



sumario summary

editorial editorial

- 99 The dual career of student athletes: a pedagogical challenge**
Emanuele Isidori

cultura culture

- 103 Soporte de autonomía en Educación Física: evidencias para mejorar el proceso de enseñanza**
Autonomy support in Physical Education: Evidence to improve the teaching process
Luis García-González, Alberto Aibar Solana, Javier Sevil Serrano, Francisco J. Almolda Tomás, José A. Julián Clemente

ciencia science

- 113 Efectos de un programa de juego limpio en los factores personales de la deportividad de jugadores de fútbol alevín en Cádiz**
Effects of a fair play program in the sportsman-ship personal factors of young football players in Cadiz
Javier Lamonedá Prieto, Luis Gonzalo Córdoba Caro, Francisco Javier Huertas Delgado, Ventura García Preciado
- 125 Análisis de la matutinidad-vespertinidad en jóvenes atletas de alto rendimiento**
Morningness-eveningness analysis in high performance young athletes
Alejo Sebastián García-Naveira Vaamonde, Luz Locatelli Dalimier, Roberto Ruiz Barquin

deporte sport

- 135 Diferencias entre jugadores de fútbol de distintas edades en la capacidad de aceleración, cambio de dirección y salto**
Differences in the acceleration, change of direction and jumping capacity between different ages soccer players
Asier Santiago, Cristina Granados, Kerman Quintela, Javier Yanci
- 145 Análisis del tiempo de reacción en personas con y sin discapacidad intelectual en función del deporte practicado**
Analysis of reaction time in people with and without intellectual disabilities depending on the sport practiced
Diego Peinado Santos, Marta Torres Pareja, María Virginia García Coll, Nuria Mendoza Láiz

calle libre essays

- 155 El olimpismo como filosofía de vida. Thomas Bach, paradigma de la carrera dual**
Olympism as life philosophy. Thomas Bach, paradigm of the dual career
Antonio Sánchez Pato
- 161 La Universidad Católica San Antonio de Murcia como ejemplo de universidad del deporte**
The Universidad Católica San Antonio de Murcia as an example of sport university
Thomas Bach

- 165 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, ERIH PLUS, 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, ERIH PLUS, 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. Oleg Sinelnikov, University of Alabama, USA

Dra. D^a. 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^a. Kathleen Williams, The University of North Carolina, USA

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

Dra. D^a. 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^a. 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^a. 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

D. Juan Alfonso García Roca, (UCAM), España

D. Benito Zurita Ortiz, (UCAM), España

D. Eneko Emparanza Baumgart, (UCAM), España

D^a. Nieves García Cabrero, (UCAM), España

ASESORÍA JURÍDICA LEGAL ADVISER

Dr. D. Francisco de la Torre Ollid, (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 Jodar, Universidad de Castilla-La Mancha, España
Juan Aldás 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 Anguera Argilaga, Universidad de Barcelona, España
Eliseo Andreu Cabrera, Universidad de Alicante, España
Juan Antón García, Universidad de Granada, España
Antonio Antúnez Medina, Universidad de Extremadura, España
Vicente Año Sanz, Universidad de Valencia, España
Gloria Balagué Gea, Universidad de Illinois, Estados Unidos
Noelia Belandier Pedreiro, Universidad Miguel Hernández de Elche, España
Artur L. Bessa de Oliveira, Universidad Federal de Uberlândia, Brasil
Alberto Blázquez Manzano, Universidad Internacional La Rioja, España
Paula Botelho Gomes, Universidad de Porto, Portugal
Daniel Botero, Universidad de La Sabana (Unisabana), Colombia
Danielli Braga de Mello, Univ. Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Erica M. Buckeridge, University of Calgary, Canadá
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
Andrés Campos Povill, Universidad de Lleida, España
Juan del Campo Vecino, Universidad Autónoma de Madrid, España
José Carlos Caracul Tubio, Universidad de Sevilla, España
Ana Carbonell Baeza, Universidad de Granada, España
David Cardenas Vélez, Universidad de Oporto, Portugal
David Casamichana Gómez, Universidad Europea del Atlántico, España
Francisco Javier Castejón Oliva, Universidad Autónoma de Madrid, España
Julen Castellano Paulis, Universidad del País Vasco, España
Eduardo Cervelló Gimeno, Universidad Miguel Hernández de Elche, España
Mikel Chivite Izco, Universidad de Zaragoza, 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 Madrid, España
Miguel Ángel Delgado Noguera, Universidad de Granada, España
Mario Díaz del Cueto, Universidad Autónoma de Madrid, España
Fernando Dieffenhaeler, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
Alberto Dorado Suárez, Consellería de Educ., Cultura y Deportes de la Junta de Castilla-La Mancha, España
Barry Drust, Liverpool John Moore University, Reino Unido
Antonio Jaime Eira Sampaio, Universidad Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Luis Espejo Antúnez, Universidad de Extremadura, España
Joseba Etxebarria Otegi, Universidad del País Vasco, España
José Luis Felipe Hernández, Universidad Europea de Madrid, España
Juan Miguel Fernández 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
Juan 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 Tascon, Universidad Pablo de Olavide, España
Julio Garganta da Silva, Universidade do Porto, Portugal
Francisco J. Giménez Fuentes-Guerra, Universidad de Huelva, España
Fernando Gimeno Marco, Universidad de Zaragoza, España
Teresa González Aja, Universidad Politécnica de Madrid, España
Juan José González Badillo, Universidad Pablo Olavide, España
David González-Cutre, Universidad Miguel Hernández de Elche, España
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
Antonio Hernández Mendo, Universidad de Málaga, España
David Hortiguéla Alcalá, Universidad de Burgos, España
Emanuele Isidori, Universidad de Roma "Foro Italico", 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 Petas, Universidad de Vigo, España
Daniel Lapresa Ajami, Universidad de La Rioja, España
Amador Jesús Lara Sánchez, Universidad de Jaen, España
Pere Lavega Burgos, 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
Victor López Pastor, Universidad de Valladolid, España
Alberto Lorenzo Calvo, Universidad Politécnica de Madrid, España
Teresa Marinho, Universidade do Porto, Portugal
Rafael Martín Acero, Universidad de A Coruña, España
Estêlio Henrique Martin Dantas, Univ. Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Barbara Mausser, 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 Valdivielso, Universidad de Castilla-La Mancha, España
Sandro Nigg, University of Calgary, Canadá
David D. Páscoe, Auburn University, Estados Unidos
Antonino Pereira, Instituto Politécnico de Viseu - Escola Superior de Educação, Portugal
Ángel Luis Pérez Pueyo, Universidad de León, España
Javier Pérez Tejero, Universidad Politécnica de Madrid, España
Stevó Popovic, University of Montenegro, Serbia y Montenegro
Nuria Puig Barata, Universidad de Barcelona, España
Xavier Pujadas i Martí, Universitat Ramon Llull, España
Domingo Jesús Ramos, Universidad de Castilla-La Mancha, España
Rauli Reina Vaillio, 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. Rollim, Universidad de Oporto, Portugal
António Rosado, Universidade Técnica de Lisboa, Portugal
Bruno Ruscello, University of Roma "Tor Vergata", Italia
Joaquín Sanchis Moysi, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España
Tania Santos Giani, Universidade Estácio de Sá, Brasil
Pedro Sequiera, 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 Valcárcel, Universidad de Castilla-La Mancha, España
Alfonso Vargas Macías, Centro de Investigación Flamenco Teletusa, España
Arsenio Veicsteinas, Università degli Studi di Milano, Italia
Oscar Veiga Núñez, Universidad Autónoma de Madrid, España
Francisco J. Vera García, Universidad de Elche, España
Miguel Vicente Pedraz, Universidad de León, España
Helena Vila Suárez, Universidad de Vigo, España
Manuel Vizuete Carrizosa, Universidad de Extremadura, España
Erik Wikstrom, University of North Carolina, Estados Unidos
Manuel Zarzoso Muñoz, University of Michigan, Universitat de Valencia, Estados Unidos

The dual career of student athletes: a pedagogical challenge

The European Union has recently stressed the importance of helping professional athletes during and after finishing their professional career in order to enhance their learning through attendance of university courses or through participation in educational activities aimed at developing their competencies and skills (European Commission, 2007; 2012). Education is a human right and the athlete as human being has to be helped to enjoy this right in all stages of her/his life.

