V., Peiró, J. M., & Ramos, J. (2001). Linking service structural complexity to customer satisfaction. *International Journal of Service Industry Management, 12*, 295-306.
- McDonald, M. A., Sutton, W. A., & Milne, G. R. (1995). Teamqual Tm: Measuring service quality in professional team sports. *Journal of Sport Marketing Quarterly, 4*(2), 9-15.
- Mete, B. E., Imamoglu, A. F., & Çakmak, Y. (2011). A study on perceived service quality at university. *Beden Egitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 5*(3), 196-202.
- Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Rondtree, R. I., & Bitner, M. J. (2000). Self-service technologies: Understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of Marketing, 64*, 50-64.
- Morales, V., & Gálvez, P. (2011). La percepción del usuario en la evaluación de la calidad de los servicios municipales deportivos. *Cuadernos de Psicología del Deporte, 2*(2), 147-154.
- Morales, V., Hernández-Mendo, A., & Blanco, A. (2009). Evaluación de la calidad en organizaciones deportivas: adaptación del modelo SERVQUAL. *Revista de Psicología del Deporte, 18*(2), 137-150.
- Nuviala, A., Tamayo, J. A., Iranzo, J., & Falcón, D. (2010). Creación, diseño, validación y puesta en práctica de un instrumento de medición de la satisfacción de usuarios de organizaciones que prestan servicios deportivos. *Retos. Nuevas Perspectivas De Educación Física, Deporte y Recreación, 14*, 10-16.
- Nuviala, A., Grao-Cruces, A., Pérez-Turpin, J. A., & Nuviala, R. (2012). Perceived service quality, perceived value and satisfaction in groups of users of sports organizations in Spain. *International Journal of Fundamental and Applied Kinesiology, 44*, 94-103.
- Oliver, R. (1993). A conceptual model of service quality and service satisfaction: compatible goals, different concepts. En T. A. Swartz, D. E. Bowen, & S. W. Brown (Eds.), *Advances in services Marketing and management: Research and practice* (pp. 65-85). Greenwich: JAI.
- Papadimitriou, D., & Karteroliotis K. (2000). The service quality expectations in private sport and fitness centers: A reexamination of the factor structure. *Journal of Sport Marketing Quarterly, 9*(3), 157-164.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multiple item scale for measuring consumer perception of service quality. *Journal of Retailing, 64*(1), 12-37.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Reassessment of expectations as a comparison standard on measuring service quality: Implications for further research. *Journal of Marketing, 58*(1), 111-124.
- Pastor, J. (2007). *Modelo de Gestión de Calidad en Instituciones Sanitarias. Integrando los modelos de gestión EFQM y CMI*. Madrid: Consejo Económico y Social.
- Preston, C. C., & Colman, A. M. (2000). Optimal number of response categories in rating scales: Reliability, validity, discriminating power, and respondent preferences. *Acta Psychologica, 104*, 1-15.
- Quintanilla, I. (2002). *Psicología social del consumidor*. Valencia: Promolibro.
- Rial, J., Varela, J., Rial, A., & Real, E. (2010). Modelización y medida de la calidad percibida en centros deportivos: La escala QSport-10. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte, 18*(6), 57-73.
- Romo, V., Chinchilla, J. L., & García, M. (2010). Sports management services: The dimensions of quality. *Journal of Human Sport and Exercise, 5*(2), 295-306.
- Segado, F. (2009). El papel de los incidentes críticos en el complemento de la información sobre la calidad de los servicios en las instalaciones de ocio náutico de la Región de Murcia: Relación entre percepción de la calidad, satisfacción y lealtad del consumidor. *Cultura\_Ciencia\_Deporte, 4*(12), 195.
- Taylor, S. A., Sharland, A., Cronin, J. J., & Bullard, W. (1993). Recreational service quality in the international setting. *International Journal of Service Industry Management, 4*(4), 68-86.
- Teas, K. R. (1993). Expectations, performance evaluation, and consumers' perceptions of quality. *Journal of Marketing, 57*, 18-34.
- Theodorakis, N., Kampitsis, C., Laios, A., & Tzetzis, G. (2000). Behavioral consequences of service quality. En F. Per-Göran (Presidencia), *European association of sport management*. Trabajo presentado en el 8th European Congress for Sport Management, San Marino.
- Tsitskari, E., Tsiotras, D., & Tsiotras, G. (2006). Measuring service quality in sport services. *Total Quality Management y Business Excellence, 17*(5), 623-631.
- Van Doorn, J., & Verhoef, P. (2008). Critical incidents and the impact of satisfaction on customer share. *Journal of Marketing, 72*(4), 123-142.
- Wakefield, K., & Sloan, H. (1995). The effects of team loyalty and selected stadium factors on spectators' attendance. *Journal of Sport Management, 9*, 153-172.
- Wakefield, K. L., Blodgett, J. G., & Sloan, H. J. (1996). The effect of team loyalty and selected stadium factors on spectator attendance. *Journal of Sport Management, 10*, 15-31.
- Wels-Lips, I., Van der Ven, M., & Pieters, R. (1997). Critical services dimensions: An empirical investigation across six industries. *International Journal of Service Industry Management, 9*(3), 286-309.
- Weng, L. J., & Cheng, C. P. (2000). Effects of response order on Likert-type scales. *Educational and Psychological Measurement, 60*(6), 908-924.
- Williams, C. (1998). Is the SERVQUAL model an appropriate management tool for measuring service delivery quality in the UK leisure industry? *Managing Leisure, 3*, 98-110.
- Woodside, A. G., Frey, L. L., & Daly, R. T. (1989). Linking service quality, customer satisfaction, and behavioural intention. *Journal of Health Care Marketing, 9*(4), 5-17.
- Wright, B. Z., Duray, N., & Goodale, T. L. (1992). Assessing perceptions of recreation centre service quality: an application of recent advancements in service quality research. *Journal of Park and Recreation Administration, 10*(3), 33-47.
- Yildiz, S. (2011). An Importance-performance analysis of fitness center service quality: Empirical results from fitness centers in Turkey. *African Journal of Business Management, 5*(16), 7031-7041.
- Yildiz, S., & Kara, A. (2009). The PESPERS Scale: An instrument for measuring service quality in the School of Physical Education and Sports Sciences (PESS). *Quality Assurance in Education, 17*(4), 393-415.
- Yildiz, S., & Kara, A. (2012). A re-examination and extension of measuring perceived service quality in Physical Activity and Sports Centres (PSC): QSport-14 Scale. *International Journal of Sports Marketing & Sponsorship, 13*(3), 189-208.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing, 52*, 2-22.