Nowadays, the issue of dual careers represents a very central topic for European Universities, educational agencies and institutions, because it carries complex demands for quality teaching activities, social and professional placement, and teaching program development (Bastianon, 2014).

The characteristics of athletes, both students and professionals who wish to earn a university degree, require a specific system capable of both teaching and assisting them in following these courses. For this reason, all universities interested in devoting part of their efforts as educational agencies to athletes who want to attend university courses must focus on both the particular contents of their teaching programs and the specific organizational and logistic aspects of the corresponding teaching activities.

This represents a challenge for universities that are required to invent new ways of re-organizing themselves, new ways of producing knowledge and learning models and processes, as well as to adopt a tutoring system for their student athletes.

Among the problems dealing with the dual career of athletes, that one concerning how to tutor is crucial. Tutorship is the main challenge that the dual career of student athletes has to face up to and win. This challenge requires flexibility and creativity to succeed in dealing with the problems and possible difficulties encountered by student athletes in attending courses and taking their exams. In Europe, these difficulties are often increased and amplified by legal constraints and university administrative rules which tend not to favor the process of insertion of the student athlete in the system of traditional university courses. With regard to the attendance of these courses, professional athletes face many problems: they are forced to combine sports activities and competitions with their duties as university students.

Fortunately, the new communication and virtual social interaction e-tools provided by the Web 2.0 can help dual career student athletes study and attend university courses via an online tutorship system focused on their needs. In this frame, a new challenge consists of identifying effective learning and tutorship models based on virtual communication. However, this system needs not only a revolution in thinking of new models of teaching-learning but also in rethinking role of the professor/instructor who teaches student athletes as a facilitator in the context of an effective lifelong learning system. These new learning models should be rethought in light of an experiential conception of education aimed at developing so-called "life-wide learning". This learning should focus on the person and her/his life experience as a whole.

This means that when one teaches student athletes attending different university courses, the main starting point of that teaching should be the competences and skills acquired and developed by them in their sports career. To be clear, sport and its both intrinsic and extrinsic values should be always the starting point for designing contents, learning models and outcomes of university courses for student athletes. Sport always has to be seen as providing a resource and set of experiences that allow student athletes to enrich their knowledge by reconvertng the competencies and skills acquired during their previous professional career into competences and qualifications for their new professions, future jobs and employments. We could say that an athlete is an athlete forever. Therefore, in the context of the seeking new learning models for student athletes, sport has to be seen as a tool box for developing their new competencies and skills in order to grant them access not only to the University as a community of learning but also to other vocational courses or the lifelong learning system.

In so doing, these learning models and tools have to help athletes to achieve a full personal growth as human beings capable of conscious participation in the cultural development of the society in which they live. Tools and activities should be aimed at helping dual career student athletes in reflecting on their experiences. This reflection has to be developed in a double direction, that is: on action (about what they did, and after their learning activities, when they are alone at home, for example) and in action (in the classroom, when carrying out activities).

Learning community, agile, experiential and life-wide learning, and Donald Schön's reflective practitioner model (Mezirow, 2000; Tuijnman, & Boström, 2002; Jackson 2012; Schön, 1983) are possible models that can be used for teaching dual career student athletes at university. The pedagogical challenge of all these models consists in how to put them into practice. We are convinced that a fundamental role in putting the above-mentioned models into practice can be played by specialized tutors, and by a system specifically designed for tutoring student athletes. Tutorship is a key factor for the success of the university courses for dual career student athletes. In a nutshell, tutorship can act as an effective support and assist system only if it will be used in the framework of the university conceived of as a community of people, open and flexible, and not as an ivory tower isolated from the social context that very often tends to be prejudiced towards both sport and the student athlete who attends its courses.

Good tutorship for the dual career of student athletes is always the result of a systemic interaction among different agencies oriented towards a common and shared goal: that is to empower, through education and learning, and transform the athlete as a resource for the community. Therefore, we cannot think of the university as the only educational agency responsible for making this transformation possible by its internal tutorship system. There are many other educational and social agencies that should take care of the athlete and of her/his right to education.

We are also convinced that, although the configurations of national sport systems in European countries and the challenges faced by sport organizations are different, the state still plays an important role in this system. Therefore public institutions, families, sport associations and private organizations should work together more closely in the future in order to ensure athletes' educational guidance since the early years of their career, providing them with an effective tutorship system.

In the future, it will be necessary to study tutorship for the dual career of athletes in light of a more systemic approach, taking into account all the multidimensional aspects and pedagogical challenges it embodies (social, cognitive, political, organizational, etc.), and framing it within the concept of sport guidance. To study this tutorship in terms of a systemic approach can help us to better understand the importance of the involvement and coordination of different educational and social agencies, seen as a key institutions to sport policies. These policies will have always to be conceived of as educational policies in the future.

To be clear, nowadays the challenge of tutorship for the student athlete is to recognize, adapt and introduce the above-mentioned organizations to the tutorship conceived of as a complex interaction system of subjects, organizations, practices and policies, as well as of an interactive alliance among the above-mentioned components of the system.

We know that education is a human right, and the participation in education and learning activities by athletes has to be increased and seen as a part of a permanent and complex social process that fulfils and completes sport as a human practice. Within this process of guidance and orientation for athletes, communities and families – rather than the university – play a fundamental and key role. A real tutorship system for the athlete in a dual career can achieve its main goal only through an effective cooperation between the main agencies and organizations that promote sport in our society (schools, federations, sport associations and clubs, etc.). The concept of dual career needs a rethinking of sport as an educational practice and form of human capital capable of empowering athletes and helping them to enhance their skills as a persons in the frame of lifelong learning and a continuous educational system.

The university alone cannot take care of the athlete as a student and enhance her/his skills through education. Students athletes have to be seen as members of an educational system that involves the

editorial

whole community as a set of educational agencies that support them in all the stages of professional and personal life. Therefore, tutorship, flexibility and the need for a systemic approach represent the main pedagogical challenges for the dual career of athletes. These three challenges are all summed up in another big challenge that consists of finding a methodology that can help athletes to reconcile, as well as possible and according to their needs, education and professional career (Casucci, 2002). For the athlete, sport should represent an opportunity for fulfilling her/his life as a professional and human being who needs to learn for being a better citizen, woman or man.

In this context it is necessary to rethink the dual career of athletes in terms of a specific *pedagogy of sport guidance* (Isidori, 2015) looking at the athlete as a person who has different types of intelligences that, in accordance with Howard Gardner's theory of multiple intelligence (Gardner, 2011), have to be oriented and guided. Sport is not a mere training and simple acquisition of technical skills. The pedagogical point of view from which we must begin to look at the dual career is that it always consists of a set of issues and problems that deal with the integral formation of the athlete as person.