## Elite coaches views on factors contributing to excellence in orienteering

Representaciones de entrenadores de elite de los factores que contribuyen para la excelencia en orientación

**Tadeu Ferreira Celestino<sup>1</sup>, José Carlos Gomes Leitão<sup>1</sup>, Hugo Borges Sarmento<sup>2</sup>, Ash Routen<sup>3</sup>, Antonino Almeida Pereira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Research Center in Sports, Health Sciences and Human Development (CIDESD). University of Trás-os-Montes e Alto Douro. Portugal.

<sup>2</sup> Centre for the Study of Education, Technologies and Health (CI&DETS). Polytechnic Institute of Viseu - School of Education. Portugal.

<sup>3</sup> School of Education. Durham University. Reino Unido.

### CORRESPONDENCIA:

**Tadeu Ferreira Celestino**

titta2323@hotmail.com

Recepción: abril 2014 • Aceptación: enero 2015

### Abstract

In the sport of orienteering, the studies in the context of sporting excellence are still scarce. Investigations carried out to date have been focused on the isolated analysis of specific factors contributing to excellence. The aim of this study therefore was to identify factors that coaches consider most prevalent in the development and maintenance of excellence in this sport. Ten elite level Portuguese and Spanish orienteering coaches completed semi-structured interviews and data were analysed using content analysis. Results showed coaches placed great emphasis on a set of personal factors, designated as primary influencing factors, including psychological attributes, sports preparation and genetic factors. Coaches also identified environmental factors that exert a secondary influence, with particular emphasis on the family, the sociocultural aspects and peer and friendship groups. Finally, elite coaches recognised the need of interaction and interconnection between these primary and secondary influencing factors for the development and maintenance of excellence in orienteering.

**Key words:** expertise, influencing factors, athlete development, coaching.

### Resumen

En el deporte de orientación, los estudios en el contexto de la excelencia deportiva son aún escasos. Las investigaciones realizadas hasta la fecha se han centrado en el análisis aislado de los factores específicos que contribuyen a la excelencia. El objetivo de este estudio, por tanto, fue identificar los factores que los entrenadores consideran de mayor prevalencia en el desarrollo y mantenimiento de la excelencia en este deporte. Diez entrenadores portugueses e españoles de orientación de nivel elite completaron entrevistas semi-estructuradas y los datos fueron analizados mediante el análisis de contenido. Los resultados mostraron que los entrenadores pusieron gran énfasis en un conjunto de factores personales, designados por factores de influencia primaria, donde se incluyen los atributos psicológicos, la preparación deportiva y los factores genéticos. Los entrenadores también identificaron los factores ambientales que ejercen una influencia secundaria, con especial énfasis en la familia, los aspectos socioculturales y los grupos de pares y de amistad. Por último, los entrenadores de elite reconocieron la necesidad de la interacción e interconexión entre estos factores de influencia primaria y secundaria para el desarrollo y mantenimiento de la excelencia en la orientación.

**Palabras clave:** factores de influencia, desarrollo de atletas, entrenamiento.

## Introduction

As a consequence of improvements in scientific knowledge and technology, intervention methodologies applied to sports training have enabled athletes to achieve previously unimagined levels of performance (Serpa, 2007).

Despite these improved training methods, there remain only a few athletes that can achieve and maintain levels of excellent performance (Gagné, 2007), which gives them a uniqueness and a unique status. This singularity, which is widely recognized, has always been an object of scientific curiosity, and has become a central topic of study in different fields of achievement in which sport is not an exception (Matos, Cruz, & Almeida, 2011).

Despite strong research interest, defining and characterizing *a priori* what excellence is has proved to be a difficult and controversial task (Ruiz, Sanchez, Durán, & Jiménez, 2006). Therefore, many questions remain concerning the conceptualisation and operationalisation of the term excellence. According to Matos et al. (2011) excellence is constantly faced with the coexistence of terms such as expertise, eminence, expert performance, high performance, elite, talent, among others. However, in all of them there is a common denominator, which is the quality of being superior, compared to most individuals and particularly in relation to their peers. Thus emerges the idea of a high and consistent performance over time in a specific domain (Matos et al., 2011).

In parallel with these terms, there is a set of theoretical models that seek to understand this phenomenon further, which can be applied in the field of sport, such as: i) giftedness in which excellence is associated with concepts such as innate abilities or talents of high intellectual powers, ii) expertise which is considered as superior performance, exceptional performance or performance expert; and iii) wisdom where excellence is linked to previous experiences in one's personal and social life (Matos et al., 2011).

In relation to sport Ericsson & Lehmann (1996) and Janelle & Hillman (2003), consider an athlete of excellence to be one that invariably presents a good set of genetic characteristics (physiological) and dominates the technical and cognitive aspects (decision making). An athlete of excellence can also be considered to be one with "expertise" in four domains (physiological, technical, emotional and cognitive) (Janelle & Hillman, 2003) that are manifested in a consistent and systematic manner over time, which is not limited only to isolated episodes of performance excellence (Ericsson & Lehmann, 1996).

The study of athletic excellence should also be understood from a bio-psycho-physio-axiological perspective. This multidimensional approach research in the field of sporting excellence suggests consideration should be given to the athlete, the analysis of their development, maintenance of their characteristics, skills, circumstances and the identification of aspects that lead to their excellence (Starkes & Ericsson, 2003). In addition there is also an argument that one should also seek to examine the underlying factors that differentiate outstanding athletes from their peers (Matos et al., 2011).

Consequently, research into sporting excellence has focused on two different paradigms of analysis, taking into account its multidimensional and multifaceted character. Firstly there are studies developed in a positivist analysis perspective, based on quantitative methodologies, with a mono-disciplinary character, centred on the design of tools that aim to reduce to a single and easy evaluable unit-the discriminative variables of the excellent athletes (Calvo, 2003). These studies demonstrate that excellence is a consequence of genetic inheritance of the individual, and they assume the need to select and find those athletes that are genetically predisposed to a given sport (Calvo, 2003). The more favourable the genetic disposition to the sport, the greater the chances of a successful outcome from a planned and structured training load (Lorenzo & Sampaio, 2005).

However, there are also studies that take a constructivist approach, using qualitative methodologies, in order to analyse the evolution of the athlete on the path to excellence (Lorenzo & Sampaio, 2005). This perspective aims to understand the development of the individual and the conditions/environment that are present (Calvo, 2003). Indeed some qualitative work suggests that sporting excellence results from the influence of contextual and social aspects surrounding the athlete (Bloom, 1985; Côté, 1999; Matos et al., 2011; Saenz-Lopez, Ibanez, Gimenez, Sierra, & Sánchez, 2005).

The multiplicity of research carried under these two paradigms, has led to the identification of a set of factors that may play a significant role in the development and maintenance of sporting excellence. Nevertheless, it is still not clear what the relative contribution of each factor is in the development of excellence in sports performance (Lorenzo & Sampaio, 2005).