This new pedagogy can help universities and sport organizations which are committed to devote its efforts as educational agencies to athletes, to understand that "integral formation" means that the athlete always needs a *paideia*, that is a "multidimensional" and "holistic education" shown through its different but unified intelligences – this education is called Bildung in German – in which both the humanities and the sciences are perfectly integrated.

A successful example of an effective tutorship in the dual career of an athlete, it is shown by Plato's biography. Plato (circa 429-347 B.C.), whose real name was Aristocles – Plato was his nickname as an athlete who had broad shoulders and a robust figure –, was a wrestler and became, thanks to the teaching and tutorship of his schoolmaster Socrates, one of the greatest philosophers of the world and one of the wisest men of all time. In the III century A.C., Philostratus the Athenian (circa 170/172-247/250) stressed in his treatise entitled *Gymnasticus* the importance of an integral paideia and good education both for trainers and athletes, showing how sport is always an intellectual and not a mere technical practice which requires well educated people to be taught and practiced. We should be inspired by Plato's biography and seriously take into account the suggestions from Philostratus, and educate and form students athletes for becoming new Platos and philosophical athletes (Reid, 2002) well versed in both the humanities and the sciences.

Emanuele Isidori

University of Rome Foro Italico

References

- Bastianon, S. (2014). Sport, istruzione e dual career programs nel diritto e nelle politiche dell'Unione europea. *Il diritto dell'Unione europea*, 19(2), 351-395.
- Casucci, S. (2002). *La tutorship: una relazione educativa di qualità*. Perugia: Morlacchi.
- European Commission (2012). *Guidelines on Dual Careers of Athletes Recommended Policy Actions in Support of Dual Careers in High-Performance Sport*. Brussels: EC.
- European Commission (2007). *Commission staff document: Action plan 'Pierre de Coubertin', accompanying document to the White Paper on Sport, Directorate-General Education and Culture*. Brussels: EC.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic books.
- Isidori, E. (2015). La pedagogia dell'orientamento sportivo: una prospettiva teorica. *CQIA Rivista, Formazione, Lavoro, Persona*, 13(1), 1-16.
- Jackson, N. J. (2012). *Lifewide Learning: History of an idea*. In N. Jackson, & G.B. Cooper (Eds.), *The Lifewide Learning, Education & Personal Development ebook* (Chapter A1, 1-30). E-book available online at <http://www.lifewideebook.co.uk/>.
- Mezirow, J. (2000). *Learning as transformation: critical perspectives on a theory in progress*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.
- Philostratus (2014) *Gymnasticus*. Edited and translated by J. König (pp. 330-497). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Reid, H. L. (2002). *The philosophical athlete*. Durham, NC: Carolina Academic Press.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. New York: Basic books.
- Tuijnman, A., & Boström, A. K. (2002). Changing notions of lifelong education and lifelong learning. *International Review of Education*, 48(1-2), 93-110.



UCAM

UNIVERSIDAD CATÓLICA
SAN ANTONIO

GRADO EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

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

OBJETIVO

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

MATRICULACIÓN

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



Soporte de autonomía en Educación Física: evidencias para mejorar el proceso de enseñanza

Autonomy support in Physical Education: Evidence to improve the teaching process

Luis García-González, Alberto Aibar Solana, Javier Sevil Serrano,
Francisco J. Almolda Tomás, José A. Julián Clemente

Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte. Universidad de Zaragoza. España.

CORRESPONDENCIA:

Luis García-González
lgarciag@unizar.es

Recepción: abril 2014 • Aceptación: febrero 2015

Resumen

Las experiencias del alumnado en Educación Física están determinadas por la intervención del docente, que puede ejercer su labor desde un extremo controlador hasta otro basado en el soporte de autonomía (Moreno-Murcia, Conde & Sáenz-López, 2012). En este sentido, el presente estudio pretende evaluar la influencia del soporte de autonomía en Educación Física durante una unidad didáctica de orientación deportiva, sobre la autonomía percibida por los alumnos, la diversión y el aburrimiento. Participaron 113 alumnos de 3º de Educación Secundaria Obligatoria de un centro público (M edad = 14.83, DT = 0.72). Las variables estudiadas e instrumentos utilizados fueron el soporte de autonomía a través del cuestionario ASCQ (Conde, Sáenz-López, Carmona, González-Cutre, Martínez & Moreno, 2010) adaptado a la Educación Física, la autonomía percibida a través del factor autonomía de la escala BPNES (Moreno, González-Cutre, Chillón & Parra, 2008), y la diversión y el aburrimiento experimentados a través de la escala CDPD (Cecchini, González, Carmona & Contreras, 2004). Los resultados señalan que en este contenido existe una relación directa del "interés en la opinión del alumnado" sobre la diversión y el aburrimiento. Asimismo, la "valoración del comportamiento autónomo" incide sobre la autonomía percibida, y ésta sobre la diversión y el aburrimiento de manera positiva y negativa respectivamente. De este trabajo se desprende la importancia del soporte de autonomía generado por el docente y la necesidad de implementar estrategias específicas para cada contenido curricular.

Palabras clave: autonomía, proceso de enseñanza, intervención docente, diversión, aburrimiento.

Abstract

The teacher's intervention is a decisive factor in students' experiences in Physical Education. They can either perform their work in a controlling manner or based on autonomy support (Moreno-Murcia, Conde, & Sáenz-López, 2012). In this sense, this study aims to assess the influence of autonomy support in Physical Education, during an orienteering didactic unit, on the autonomy perceived by students, enjoyment and boredom. 113 3rd-year Compulsory Secondary Education students from a public school took part (M age = 14.83, SD = 0.72). The variables studied and instruments used were, autonomy support through the ASCQ questionnaire (Conde, Sáenz-López, Carmona, González-Cutre, Martínez, & Moreno, 2010) adapted to Physical Education, autonomy perceived through the autonomy factor of the BPNES scale (Moreno, González-Cutre, Chillón, & Parra, 2008), and enjoyment and boredom experienced through the CDPD scale (Cecchini, González, Carmona, & Contreras, 2004). The results indicate that there is a direct relationship between "the interest in the students' opinion" on enjoyment and boredom. Likewise, the "evaluation of autonomous behaviour" has an impact on perceived autonomy, and the latter on enjoyment and boredom, in a positive and negative manner, respectively. The conclusion reached from this study is the importance of the autonomy support generated by the teacher and the need to implement specific strategies for each curricular content.

Keywords: autonomy, teaching process, didactic intervention, enjoyment, boredom.

Introducción

El docente en las clases de Educación Física (EF) es uno de los máximos responsables para generar experiencias satisfactorias en el alumnado, de manera que su intervención docente será determinante para la motivación del alumnado (Moreno-Murcia, Cervelló, González-Cutre, Julián & Del Villar, 2011; Moreno-Murcia, Cervelló, Huéscar, Belando & Rodríguez, 2013). Desafortunadamente no todos los estudiantes tienen experiencias positivas en las clases de EF, lo que puede dar lugar a consecuencias desadaptativas como la desmotivación o unos niveles menores de participación (Brooks & Magnusson, 2006; Ntoumanis, Pensaard, Martin & Pipe, 2004).