In order to further examine this issue Baker & Horton (2004), suggest the classification of factors associated with excellence in two major groups: i) the factors of primary or direct influence, where the psychological variables are included (MacNamara, Button, &

Collins, 2010; Sáenz-Lopez et al., 2005), the genetic factors (Bouchard et al., 1998) and the factors related to the sports preparation (Baker, Côté, & Abernethy, 2003; Ericsson, 1996; Ericsson, Krampe, & Tesch-Romer, 1993; Sáenz-López et al., 2005); ii) the factors that exert a secondary influence on the performance. Namely the mediators of the relationship between the primary influences and the performance, including cultural (Baker & Horton, 2004; Bloom, 1985) and contextual factors (Lorenzo & Sampaio, 2005; Sáenz-López et al., 2005), instructional (Deakin & Cobley, 2003) and available resources, familial influences (Bloom, 1985; Côté, 1999; Côté, Baker, & Abernethy, 2003) and the type of relationship with, competence, and support of coaches (Morgan & Giacobbi, 2006).

Therefore the need for a holistic perspective accounting for the interaction between multiple factors modellers of sporting excellence is required (Baker & Horton, 2004; Phillips, Davids, Renshaw, & Portus, 2010; Saiz, Ruano, Luján, & Calvo, 2007).

Lately, several authors have shown the importance of the context as a major factor in the development of sporting excellence (Stambulova, Alfermann, Statler, & Côté, 2009), and in particular the microenvironment where the athlete is developed such as family, friends or coaches (Côté, 1999). The orienteering sport involves the combination of physical and intellectual components (Ottosson, 1998; Sailer, 1994), since it requires a combination and management of the physiological demand of the sport and the involvement of cognitive processes that allowing permit a good capacity to read and interpret a map (Seiler, 1996).

In order to understand the real impact of these components on performance, Kolb, Sobotka, & Werner (1987) developed a theoretical model that estimates the relative contribution of different components to orienteering performance. Kolb et al. (1987) concluded that there are some similarities in the relevance of the components of running (54%) and orienteering (46%), with a slight advantage to the first one. These results reinforce the identification of factors underlying performance of excellence, which are divided according to Seiler (1994) and Seiler & Hartmann (1994), between the physiological demands of the sport, the psychological requirements, the interaction between psychological and physical aspects in training, coaching to optimise performance, the teaching process of orientation and finally, social influences.

Therefore, the study of performance excellence in sport orienteering has focused on a multidisciplinary analysis centred on: i) the psychological aspects associated with the understanding of the cognitive processes involved in orientation (Lunze, 1987; Ottos-

son, 1996) as well as in the development and analysis of strategies for self-regulation control such as anxiety control, positive thinking and self-confidence, imagery, map visualisation techniques, motivation, selective attention, memory (Nazário, 2001) and concentration (Walsh, 1997); ii) the physical aspects (physiological), including morphological characteristics (Chalopin, 1994), aerobic capacity, anaerobic power, muscular endurance and muscular strength (Bird, Lewis, & Bailey, 1993; Creagh & Reilly, 1997; Moser, Gjerset, Johansen, & Vadder, 1995; Peck, 1987, 1990), and iii) the interaction between psychological and physical aspects (Cheshikhina, 1993; Fach, 1985; Hancock & McNaughton, 1986; Lunze, 1987).

Given the above, we note that in past decades the study and understanding of performance excellence in this sport modality has focused its attention on the isolated analysis of a small number of determinants of excellent performance. However, this analysis is limited (Lorenzo & Sampaio, 2005) as adequate attention has not been given to the study of the underlying environmental and socio-cultural factors in which the athletes are situated (Seiler, 1994).

Consequently, combining the multidimensional nature of excellence and the strong interest for its study (Mann, Williams, Ward, & Janelle, 2007; Williams & Ericsson, 2005), it is important and necessary to carry out further investigation under the interpretive paradigm (Denzin & Lincoln, 2008) on excellence in sport orienteering.

Due to the exponential growth of orienteers that currently exceeds one million practitioners in over 58 countries (Eccles, Walsh, & Ingledeu, 2006) (and in Portugal is about 2655 (Pordata - Contemporary Data Bases Portugal, 2012) there is a clear need to identify and understand the aspects that coaches consider crucial to obtain and maintain high performance levels. The objective of this study therefore was to identify factors that elite level orienteering coaches consider most important in the development and maintenance of excellence in orienteering.

## Methods

Semi-structured interviews (Ghiglione & Matalon, 2001) were used to elicit coaches views on performance. The sample consisted of 10 Iberian coaches of orienteering (Portuguese and Spanish), all male, with an average age of 42 years. Seven are licensed in Physical Education and Sport and 8 were national team coaches. All trained athletes who were national champions in their respective countries and participated in

several world championships and in European championships.

The development of the interview guide was supported by relevant excellence literature (Araújo, Cruz, & Almeida, 2011; Côté, Ericsson, & Law, 2005), following the methodological requirements for the formation of an interview guide (Quivy & Campenhoudt, 1998). That is the interview script was devised and reviewed by a panel of experts (named authors—three PhD Sport Scientists, and three experts in Sport orientation graduate coaches in Sport and Physical Education). After receiving the suggestions for adjustments, the script was further reviewed by two expert coaches, re-submitted to the original panel and a final version agreed upon.

Each interview took between 1 and 1<sup>1/2</sup> hours and was transcribed verbatim. The data were then analysed using content analysis (Bardin, 2008). The software QSR NVivo 9 was used in coding the transcripts of the interviews. Given the objectives of the study and the dimensions of the analysis, the construction of a categorical coding system was done *a priori* and *a posteriori* (Bardin, 2008; Ghliglione & Matalon, 2001).

The resulting categories were submitted to the aforementioned expert panel in order to comply with the standards of fidelity and validity of the entire process (Ghliglione & Matalon, 2001).

## Results and discussion

### Primary influencing factors

From the analysis of the interviews a set of personal and individual factors designated as primary influence factors emerged (Baker & Horton, 2004). These were psychological and genetic factors and also those factors related to the preparation and sports training formation (Table 1).

The coaches stated that psychological factors are the most important for the development and achievement of sport excellence performance.

*“... The most important quality of the athlete who aspires to be an athlete of excellence is psychological aspect... this is the key factor...” Coach 8*

*“An individual who is well in physical, technical and tactical terms, it is obvious that the variation in their performance gonna owe more, in my understanding, due the psychological factor. Is this that will show positively or negatively each other together or separately from each other.” Coach 1*

*“I believe that for the same technical and physical level, what stands out is the one that presents a better psychological capacity” Coach 4*

This perception is in line with the conclusions of previous orienteering literature that highlighted the importance of psychological characteristics as a key determinant for the development and maintenance of excellent performance (Lowry & Sidney, 1987; Seiler, 1993; Walsh, 1997). Moreover, this finding is in line with the findings of other studies that highlight the importance of the psychological aspects as key factors in the process of development and maintenance of sporting excellence (MacNamara et al., 2010; Ruiz et al., 2006).