Siguiendo la Teoría de la Autodeterminación (TAD) (Ryan & Deci, 2002), la motivación del alumnado en el ámbito educativo estará determinada por la satisfacción de sus necesidades psicológicas básicas (NPB), dentro de las que se encuentra la necesidad de autonomía, que alberga los esfuerzos de las personas por ser el origen de sus acciones y determinar su propio comportamiento. Esta necesidad de autonomía, junto con otras NPB (i.e., percepción de competencia y relaciones sociales) serán determinantes para la consecución de una motivación más o menos autodeterminada y de otras consecuencias adaptativas o desadaptativas a nivel cognitivo (e.g., atención, concentración), afectivo (e.g., satisfacción, disfrute o aburrimiento) o comportamental (e.g., persistencia y rendimiento en las tareas, conductas de disciplina o indisciplina) (Deci & Ryan, 2000; Vallerand, 2007).

Dentro del ámbito de la EF, el profesor es responsable a través de su intervención docente de contribuir a la satisfacción de las NPB, por lo que el nivel de autonomía, percepción de competencia y relación con los demás experimentado por el alumnado está directamente ligado a los aspectos didácticos de las sesiones de EF (Amado, Del Villar, Leo, Sánchez-Oliver, Sánchez-Miguel & García-Calvo, 2014; Tessier, Sarrazin & Ntoumanis, 2010). En este sentido, los estilos docentes pueden abarcar distintos elementos relacionados con la autonomía, planteándose un continuo que iría desde un docente controlador, en un extremo, hasta un máximo soporte de autonomía, en el otro (Moreno-Murcia, Conde & Sáenz-López, 2012; Reeve et al., 2014).

Un estilo controlador por parte de los docentes implica tener que atender a la forma prescrita por el profesor para solucionar problemas o para actuar. Dicho estilo utilizaría incentivos extrínsecos para su motivación, ejerciendo presión mediante comunicación verbal y no verbal, evitando en consecuencia la implicación activa del alumnado. En este sentido, el docente

presentaría un alto porcentaje de instrucción directa, generando mayoritariamente un clima motivacional orientado hacia el ego e incluso mostrando impaciencia para que los alumnos reproduzcan las respuestas correctas o deseadas (Moreno-Murcia et al., 2012; Reeve, 2009). Un estilo controlador también afecta a los estudiantes porque frustra su autonomía, a la vez que genera emociones negativas como la ansiedad o el enfado y restringe su bienestar (Reeve & Tseng, 2011).

Por otro lado, el extremo opuesto supondría generar soporte de autonomía implicando al alumnado en la toma de decisiones (Reeve & Halusic, 2009) mediante la utilización de metodologías indagativas que centren la importancia en el proceso (i.e., clima motivacional orientado hacia la tarea) (Moreno-Murcia et al., 2012). Los docentes que generan soporte de autonomía también fomentan los recursos motivacionales propios, proporcionan razonamientos explicativos y agradecen y aceptan expresiones de afecto negativas (Reeve, 2009). En el ámbito de la EF, a pesar de estas consideraciones, la tendencia a usar estrategias controladoras parece estar ampliamente extendida entre el profesorado (Sarrazin, Tessier, Pelletier, Trouilloud & Chanal, 2006; Taylor, Ntoumanis & Smith, 2009) lo que genera una importante frustración de estas NPB en el alumnado (Bartholomew, Ntoumanis, Cuevas & Lonsdale, 2014).

Asimismo, la importancia del soporte de autonomía ha sido ampliamente estudiada en el ámbito de la actividad físico-deportiva, demostrándose que conlleva una mayor satisfacción de las NPB (Álvarez, Balaguer, Castillo & Duda, 2009; Balaguer, Castillo & Duda, 2008), de la motivación intrínseca, del esfuerzo, de la intención de práctica, etc. (para una revisión, Conde et al., 2010). De forma análoga, en el ámbito educativo generar soporte de autonomía en el alumnado no solo permitirá obtener una mayor percepción de autonomía por su parte, sino que también contribuirá a satisfacer la percepción de competencia y las relaciones sociales, generando una motivación más autodeterminada hacia la EF y unas mayores consecuencias adaptativas (Chatzisarantis & Hagger, 2009; Taylor, Ntoumanis, & Standage, 2008), y también unos mejores resultados académicos en EF (Cheon, Reeve, & Moon, 2012).

Siguiendo con la importancia del soporte de autonomía en EF, existen distintos modelos relacionados con la motivación que resaltan de forma importante su valor y su influencia. El modelo trans-contextual (Hagger, Chatzisarantis, Culverhouse & Biddle, 2003; Hagger et al., 2009) propone que el soporte de autonomía generado en EF influye en el nivel de voluntariedad o motivación para llevar a cabo una acción

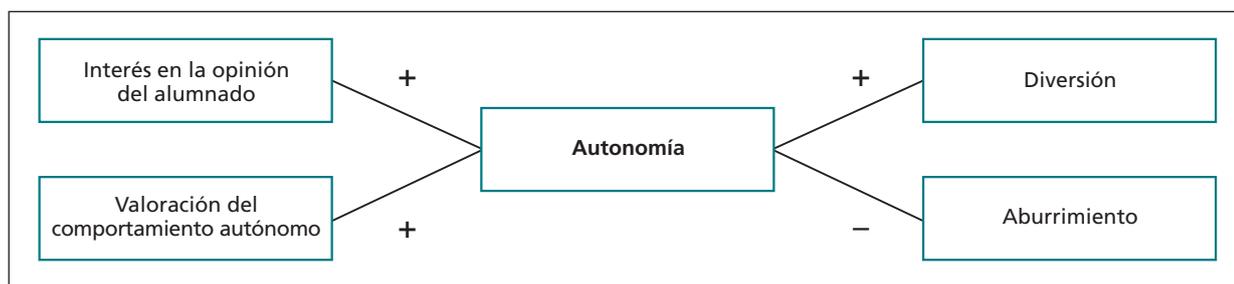


Figura 1. Modelo teórico inicial a testear.

o comportamiento. Así, siguiendo la TAD, se pueden encontrar, de mayor a menor nivel de autodeterminación, la motivación intrínseca (i.e., interés, placer y satisfacción personal), la motivación extrínseca (i.e., determinada por recompensas o agentes externos) y la desmotivación (i.e., no existe ningún motivo intrínseco ni extrínseco) (Ryan & Deci, 2002). Los niveles más autodeterminados que subyacen en este modelo son un factor importante en las intenciones y comportamientos de práctica de actividad física en el tiempo de ocio de los adolescentes. Este mismo aspecto queda reflejado en el modelo jerárquico de la motivación de Vallerand (2007), donde los aspectos motivacionales desarrollados a nivel situacional (e.g., una UD en EF) podrán influir en el nivel contextual (e.g., EF en general) y éstos en el nivel global (e.g., estilo de vida activo).