Within the area of psychological factors, the coaches specifically suggest that the skills of self-regulation work as catalysts of enormous relevance to the process of developing and maintaining excellence.

*“... The sport orienteering has own special features in technical terms, psychologically I think it is probably necessary to have a very large control of ourselves.” Coach 2*

*“The most important factor in high performance sport, I believe it is the psychological, the capacity for suffering, motivation, the ability to want to continue training to remain on the top ... finish all the training sessions motivated...The motivation to withstand high loads of technical training. In these situations it is difficult to stay focused. The concentration, self-control and self-confidence in the time of the competitions...” Coach 4*

The importance attributed to these self-regulatory psychological skills by the coaches, is justified as they are believed to enable athletes to regulate and adjusted their emotional state, facilitating and aiding decision making when faced with the many different navigational situations, therefore reducing potential navigation errors (Seiler, 1991).

These results regarding psychological skills are further supported by orienteering literature that suggest factors essential to achieving and maintaining sport excellence levels, are the need to develop self-control (McNeill, 1986; Seiler, 1993), positive thinking, self-confidence (Seiler, 1985), imagery, motivation (Strangel, 1996; Ottosson, 1997), selective attention, concentration (Almeida, 1997; Fach, 1985; McNeill, 1986; Seiler & Wetzell, 1997) and pain tolerance (Lowry & Sydney, 1987; Seiler, 1991, 1993; Walsh, 1997).

Interestingly the coaches also emphasised the need for well developed cognitive processes, which is con-



Table 1. Primary influence factors.

| Categories                | Subcategories                | Frequency                    |    |    |
|---------------------------|------------------------------|------------------------------|----|----|
| Primary influence factors | Psychological factors        | Self-regulation Competencies | 56 | 42 |
|                           |                              | Cognitive processes          |    | 10 |
|                           | Factors-specific preparation | Quality of practice          | 21 | 14 |
|                           |                              | Ten years of practice        |    | 6  |
|                           | Genetic                      |                              |    | 8  |

sidered by Seiler (1991) as a distinctive and preponderant element for excellence in sport performance.

*“... Psychologically if I am not all my thoughts lined up, I never get going to be working on the technical and tactical part of the game.” Coach 8*

*“Because our sport is a modality of thinking, is a modality in which to be able to perform a route I have to be systematically developing mental processes.” Coach 8*

*“...the part of the cognitive domain, which has to do with the tactical factor of the training, which presupposes an action of the cognitive domain and encompasses everything that are the technical actions in this sport.” Coach 8*

Effectively the success of actions in orienteering are closely related to the strong cognitive load that involves the strategic component and the specific techniques of orienteering (Baena-Extremera, Grano-Gallegos, Gómez-López, & Rebollo, 2013; Seiler, 1991; Walsh, 1997). This includes, reading the information from a map, building a mental picture of the terrain from the map, comparing it with the real terrain, checking the characteristics of the terrain and relocating oneself. These are highly demanding cognitive processes that characterise the specificity of the modality (Murakoshi, 1988; Seiler, 1991) and are distinctive aspects of excellence in sport orienteering (Otosson, 1996).

Other subcategories identified within the framework of primary influence factors, were preparation and sport-specific training. In this sense, respondents highlighted the need for practice of quality, as well as a minimum of ten years of training as a requirement for the development of excellence in sport orienteering.

*“We need to teach them with quality. Can not only teach running with a map, that’s another thing.” Coach 9*

*“In Finland there are courses for children. Parents can easily take their children to one of these summer courses...” Coach 9*

From prior work, it appears that more than the amount of practice and years of training, the most important factor is that this practice is developed with quality and performed with specificity (Davids, 2000). These opinions are perhaps supported on by deliberate practice theory (Ericsson, Krampe, & Tesch-Romer, 1993) in which the developed practice should be understood as a highly structured process with the express desire to progress and improve. This can include tasks that have an intrinsically motivating and that require high levels of effort and attention (Ericsson et al., 1993). This coach perception of practice quality supports theory described in the literature which highlights that in order to achieve excellence a long-term commitment and investment in formal and informal practice is required (Baker et al., 2003; Bloom, 1985; Ericsson et al., 1993).

In an attempt to quantify this practice, the coaches suggested it is necessary for training to consist of a long period of effective and oriented practice not less than ten years for the correct development, acquisition and consolidation of the sport specific skills, competencies and automatisms.

*“Tommi that comes from a country in which the sport orienteering is very practiced, started practicing since childhood at the school,” Coach 10*

*“There is a lot of variety, but I think that 10 years of continuously experience... are fundamental...” Coach 4*

*“Once you have this solid sport formation, obviously, starts the training to compete, the training to win, and obviously if we need to quantify the time we never talk to less than 10 years.” Coach 1*

There are several authors that stipulate the need for a commitment of at least ten years of practice to achieve high levels of performance (Baker et al., 2003; Sáez-Lopez et al., 2005), beginning in early childhood (Barreiros et al., 2013). Some prior research has also found a strong positive relationship between the accumulated years of practice and the development of sporting excellence (Baker et

al., 2003; Ericsson, 1996), as well as a strong link between the quantity and quality of this prolonged practice and the subsequently obtained performance level (Ericsson, 1996). This duration of sustained practice in orienteering is perhaps justified by the complexity of the detection and use of information both from the map and from the terrain, which not depends only on the situation itself, but also from previous experience that the athlete generates over time (Oliveira & Duarte, 2005).

Also in the context of primary influencing factors, the coaches considered that genetic factor are an important aspect that have a direct impact on performance. In this perspective, this factor determines the personal characteristics associated with the competitive ability, the emotional control, the anthropometric characteristics and the motor skills.

*"I believe that there is a genetic factor that you can train a lot. You can train every day, but you must have the genetic component that help you in order to evolve."*  
Coach 10

*"... Obviously at the highest level we need to have some genetic part, not only related to the physical aspects but especially related with the mental and psychological aspects."* Coach 8

*"... I may even have all this environmental support, but if I do not have the genetically features, it is unthinkable... not worth anything I have all the environmental conditions if at the genetic level I do not have the minimum requirements for obtain high levels of performance..."* Coach 7

The coaches believed that certain observed capacities in the athletes may be the result of genetic attributes. Consequently, the fact that an athlete possesses these qualities and characteristics allows one to have greater development and adaptation to training, which differentiate an athlete from their peers.