A pesar de las evidencias que confirman cómo una metodología basada en el soporte de autonomía tiene consecuencias positivas sobre el disfrute en las clases de EF, todavía los docentes de EF se inclinan por estilos más controladores (Moreno-Murcia et al., 2012). Por todas estas razones, el soporte de autonomía en el nivel situacional (i.e., durante una UD de un contenido en concreto) constituye un elemento de vital importancia, siendo el docente una pieza clave a través de su intervención docente que tiene que generar una serie de recursos específicos para alcanzarlo. Hay que destacar que en el nivel situacional son escasos los estudios que han mostrado cómo el soporte de autonomía y las NPB generan beneficios y consecuencias adaptativas para los alumnos. Autores como Peiró-Velert, Pérez-Gimeno y Valencia (2012) establecen una progresión de cinco niveles de autonomía para un contenido concreto de salto a la comba, gestionando los elementos en los que el profesor y el alumnado tendrán responsabilidad en la unidad. En otras actividades con intención artístico-expresiva se han mostrado propuestas mediante proyectos de acción para fomentar la autonomía (e.g., natación sincronizada, Genere-lo, Julián, Zaragoza & López, 2007) y también existen estrategias específicas de cesión de responsabilidad en el alumnado en carrera de larga duración (Julián, Ge-

nerelo, García-González, Abarca & Zaragoza, 2012) o situaciones de aprendizaje cooperativo y entre iguales en esquí nórdico en EF (Julián, Aguarales, Ibor, Cervantes & Abarca, 2013).

Sin embargo, dada la multitud de contenidos físico-deportivos que se pueden trabajar a nivel situacional en la clase de EF, parece importante aumentar el conocimiento científico sobre la influencia que el soporte de autonomía y las NPB puede tener en el desarrollo específico de cada actividad. Por tanto, el presente estudio tiene como objetivo analizar las relaciones existentes entre el soporte de autonomía (i.e., interés en la opinión del alumnado y valoración del comportamiento autónomo) que genera el docente de EF y la autonomía percibida por los alumnos, evaluando además la relación de éstos con consecuencias afectivas como son la diversión y el aburrimiento en un contenido de orientación deportiva en EF. A partir de los resultados que se obtengan, podremos concretar la importancia de implementar distintas estrategias de intervención específicas para este contenido.

En base a la literatura científica citada anteriormente, se planteó en el presente estudio un modelo teórico de relación entre las variables (ver Figura 1).

La hipótesis inicial planteó que para una unidad didáctica (UD) de orientación deportiva, existiría una relación positiva de los factores de soporte de autonomía del profesor de EF (i.e., interés en la opinión del alumnado y valoración del comportamiento autónomo) con la satisfacción de la autonomía de los alumnos, y que a su vez existiría una asociación positiva de la satisfacción de la autonomía con la diversión y una asociación negativa con el aburrimiento.

Método

Participantes

Participaron un total de 113 alumnos pertenecientes a cinco clases EF de 3º de Educación Secundaria Obligatoria con edades comprendidas entre los 14 y los 17

años (58 varones y 55 mujeres; $M = 14.83$, $DT = 0.72$) pertenecientes a un centro de enseñanza público.

Para el presente estudio se utilizaron como variables la percepción de autonomía del alumnado como NPB; el soporte de autonomía, compuesto por el interés en la opinión del alumnado por parte del docente, y la valoración del comportamiento autónomo; y como consecuencias afectivas se evaluaron la diversión y el aburrimiento experimentado en el contenido estudiado.

Instrumentos

Para la medición de la variable autonomía, se utilizó el factor Autonomía de la “Escala de medición de las necesidades psicológicas básicas” (BPNES; Vlachopoulos & Michailidou, 2006) de la versión validada al castellano en EF (Moreno, González-Cutre, Chillón & Parra, 2008). El factor autonomía está compuesto por 4 ítems (e.g., “Tengo la oportunidad de elegir cómo realizar los ejercicios”) y estaba precedido por la frase “En las clases de la unidad didáctica de orientación...” para medir esta variable a nivel situacional. Se obtuvieron valores de Alpha de Cronbach de 0.66 para este factor.

Para evaluar el soporte de autonomía, se adaptó a la EF el “Cuestionario de Percepción de Soporte de la Autonomía” (ASCQ), en su validación española al ámbito deportivo (Conde, et al., 2010) del original (Conroy & Coatsworth, 2007). Consta de 9 ítems que miden dos factores: interés en la opinión del alumno, con 5 ítems (e.g., “Mi profesor me permite elegir sobre lo que hacemos en la unidad de orientación”) y valoración del comportamiento autónomo, con 4 ítems (e.g., “Mi profesor me valora por las cosas que elijo hacer en la unidad de orientación”). El cuestionario está encabezado por la frase “En las clases de la unidad didáctica de orientación...”. Debido a que esta versión no ha sido previamente utilizada en el ámbito de la EF ni aplicada en el nivel situacional, se analizó la validez del instrumento a través de un análisis factorial confirmatorio (AFC), testando el mismo modelo teórico presentado en la validación española de Conde et al., (2010) y comparándolo con los datos obtenidos en este estudio. Los resultados del AFC indicaron un ajuste adecuado a los datos para una estructura de dos factores (i.e., interés en la opinión del alumno, valoración del comportamiento autónomo) a través de los distintos índices de ajuste evaluados ($\chi^2 = 49.99$, $p = 0.002$; $\chi^2/g.l. = 1.99$; RMSEA = 0.09; SRMR = 0.05; CFI = 0.94; TLI = 0.92). El coeficiente Alpha de Cronbach fue de 0.84 para el factor interés en la opinión del alumno y de 0.77 para el factor valoración del comportamiento autónomo.

Para evaluar las variables diversión y aburrimiento, se utilizó la CDPD (Escala de diversión de los sujetos

con la práctica deportiva; Duda & Nicholls, 1992) validada en EF en contexto español (Cecchini, González, Carmona & Contreras, 2004). Esta escala consta de 8 ítems, de los cuales 5 ítems miden el factor diversión (e.g., “Me solía divertir haciendo orientación”) y 3 ítems miden el factor aburrimiento (e.g., “Normalmente me aburría en las clases de orientación”), y respondía a la pregunta inicial “¿Cómo te lo has pasado en las clases de orientación de este curso?”. El análisis de fiabilidad obtuvo valores de Alpha de Cronbach de 0.90 para la diversión y de 0.86 para el aburrimiento.

Las respuestas a los diferentes ítems fueron reflejadas en una escala tipo Likert con un rango de respuesta de 1 a 5, donde 1 correspondía a totalmente en desacuerdo y 5 a totalmente de acuerdo. En el caso de la variable autonomía, que ha obtenido un valor de fiabilidad inferior a 0.70 se podría considerar aceptable debido el pequeño número de ítems que componen el factor (Hair, Anderson, Tatham & Black, 1998; Nunnally & Bernstein, 1995).

Procedimiento

En primer lugar, se contactó con el equipo directivo del centro educativo para la explicación de los objetivos del estudio y su consentimiento para la observación de una UD y la administración de diferentes cuestionarios. Posteriormente, los participantes del estudio y sus padres/tutores firmaron una autorización y un consentimiento informado respectivamente para participar en el estudio. A nivel ético se siguieron las directrices de la Declaración de Helsinki.

La UD de orientación, integrada en la programación didáctica anual de los docentes de EF, se desarrolló con una frecuencia de dos sesiones semanales y una duración de 50 minutos, tal y como establecía el centro de enseñanza, haciendo un total de 8 clases en cada curso. Los objetivos, bloques de contenidos y criterios de evaluación seleccionados en la UD respetaron las directrices del currículum vigente (Orden de 9 de mayo de 2007, BOA de 1 de junio de 2007), planteándose diferentes situaciones motrices para la resolución de las reglas de acción concernientes a esta actividad (e.g., orientar y situarse en el plano, planificar el recorrido a realizar y determinación de rumbos, etc.). Los docentes impartieron sus clases con su metodología habitual, por lo que no hubo ningún tipo de manipulación en su intervención, aunque se evidenció el uso de distintas estrategias de autonomía por parte de los docentes, con distintos grados de frecuencia e intensidad (e.g., dar la opción de realizar agrupamientos, o la posibilidad de autoevaluarse en la última sesión de aprendizaje).

Tabla 1. Índices de ajuste de los tres modelos analizados.

	χ^2	gl	χ^2/gl (p)	CFI	TLI	RMSEA	SRMR
Modelo 1	9.100	4	2.275 (0.06)	0.974	0.942	0.106	0.068
Modelo 2	0.126	2	0.063 (0.94)	1.000	1.043	0.000	0.002
Modelo 3	2.091	3	0.697 (0.55)	1.000	1.014	0.000	0.024

Una vez finalizada la UD se administraron en el aula los diferentes cuestionarios con la presencia del investigador principal y con la ausencia de su profesor de EF. De forma previa a la cumplimentación de los cuestionarios, fueron indicadas una serie de instrucciones para rellenar los mismos, se incidió en que sus respuestas debían hacer referencia únicamente a la UD de orientación. Se solventó cualquier duda que pudiera surgir y se les animó a contestar de la manera más sincera posible, ya que eran cuestionarios anónimos que no iban a formar parte de la evaluación de la UD. El tiempo empleado por los estudiantes para cumplimentarlos fue aproximadamente de 10 minutos.

Análisis de datos

Se analizó la consistencia interna de cada unas de las variables utilizadas en este estudio mediante el Alpha de Cronbach. Se realizó también inicialmente un AFC del cuestionario ACSQ adaptado a la EF con el objetivo de comprobar la existencia de la estructura de dos factores en los datos de nuestro estudio. A nivel descriptivo se utilizó la media y desviación típica. Una vez llevado a cabo estos análisis, se realizó un *path analysis* sobre variables observadas con la estimación de máxima verosimilitud. En dicho análisis se examinaban las relaciones predictivas hipotetizadas en el modelo teórico inicial de este estudio, donde se pretendía analizar la relación existente entre las variables de soporte de autonomía (i.e., interés en la opinión del alumnado y valoración del comportamiento autónomo), satisfacción de la autonomía y las variables diversión y aburrimiento. A la vista de los resultados iniciales se realizaron diferentes modelos, evaluándolos y comparándolos en base a la significatividad del estadístico chi-cuadrado, así como a índices de bondad de ajuste como el Comparative Fit Index (CFI), Tucker Lewis Index (TLI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) y Standardized Root-mean-square Residual (SRMR). En los modelos se detectaron aquellas relaciones significativas, las cuales se expresan como coeficientes beta ("path" o camino) o coeficientes de regresión estandarizada. Los coeficientes beta expresan la fuerza relativa y el signo del efecto de una variable sobre otra, pudiéndose definir los valores de los coeficientes estándar por encima de 0.8 como efectos grandes, entre 0.5 y 0.8 como moderados y por deba-

jo de 0.5 como efectos pequeños (Lleras, 2005). Los diferentes análisis estadísticos de este estudio se realizaron con los programas informáticos SPSS v. 19.0 y MPlus Versión 6.1.

Resultados

Se calculó el modelo teórico inicial (Figura 1), el cual presentaba un moderado ajuste a los datos (ver Modelo 1 en Tabla 1). Mientras que la valoración del comportamiento autónomo mostraba una relación significativamente positiva con la satisfacción de la autonomía, la variable interés en la opinión del alumnado no mostraba ningún tipo de relación significativa. En cuanto a la autonomía, se observaba una relación significativa sobre las variables diversión y aburrimiento, siendo positiva y negativa respectivamente.

Dado que en el modelo 1 no se encontró una relación significativa entre la variable 'interés en la opinión del alumnado' y la satisfacción de la autonomía, nos planteamos la posibilidad de analizar la existencia de un efecto directo de esta variable de soporte de autonomía sobre las variables diversión y aburrimiento, ya que en numerosas ocasiones se han encontrado relaciones directas entre el soporte de autonomía y las consecuencias generadas (Conde et al., 2010; Taylor et al., 2008). Se calculó un segundo modelo añadiendo dichas relaciones y obteniendo un correcto ajuste a los datos. El signo de las relaciones entre variables era similar a los del modelo 1, a lo que hay que añadir la relación positiva y negativa de la variable 'interés en la opinión del alumnado' sobre la diversión y el aburrimiento respectivamente. Considerando que seguía persistiendo la relación no significativa de la variable 'interés en la opinión del alumnado' sobre la satisfacción de la autonomía, procedimos a calcular los efectos directos e indirectos de esta variable sobre la diversión y el aburrimiento con el objetivo de testear especialmente si existía un efecto significativo indirecto que pasara por la autonomía. Los resultados mostraron como ni para la diversión (Estimación = 0.094; $p = 0.172$), ni para el aburrimiento (Estimación = -0.101; $p = 0.176$) existían efectos indirectos totales. En consecuencia, examinamos un tercer modelo sin establecer la relación directa entre la variable 'interés en la opinión del alumnado' y 'autonomía'. Este modelo (Figura 2), además de mos-

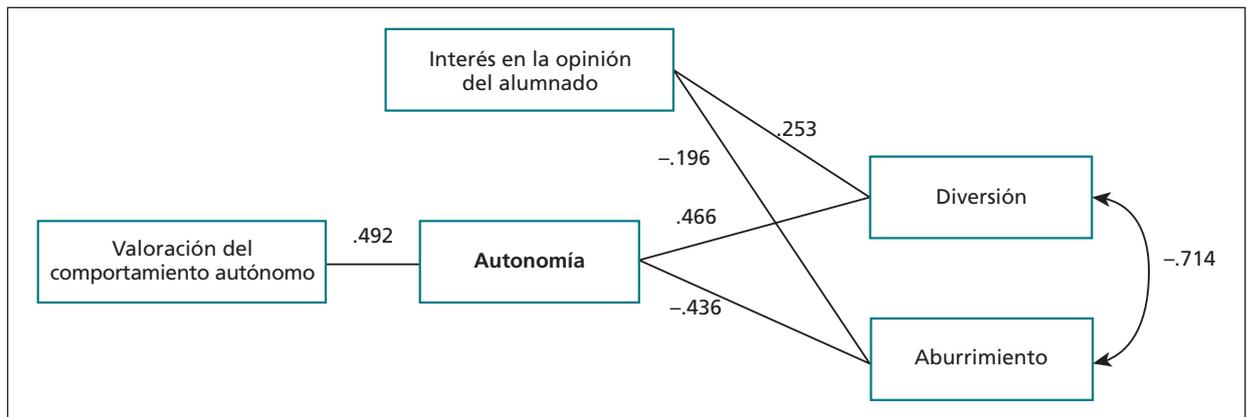


Figura 2. Path analysis final (modelo 3). Todos los "path" mostrados resultan significativos ($p < 0.05$).

trar un buen ajuste a los datos (ver Tabla 1), presentó un valor de chi-cuadrado significativamente mejor en comparación con los otros dos modelos (Tabachnick & Fidell, 2001). La relación parsimonia-precisión resultaba significativamente mejor, por lo que optamos finalmente por aceptar el modelo 3 como modelo definitivo de este estudio.