Extant genetic research has found positive influencing relationships of genotype on the phenotype of individuals with a direct impact on sporting performance (Eynon, Morán, Birk, & Lucias, 2011; Ostrander, Huson, & Ostrander, 2009). These findings provide evidence that some of the resulting responses from the development of sports training are determined by hereditary factors (Bouchard et al., 1999), and even some genetic markers may be responsible for some performance variables, such as aerobic capacity (Berman & North, 2010; MacArthur & North, 2005).

## Secondary influence factors

Despite the important role that coaches attribute to personal character factors identified above, it appears that these alone are not a guarantee of excellence levels of performance in orienteering. Thus, on a hierarchical perspective, these coaches also emphasized a set of environmental variables, identified as secondary factors (Baker & Horton, 2004), which also exert a preponderant influence on the development and maintenance of excellence in orienteering (Table 2).

**Table 2. Factors of secondary influence.**

| Categories                     | Subcategories           | Frequency |
|--------------------------------|-------------------------|-----------|
| Factors of secondary influence | Family                  | 43        |
|                                | Sociocultural aspects   | 25        |
|                                | Peers group and friends | 12        |
|                                | The Club                | 4         |
|                                | The sport at the School | 6         |
|                                | The coach               | 3         |

Indeed, the coaches were able to identify the contributions promoted and developed by the family, cultural influences, peer group and friends, orienteering clubs, coaches and the sport at the school as preponderant modelers in the process of development of excellence. Unanimously the coaches considered the support provided by the family as a crucial factor to achieve excellence in the sport since it is often the first contact with the sport modality.

*"...Is very important the family support in sport orienteering. It is important to start participating in competitions from an early age, and parents to bring their children to these competitions."* Coach 7

*"If you have no family support is very difficult that you can develop your skills..."* Coach 4

*"If we analyze the excellence athletes in sport orienteering, we found that they all have a family background connected to this sport."* Coach 3

*"Just to give you an example, in Sweden from the all the athletes who formed the nation team, only one did not have a family with a past in sport orienteering, ie, only one did not start the practice due their parents. This proves the power that the family has."* Coach 8

Previous research suggests that is very common that parents exercise the primary role to introduce, encourage and keep their children in sports practice (Bloom, 1985; Ericsson et al., 1993) providing them with

social, emotional/instrumental, economic and logistic support (Baker & Horton, 2004; Bloom, 1985; Côté, 1999) and giving them the best conditions for teaching and training (Côté, 1999; Côté et al., 2003). On the other hand, one of the stated reasons for the practice of orienteering is the fact that it is accessible to all (Celestino & Pereira, 2012; McNeill, Cory-Wright, & Renfrew, 2006), making it possible for several generations of the same family to compete in the same event.

Still in the context of secondary factors, it appears that the existing cultural diversification in the different regions of the world, not only in the aspects related to the development of the modality but also in the socio-cultural specificities, are important modeler variables of the sport orienteering excellence.

*“While I was in a Nordic country, first I have an involvement that allows me to develop my training process. I can in a much more easily way move to another city that has a good club and also maps of orientation around this location. In Portugal is very limited. You have 4 or 5 poles where you can be born and practice this sport. We can have kids 100% genetically suited to be world champions in sport orienteering but if they were born in the Algarve, will never practice this sport in their lives. In Sweden it is much more resolved, because you have much more clubs, have much more high level coaches...” Coach 8*

Despite interviewed coaches having highlighted this aspect as relevant to the development and maintenance of excellence, it is still referenced in the literature in a reduced way (Baker & Horton, 2004). However, if we analyse the model of human development of Bronfenbrenner (1979) the social, cultural and macro-social factors (laws, traditions, social policies) in interaction with other contexts become crucial for the development of the individual.

Thus, the importance that a country, society or culture assigns to a particular sport has a preponderant influence in their development and success (Baker & Horton, 2004) and, consequently, in the development of its practitioners. In this case for orienteering we can also see that evidence in the Scandinavian region, where this sport is well developed and highly participated in across the population (Johansson, 1986), compared to other regions of the globe. In this sense, the availability of appropriate infrastructure and the access to the sports equipment and accredited coaches are aspects to take into account (Lorenzo & Sampaio, 2005).

One of the most evidenced aspects by the coaches in the context of the secondary factors, was the influence

of peers and friends. The fact that the sport involves a great social and emotional interaction, makes the socializing experience and the experiences of sharing and the cooperation with the others valid reasons for practice (Celestino & Pereira, 2012; Koukoris, 2005).

*“The ideal conditions are within the group. If in addition to performing the training sessions they can maintain a friendship relationship... this is stupendous.” Coach 5*

*“Switzerland is the best example. From one moment to the other, the men's began to be encouraged one for the other and it is work like a spiral, one can also progress and the other progress a little more. This is essential in order to achieve a good performance in sport orienteering.” Coach 8*

*“It is unthinkable for an athlete of excellence... at the level of requirement of their routine of his life be able to do all this if he did not have the agreement, support and encouragement from their peers and others.” Coach 7*

As shown above, from the moment these links of friendship and camaraderie are developed, the practice and dedication to the sporting commitments and goals can become strengthened (Côté et al., 2003) and, improvements in performance levels may be observed.

The evolution of sport careers is arguably under a strong influence from the strong links of friendship and good relationships between peers and friends (Baker & Horton, 2004; Côté et al., 2003).

### Interaction between the factors

Despite the importance that the interviewed coaches place on the primary and secondary factors in the development and maintenance of excellence in orienteering, it is clear that there is an awareness that it is the interaction between factors that may produce the most favorable effects in the development of excellence.

*“The two perspectives of factors are connected together. The genetic the athlete must have to possess and then the involvement in which the athlete are developed is very important. Therefore the things have to be... necessarily interconnected.” Coach 3*

*“All the factors have influence, but to become an elite athlete, you need to have what I told you before, a specific genetic for... in addition, to being a good athlete in sport orienteering, you must have the ability to interpret the maps.” Coach 5*

“This interconnection is already done from the formation. Since the beginning of sports formation, will be instilling all these factors to the athlete... And when it comes to adult, already has all of them interconnected, he already knows what he has to do.” Coach 3

These findings are according with the results evidenced by several authors (Barreiros et al., 2013; Bloom, 1985; Ruiz et al., 2006) who reported that excellence can be effectively following the outcome of successful interaction of a multiplicity of factors and constraints of internal and external order (Baker & Horton, 2004).

More recently this evidence has gained importance with the adoption of a holistic perspective, that advocate the need for interaction among multiple factors (Davids & Baker, 2007; Phillips et al, 2010) as a valid justification for excellence. According to this perspective, the successful interaction of individual characteristics (psychological, genetic and sports preparation aspects) with external factors related to the micro and macro context (opportunities/resources, family, cultural aspects), designated as primary and secondary factors (Baker & Horton, 2004) may, eventually, result in excellent.”