El modelo 3 mostró cómo la variable 'interés en la opinión del alumnado' predecía de manera positiva ($\gamma = 0.253$, $p < 0.01$) la diversión y de forma negativa ($\gamma = -0.196$, $p < 0.05$) el aburrimiento. La valoración del comportamiento autónomo predijo positivamente la autonomía ($\gamma = 0.492$, $p < 0.001$), la cual a su vez predecía la diversión de manera positiva ($\gamma = 0.466$, $p < 0.001$) y el aburrimiento de manera negativa ($\gamma = -0.436$, $p < 0.001$). El porcentaje de varianza de la variable diversión explicado por el modelo fue del 37%, mientras que para la variable aburrimiento fue del 30%. A su vez el modelo explicó un 24% de la satisfacción de autonomía.

Discusión

Este estudio tenía como objetivo analizar las relaciones existentes entre el soporte de autonomía (i.e., interés en la opinión del alumnado y valoración del comportamiento autónomo) que genera el docente de EF y la autonomía percibida por los alumnos, evaluando además la relación de éstos con consecuencias afectivas como son la diversión y el aburrimiento en un contenido de orientación deportiva en EF. La hipótesis inicial planteó que en el contenido de orientación deportiva existiría una relación positiva de los factores de soporte de autonomía del profesor de EF (i.e., interés en la opinión del alumnado y valoración del comportamiento autónomo) con la satisfacción de la autonomía de los alumnos, y que a su vez existiría una asociación posi-

tiva de la satisfacción de la autonomía con la diversión y una asociación negativa con el aburrimiento. Como hemos podido observar, esta hipótesis se verifica parcialmente, ya que no se cumplen todas las relaciones tal y como se especificaron en el modelo teórico inicial, si bien se pueden observar el mismo signo de los efectos a través de otras relaciones (ver Figura 2).

El factor 'interés en la opinión del alumno' refleja el grado de interés en sus opiniones, la posibilidad de elección de actividades y de participación en el proceso (Conde et al., 2010). Como hemos podido comprobar este factor tiene una incidencia directa sobre la diversión y el aburrimiento experimentado por el alumnado, lo que pone de manifiesto cómo aquellas metodologías que están centradas en el alumnado tienen consecuencias positivas directas para éstos (Moreno, Vera, & Del Villar, 2010). Igualmente, nuestros resultados son congruentes con otros estudios que establecen que generar soporte de autonomía (i.e., posibilidades de elección y ceder responsabilidad al alumnado) está relacionado con consecuencias más adaptativas en EF (Walhead & Ntoumanis, 2004; Vera, 2010).

El factor 'valoración del comportamiento autónomo' refleja aspectos sobre cómo el docente valora de forma positiva los comportamientos autónomos, decisiones, opiniones, actitud y esfuerzo de los sujetos (Conde et al., 2010). Dicho factor muestra una influencia directa sobre la satisfacción de la necesidad de autonomía del alumnado y ésta a su vez influye sobre la diversión y el aburrimiento (Mandigo, Holt, Anderson & Sheppard, 2008). Estos resultados refuerzan la idea de que la satisfacción de la necesidad de autonomía favorece la aparición de consecuencias afectivas positivas y disminuye las consecuencias afectivas negativas (Gillet, Fouquereau, Forest, Brunault & Colombat, 2012; Vandercammen, Hofmans & Theuns, 2014), pudiendo constituir la valoración del comportamiento autónomo por parte del docente una estrategia eficaz. Nueva-

mente, centrar el aprendizaje en el alumnado será de vital importancia, ya que como establecen Moreno et al., (2010) es necesario generar un clima de clase que permita y apoye al alumnado para tomar decisiones y participar a lo largo de las tareas, incentivando el progreso en las mismas, el esfuerzo personal y la autonomía para generar soluciones.

Comprobamos, por tanto, que el soporte de autonomía puede desarrollarse claramente a través de esta cesión de responsabilidad, y por ende generar satisfacción y disfrute por la práctica físico-deportiva (Vera, 2010). Los resultados de nuestro estudio confirman nuevamente los beneficios de desarrollar soporte de autonomía en EF (ya sean directos o indirectos) para generar diversión y disfrute en el alumnado y disminuir el aburrimiento (Barkoukis & Hagger, 2013; Mandigo et al., 2008; Pihu, Hein, Koka & Hagger, 2008). En el caso de este estudio, nuestra aportación de forma concreta se centra en las relaciones que se producen en el nivel situacional en un contenido concreto de EF como la orientación deportiva y que posteriormente nos servirán para reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Son numerosas las razones que pueden llevar a un docente de EF a utilizar un estilo más controlador o un estilo basado en el soporte de autonomía, a pesar de los beneficios mostrados en numerosos estudios y que se confirman también en este trabajo (Roth & Weinstock, 2013; Sun & Chen, 2014; Taylor et al., 2009). El uso de un estilo con mayor o menor soporte de autonomía ha sido justificado por la disposición hacia la autonomía de los propios docentes (Feucht & Bendixen, 2010; Van den Berghe et al., 2013); su motivación por enseñar (Roth, Assor, Kaplan, & Kannat-Mayman, 2007); elementos de presión laboral como la falta de tiempo o la exigencia de conseguir ciertos resultados limitan el uso del soporte de autonomía (Pelletier & Sharp, 2009), así como las características de los alumnos o la percepción personal de la motivación de los alumnos, cediendo mayor autonomía sobre aquellos alumnos que los profesores creían más motivados intrínsecamente y cediendo menos autonomía a aquellos que los profesores percibían como extrínsecamente motivados (Pelletier, Seguin-Levesque, & Legault, 2002; Taylor et al., 2008). Igualmente, razones como la pérdida del control de la clase (Vera, 2010), la falta de experiencia (Lamote & Engels, 2010), la falta de formación inicial o permanente sobre estos aspectos (Su & Reeve, 2011) se han identificado como razones importantes para no facilitar situaciones que fomenten el soporte hacia la autonomía.

Por estos motivos, creemos importante que los docentes desarrollen soporte de autonomía en sus clases, ya que son habilidades que pueden aprender a imple-

mentar (Chatzisarantis & Hagger, 2009; Su & Reeve, 2011), y que tendrían una aplicación directa a través del diseño de tareas y de la comunicación e interacción entre el profesor y el alumnado (Reeve, Jang, Carrell, Jeon & Barsh, 2004; Reeve, 2006).

De forma concreta, encontramos diversas propuestas de estrategias para generar soporte de autonomía en EF. Se ha planteado el uso de técnicas de enseñanza basadas en la indagación, la búsqueda y la resolución de problemas, el uso de feedback interrogativo, así como el uso de recompensas en vez de castigos, permitir la toma de decisiones tanto en la práctica como en la organización de clases, contenidos y tareas, cediendo responsabilidad y haciendo partícipes a los alumnos del proceso mediante su elección sobre distintas actividades propuestas (Moreno-Murcia et al., 2012). Otras propuestas de intervención se basan en ofrecer opciones de elección, minimizar el lenguaje controlador y proveer razones para la práctica y la participación (Reeve & Jang, 2006). También se plantea la eficacia de desarrollar estilos de enseñanza más flexibles (Mandigo et al., 2008), utilizando recompensas relacionadas con la práctica y eliminando la presión para reducir la competitividad (Amado et al., 2014), o generando actividades que favorezcan el interés, el reto y que atraigan la curiosidad del alumnado (Vans-teenkiste, Simons, Soenens, & Lens, 2004).