## Conclusion

In the field of orienteering studies to understand the excellence of its athletes are scarce and have been focused on the analysis of isolated variables. This contrasts with a more holistic style of analysis that has

recently been adopted in the study of sport excellence. Therefore, the present study we believe presents an innovative approach for the study of sport orienteering excellence. Using a group of accredited elite level coaches we aimed to identify the determining performance factors for orienteering excellence.

The most referenced by the coaches interviewed were the factors of primary influence. In these, not only the psychological aspects were highlighted, but also the specific athlete preparation, (namely the importance of the commitment to quality, specific, and well-structured practice, over a period of no less than 10 years) and the importance of genetics. The secondary influencing factors elicited were the family, sociocultural aspects, the peer group and friendship, the orienteering club, school sport status and the coaches themselves.

Coaches emphasized the necessity of interaction and interconnection between these primary and secondary factors for the effective development and maintenance of excellence in orienteering.

One of the limitations of this study is related to the limited number of Iberian coaches that fulfill the inclusion criteria in the study. Thereby the realization of a similar study with coaches belonging from different nationalities could prove to be fruitful.

We suggest that the findings presented in this paper are taken into account by institutions responsible for the promotion and development of orienteering in order to inform (in accordance to the interests and aspirations of current and future athletes) training and intervention for orienteering athletes based on evidence elicited from elite level coaches.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, K. (1997). Decision making in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 13, 54-64.
- Araújo, L. S., Cruz, J. F., & Almeida, L. S. (2011). A entrevista no estudo da excelência: Uma proposta. *Psychologica*, 52, 253-279.
- Baena-Extremera, A., Granero-Gallegos, A., Gómez-López, M., & Rico R. (2013). Influencia del nivel técnico en deporte de orientación en el éxito en raids de aventura. *Cultura Ciência e Deporte*, 23, 129-136.
- Bardin, L. (2008). *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.
- Baker, J., Côté, J., & Abernethy, B. (2003). Sport specific practice and the development of expert decision-making in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15, 12-25.
- Baker, J., & Horton, S. (2004). A review of primary and secondary influences on sport expertise. *High Ability Studies*, 15(2), 211-228.
- Barreiros, A., Côté, J., & Fonseca, A. M. (2013). Sobre o desenvolvimento do talento no desporto: Um contributo dos modelos teóricos do desenvolvimento desportivo. *Revista de Psicologia del Deporte*, 22, 489-494.
- Berman, Y., & North, K. (2010). A gene for speed: An emerging role of alpha-actinin-3 in muscle metabolism. *Physiology*, 25(4), 250-259.
- Bird, S., Bailey, R., & Lewis, J. (1993). Heart rates during competitive orienteering. *British Journal of Sports Medicine*, 1, 53-57.
- Bloom, B. S. (1985). *Developing talent in young people*. New York: Ballantine.
- Bouchard, C., An, P., Rice, T., Skinner, J. S., Wilmore, J. H., Gagnon, J., ...Rao, D. C. (1999). Familial aggregation of Vo2 max response to exercise training: Results from the heritage family study. *Journal of Applied Physiology*, 87(3), 1003-1008.
- Bouchard, C., Daw, E. W., Rice, T., Pérusse, L., Gagnon, J., Province, M. A., ...Wilmore, J. H. (1998). Familial resemblance for VO2max in the sedentary state: The heritage family study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(2), 252-258. doi:10.1097/00005768-199802000-00013
- Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge: Harvard University Press.
- Calvo, A. (2003). Detección o desarrollo del talento? Factores que motivan una nueva orientación del proceso de detección de talentos. *Apunts Educación Física y Deportes*, 71, 23-28.
- Celestino, T., & Pereira, A. (2012). The sport of orienteering: Performance of physically active people who partake in leisure activities but have no experience in this modality. *Cultura Ciência e Deporte*, 7(19), 45-52.
- Chalopin, C. (1994). Physical and physiological characteristics of french orienteers. *Scientific Journal of Orienteering*, 10, 58-62.

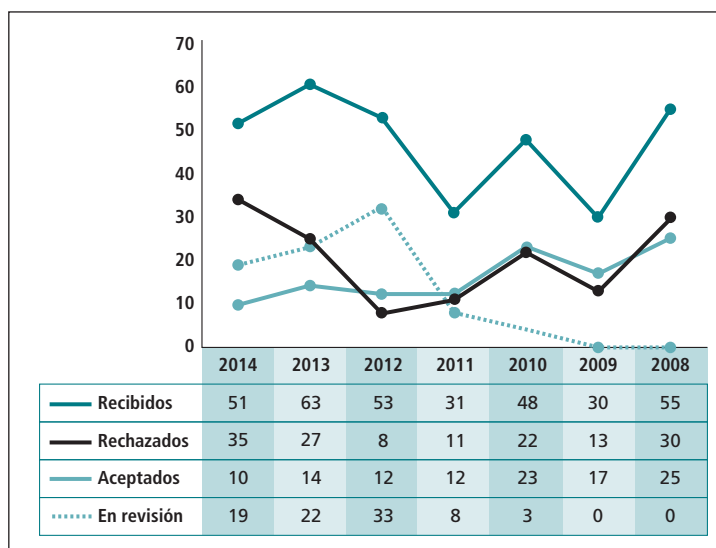
- Cheshikhina, V. (1993). Relationships between running speed and cognitive processes in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 9, 45-59.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13, 395-417.
- Côté, J., Baker, J., & Abernethy, B. (2003). From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sports. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports* (pp. 89-113). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Côté, J., Ericsson, K. A., & Law, M. P. (2005). Tracing the development of athletes using retrospective interview methods: A proposed interview and validation procedure for reported information. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17, 1-19.
- Côté, J., Salmela, H., Trudel, P., Baria, A., & Russell, J. (1995). The coaching model: A grounded assessment of expertise gymnastic coaches' knowledge. *The Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(1), 1-17.
- Creagh, U., & Reilly, T. (1997). Physiological and biomechanical aspects of orienteering. *Sports Medicine*, 24, 409-418.
- Dauids, K. (2000). Skill acquisition and the theory of deliberate practice: It ain't what you do it's the way that you do it. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 461-466.
- Dauids, K., & Baker, J. (2007). Genes, environment and sport performance. Why the nature-nurture dualism is no longer relevant. *Sports Medicine*, 37, 961-980.
- Deakin, J., & Cobley, S. (2003). An examination of the practice environments in figure skating and volleyball: A search for deliberate practice. In J. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise* (pp. 90-113). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Denzin, N., & Lincoln, Y. (2008). Introduction: The discipline of qualitative research. In N. Denzin & Y. Lincoln (Eds.), *The landscape of qualitative research* (pp. 1-43). Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Eccles, D. W., Walsh, S. E., & Ingledeu, D. K. (2006). Visual attention in orienteers with different levels of experience. *Journal of Sports Sciences*, 24, 77-87.
- Ericsson, K. A. (1996). *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences sports and games*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ericsson, K. A., Krampe, R., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406.
- Ericsson, K. A., & Lehmann, A. C. (1996). Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annual Review of Psychology*, 47, 273-305.
- Eynon, E., Morán, M., Birk, R., & Lucia, A. (2011). The champions' mitochondria: Is it genetically determined? A review on mitochondrial DNA and elite athletic performance. *Physiological Genomics*, 43(13), 789-798.
- Fach, H. (1985). Visual attention and concentration. *Scientific Journal of Orienteering*, 1, 14-23.
- Fraser-Thomas, J., Côté, J., & Deakin, J. (2008). Examining adolescent sport dropout and prolonged engagement from a developmental perspective. *Journal of Applied Sport Psychology*, 20, 318-333.
- Gagné, F. (2007). Ten commandments for academic talent development. *Gifted Child Quarterly*, 51, 93-118.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001). *O Inquérito: Teoria e prática*. (4ª ed). Oeiras: Celta Editora.
- Hancock, S., & McNaughton, L. (1986). Effects of fatigue on ability to process visual information by experienced orienteers. *Perceptual and Motor Skills*, 62(2), 491-498.
- Janelle, C., & Hillman, C. (2003). Expert performance in sport. In J. L. Starkes & K. A. Ericsson (Eds.), *Expert performance in sports advances in research on sport expertise* (pp. 19-48). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Johansson, C. (1986). Injuries in elite orienteers. *American Journal Sports Medicine*, 14, 410-415.
- Kolb, H., Sobotka, R., & Werner, R. (1987). A model of performance-determining. *Scientific Journal of Orienteering*, 3(2), 71-81.
- Koukouris, K. (2005). Beginners' perspectives of getting involved in orienteering in Greece. *Scientific Journal of Orienteering*, 16, 18-33.
- Leite, N., Sara, S., & Sampaio, J. (2012). *Preparação desportiva a longo prazo: Uma abordagem multifactorial*. Vila Real: Serviços Editoriais da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Lorenzo, A., & Sampaio, J. (2005). Reflexiones sobre los factores que pueden condicionar el desarrollo de los deportistas de alto nivel. *Apunts Educación Física e Deportes*, 80, 63-70.
- Lowry, R., & Sidney, K. (1987). *Orienteering training and performance*. Ontário: Orienteering Ontário.
- Lunze, J. (1987). Psychological information acceptance and information reproduction abilities of orienteers. *Scientific Journal of Orienteering*, 3, 52-61.
- MacNamara, A., Button, A., & Collins, D. (2010). The role of psychological characteristics in facilitating the pathway to elite performance part 1: Identifying mental skills and behaviors. *The Sport Psychologist*, 24, 52-73.
- McNeill, C. (1986). Psychological training concentration. *Scientific Journal of Orienteering*, 2(1), 55-58.
- McNeill, C., Cory-Wright, J., & Renfrew, T. (2006). *Carreras de orientación: Guía de aprendizaje*. Badalona: Editorial Paidotribo.
- MacArthur, D., & North, K. (2005). Genes and human elite athletic performance. *Human Genetics*, 116(5), 331-339.
- Mann, D. Y., Williams, A. M., Ward, P., & Janelle, C. M. (2007). Perceptual and cognitive expertise in sport: A meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29(4), 457-478.
- Matos, D., Cruz, J., & Almeida, L. (2011). Excelência no desporto: Para uma compreensão da "arquitectura" dos atletas de elite. *Motricidade*, 7(4), 27-41.
- Morgan, T. K., & Giacobbi, P. (2006). Towards two grounded theories of the talent development and social support process of highly successful collegiate athletes. *The Sport Psychologist*, 20(3), 295-313.
- Moser, T., Gjerset, A., Johansen, E., & Vadder, L. (1995). Aerobic and anaerobic demands in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 11(1), 3-30.
- Murakoshi, S. (1998). Information processing in photo-orienteering: Wow do we relocate ourselves? *Scientific Journal of Orienteering*, 4(1), 14-33.
- Nazário, B. (December, 2001) *A memória do atleta de orientação: Influência no nível de performance*. In I Congresso Científico de Orientação: Livro de resumos I congresso científico de orientação, Viana do Castelo.
- Oliveira, F., & Duarte, A. (2005). A tomada de decisão na orientação. In D. F. Araújo (Ed.), *O contexto da decisão: Acção táctica no desporto* (pp. 285-310). Lisboa: Visão e Contextos.
- Ostrander, E., Huson, H., & Ostrander, G., (2009). Genetics of athletic performance. *Annual Review of Genomics and Human Genetics*, 10, 407-429.
- Ottosson, T. (1996). Cognitive in orienteering: Theoretical perspectives and methods of study. *Scientific Journal of Orienteering*, 12(2), 66-72.
- Ottosson, T. (1997). Motivation for orienteering: An exploratory analysis using confirmatory factor analytic techniques. *Scandinavian Journal of Psychology*, 38, 111-120.
- Ottosson, T. (1998). Map-reading and wayfinding. *Scientific Journal of Orienteering*, 4, 47-53.
- Peck, G. (1987). The Physical demands of orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 3(3), 95-96.
- Peck, G. (1990). Measuring heart rate as an indicator of physiological stress in relation to orienteering performance. *Scientific Journal of Orienteering*, 6, 26-44.
- Phillips, E., Davids, K., Renshaw, I., & Portus, M. (2010). Expert performance in sport and the dynamics of talent development. *Sports Medicine*, 40, 271-283.
- Pordata - Bases de dados Portugal contemporâneo (2012). *Praticantes desportivos federados: total e por todas as modalidades*. Retrieved on February 18, 2014, from WorldWideWeb: <http://www.pordata.pt/Portugal/Praticantes+desportivos+federados+total+e+por+todas+as+modalidades-2227>.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais* (5ª ed). Lisboa: Gradiva.
- Ruiz, L., Sánchez, M., Durán, J., & Jiménez, C. (2006). Los expertos en el deporte: Su estudio y análisis desde una perspectiva psicológica. *Anales de Psicología*, 22(1), 132-142.

- Sáenz-Lopez, P., Ibáñez, S. J., Gimenez, F. J., Sierra, A., & Sánchez, M. (2005). Multifactor characteristic in the process of development of the male expert basketball player in Spain. *International Journal of Sport Psychology*, 36(2), 151-171.
- Sáenz-Lopez, P., Buñuel, A. C., Jinérez, F. J., Giménez, S. J., & Godoy, I. (2007). La autopercepción de las jugadoras de baloncesto expertas respecto a sus procesos de formación. *Cultura Ciência e Deporte*, 7, 35-41.
- Saiz, S. J., Ruano, M. A., Luján, P., & Calvo, A. (2007). Factores que favorecen el desarrollo de la pericia en entrenadores expertos en baloncesto. *Cultura Ciência e Deporte*, 6, 145-149.
- Stambulova, N., Alfermann, D., Statler, T., & Côté, J. (2009). Career development and transitions of athletes: The ISSP position stand. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 7, 395-412.
- Seiler, R. (1985). The psychological structure of information-seeking and decision-making in route-choice situations in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 5, 24-34.
- Seiler, R. (1991). Psychological skills training in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 7, 74-85.
- Seiler, R. (1993). Psychological skills training in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 9, 60-64.
- Seiler, R. (1994). Recent trends and future directions of research in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 10(1/2), 3-23.
- Seiler, R. (1996). Cognitive processes in orienteering. *Scientific Journal of Orienteering*, 12, 50-65.
- Seiler, R. & Hartmann, W. (1994). Orienteering annotated bibliography. *Scientific Journal of Orienteering*, 10, 2-76.
- Seiler, R., & Wetzell, J. (1997). Concentration of Swiss elite orienteers. *Scientific Journal of Orienteering*, 13, 65-72.
- Serpa, S. (2007). Excelência desportiva: Uma expressão humana. In J. O. Bento & J. M. Constantino (Coord.), *Em defesa do desporto: Mutações e valores em conflito* (pp.371-392). Coimbra: Almedina.
- Starkes, J., & Ericsson, K. (2003). *Expert performance in sport: Advances in research on sport expertise*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Strangel, J. A. (1996). Who orienteers? A survey of profile and attitudes. *Scientific Journal of Orienteering*, 12, 43-49.
- Walsh, E. (1997). The development of a protocol to provide real-time information to enhance coach-performance interactions. *Scientific Journal of Orienteering*, 13, 47-53.
- Williams, A., & Ericsson, K. A. (2005). Perceptual-cognitive expertise in sport: Some considerations when applying the expert performance approach. *Human Movement Science*, 24(3), 283-307.

**Tabla 1. 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>    | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Calidad</b>        | <p><b>REDALYC:</b> Superada</p> <p><b>LATINDEX:</b> (33/33)</p> <p><b>CNEAI:</b> 15/18</p> <p><b>ANECA:</b> 18/22</p> <p><b>ANEP:</b> Categoría A</p> <p><b>CIRC (2011-12):</b> Categoría B</p> <p><b>Valoración de la difusión internacional (DICE):</b> 14.25</p> <p><b>DIALNET:</b> gB</p> <p><b>MIAR:</b> ICDS 2011 (7.345), 2012 (9.403), 2013 (9.454)</p> <p><b>Sello de calidad en la cuarta convocatoria de evaluación de la calidad editorial y científica de las revistas científicas Españolas, FECYT 2013.</b></p> <p><b>Proceso de indexación en Thompson Reuters (iniciado).</b></p>                       |
| <b>Impacto</b>        | <p><b>SCOPUS:</b> 0.025 (SJR), 0.115 (SNIP). Índice H: 2</p> <p><b>IN-RECS Educación (2010):</b> 0.196. Primer cuartil. Posición: 20/166<br/>(2011): 0.103. Segundo cuartil. Posición: 47/162</p> <p><b>Índice H (2001-10):</b> 7. Índice G: 9. Posición 33/127</p> <p><b>Índice H (2002-11):</b> 8. Mediana H: 11. Posición 10/20</p> <p><b>RESH Actividad física y deportiva (2005-2009):</b> 0.125. Posición: 5/35</p> <p><b>Posición por difusión:</b> 5/35</p> <p><b>Valoración expertos:</b> Sin puntuación</p> <p><b>Universal Impact Factor (2012):</b> 1.0535</p> <p><b>Index Copernicus ICV 2012:</b> 5.22</p> |
| <b>Redes sociales</b> | Twitter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

ESTADÍSTICAS



LISTA REVISORES CCD N° 28

Ana Gallardo Guerrero  
 Antonio Baena-Extremera  
 Celeste Simoes  
 David Gutiérrez Díaz del Campo  
 David Méndez Alonso

Desireé Ruiz Aranda  
 Ferran Calabuig Moreno  
 Francisco Javier Fernández-Río  
 Gemma María Gea García  
 Isabel Mesquita

Javier Molina García  
 José Felipe Hernández  
 José Muyor Rodríguez  
 Pablo Marcos Pardo

# 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 recomendada no deberá sobrepasar las 7500 palabras y 25 páginas 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

1 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.

2 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.

índices 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 Tesauro). 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 enunciación 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<br>Ítem 2. Explicación de las características del ítem 2<br>Ítem 3. Explicación de las características del ítem 3 |
| Nombre 2 | Ítem 1. Explicación de las características del ítem 1<br>Ítem 2. Explicación de las características del ítem 2<br>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. 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 recommended extension should not exceed 7500 words and 25 pages 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<br>Item 1. Explanation of the characteristics of the item 2<br>Item 1. Explanation of the characteristics of the item 3 |
| Name 2 | Item 1. Explanation of the characteristics of the item 1<br>Item 1. Explanation of the characteristics of the item 2<br>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 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.



The Catholic University of Murcia (UCAM; Spain) offers an intensive, one-year Master's Degree program in High Performance Sport: Strength and Conditioning in the English language. Students will be given the opportunity to develop their knowledge base both in theory and in practice, using advanced methodological approaches for conducting research studies. The curriculum is taught by an impressive collection of professors, experts in their respective fields of Sports and Health Sciences that not only come from UCAM but also from different prestigious national and international universities. Students will delve into various areas of Sports Performance that include exercise physiology, biomechanics and movement analysis, program design, sport nutrition and ergogenic aids, and scientific principles in strength and conditioning. In addition, students will be prepared to obtain NSCA credentials either as Certified Personal Trainer (NSCA-CPT) or Certified Strength and Conditioning Specialist (NSCA-CSCS). From this Master's Degree program, students will acquire a powerful set of interdisciplinary skills that will enable them to be successful in their professional careers.

For more information about our Master's Degree program, please visit the following websites:

**High Performance Sport: Strength and Conditioning (English version):**

<http://www.ucam.edu/estudios/postgrados/high-performance-semipresencial>

**Alto Rendimiento Deportivo: Fuerza y Acondicionamiento Físico  
(Spanish version):**

<http://www.ucam.edu/estudios/postgrados/rendimiento-deportivo-semipresencial>

## 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