Para concluir, una vez evaluada y constatada la importancia del soporte de autonomía para este contenido de orientación deportiva, creemos igualmente importante ejemplificar cómo enfocar la intervención docente para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. De forma concreta se plantean como propuestas para desarrollar este contenido, entre otras: (a) ceder responsabilidad en los estudiantes eligiendo dónde ubicar las balizas, o la dificultad de la colocación; (b) proporcionar feedback interrogativo al final de cada situación planteada para descubrir las reglas de acción presentes, centrándose en aspectos como los pasos para encontrar una baliza (e.g., orientar y situarse en el plano, planificar el recorrido a realizar); (c) dar tiempo al alumnado a interiorizar los aprendizajes de las situaciones de trabajo tanto durante las sesiones como en la UD (i.e., de una o dos situaciones por sesión y con al menos ocho sesiones en la UD); (d) realizar una evaluación centrada en el progreso y en el dominio personal, realizando una evaluación diagnóstica en las primeras sesiones; (e) permitir elegir la prueba a desarrollar en la evaluación, gestionando la ponderación de las distintas pruebas en la nota final, respetando unos criterios mínimos establecidos por el profesor; (f) ceder capacidad de decisión al alumnado sobre cuánto tiempo disponen para la búsqueda de las balizas, cuyo criterio funda-

mental sea la consecución del objetivo propio de cada grupo. Lo importante es tener varios retos (recorridos) por situación para que cada grupo en función de sus características pueda hacer tres, cuatro o cinco recorridos en el tiempo del que se dispone; (g) corregir un recorrido (i.e., con 10 balizas aproximadamente) de forma privada (e.g., el estudiante o grupo reducido entrega la hoja de control en la lugar predeterminado y el docente la corrige a través de plantilla e informa del porcentaje de aciertos/errores y rápidamente les propone otro recorrido); (h) organizar la UD desde espacios conocidos y próximos hacia espacios menos conocidos, siendo imprescindible y determinante fomentar la autonomía a partir de reglas de funcionamiento (e.g., límites, cómo actuar en caso de accidente, tiempo límite de las situaciones, señal de alarma para unir al grupo, etc.); (h) establecer distintos niveles de práctica donde los alumnos puedan situarse en el nivel que tengan capacidad para mejorar posteriormente, adaptando los objetivos mediante “retos” que tienen diferentes niveles de dificultad (e.g., el objetivo de una de las sesiones puede ser utilizar todas las balizas de un mapa, donde los alumnos eligen mapas con mayor o menor detalle para la localización de las balizas, y otros un rally fotográfico o juegos de pistas).

Por último, es necesario resaltar la importancia del docente para generar soporte de autonomía en el alumnado y de esta forma contribuir a la mejora de los procesos de enseñanza en el área de EF. Consideramos muy relevante para el desarrollo de soporte de autonomía por parte del profesorado de EF desarrollar la formación inicial y permanente sobre estos aspectos y generar también materiales curriculares específicos para cada contenido, donde además propuestas de intervención como las anteriores sean avaladas por evidencias científicas. De esta forma se podrán superar algunas de las limitaciones y barreras que no permiten su aplicación y que fomentan estilos más controladores. Además, será necesario llevar a cabo también trabajos de investigación específicos para cada UD desarrollada, donde podamos evaluar la influencia del soporte de autonomía y cómo esta influencia puede diferir en función del contenido impartido. Igualmente, creemos que una perspectiva de estos trabajos puede ser ampliar el estudio al apoyo de cada una de las NPB para determinar la importancia que cada una de ellas puede tener en distintos contenidos. Por último, también se hace necesario indagar sobre la frustración de las tres NPB, y no sólo a nivel contextual de la EF, sino también a nivel situacional en distintos contenidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, M., Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2012). The coach-created motivational climate, young athletes' well-being, and intentions to continue participation. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 6, 166-179.
- Amado, D., Del Villar, F., Leo, F. M., Sánchez-Oliva, D., Sánchez-Miguel, P. A., & García-Calvo, T. (2014). Effect of a multi-dimensional intervention programme on the motivation of physical education students. *PLoS ONE*, 9(1), e85275. doi:10.1371/journal.pone.0085275
- Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2008). Apoyo a la autonomía, satisfacción de las necesidades, motivación y bienestar en deportistas de competición: un análisis de la teoría de la autodeterminación. *Revista de Psicología del Deporte*, 17(1), 123-139.
- Barkoukis, V., & Hagger, M. S. (2013). The trans-contextual model: Perceived learning and performance motivational climates as analogues of perceived autonomy support. *European Journal of Psychology of Education*, 28(2), 353-372. doi:10.1007/s10212-012-0118-5
- Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N., Cuevas-Campos, R., & Lonsdale, C. (2014). Job pressure and ill-health in physical education teachers: The mediating role of psychological need thwarting. *Teaching and Teacher Education*, 37, 101-107. doi:10.1016/j.tate.2013.10.006
- Brooks, F., & Magnusson, J. (2006). Taking part counts: Adolescents' experiences of the transition from inactivity to active participation in school-based physical education. *Health Education Research*, 21, 872-883.
- Cecchini, J. A., González, C., Carmona, M., & Contreras, O. (2004). Relaciones entre el clima motivacional, la orientación de meta, la motivación intrínseca, la auto-confianza, la ansiedad y el estado de ánimo en jóvenes deportistas. *Psicothema*, 16, 104-109.
- Chatzisarantis, N. L. D., & Hagger, M. (2009). Effects of an intervention based on self-determination theory on self-reported leisure-time physical activity participation. *Psychology and Health*, 24, 29-48. doi:10.1080/08870440701809533
- Cheon, S. H., Reeve, J., & Moon, I. S. (2012). Experimentally based, longitudinally designed, teacher-focused intervention to help physical education teachers be more autonomy supportive toward their students. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34, 365-396.
- Conde, C., Sáenz-López, Carmona, J., González-Cutre, D., Martínez Galindo, C., & Moreno, J. A. (2010). Validación del cuestionario de percepción de soporte de la autonomía en el proceso de entrenamiento (ASCQ) en jóvenes deportistas españoles. *Estudios de Psicología*, 31(2), 145-157.
- Conroy, D. E., & Coatsworth, J. D. (2007). Assessing autonomy-supportive coaching strategies in youth sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 671-684. doi:10.1016/j.psychsport.2006.12.001
- 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. doi:10.1207/S15327965PLI1104_01
- Duda, J. L., & Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84, 290-299. doi:10.1037/0022-0663.84.3.290
- Feucht, F. C., & Bendixen, L. D. (2010). Exploring similarities and differences in personal epistemologies of U.S. and German elementary school teachers. *Cognition and Instruction*, 28, 39-69. doi:10.1080/07370000903430558
- Generelo, E., Julián J. A., Zaragoza J., & López, N. (2007). ¿Bailar en el agua? Estructura de una unidad didáctica de natación sincronizada mediante un proyecto de acción. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 23, 98-112.
- Gillet, N., Fouquereau, E., Forest, J., Brunault, P., & Colombat, P. (2012). The impact of organizational factors on psychological needs and their relations with well-being. *Journal of Business and Psychology*, 27, 437-450. doi:10.1007/s10869-011-9253-2
- Hagger, M., Chatzisarantis, N. L. D., Culverhouse, T., & Biddle, S. J. H. (2003). The processes by which perceived autonomy support in physical education promotes leisure-time physical activity intentions and behavior: A trans-contextual model. *Journal of Educational Psychology*, 95, 784-795. doi:10.1037/0022-0663.95.4.784
- Hagger, M., Chatzisarantis, N. L. D., Hein, V., Soos, I., Karsai, I., Lintunen,

- T., & Leemans, S. (2009). Teacher, peer and parent autonomy support in physical education and leisure-time physical activity: A trans-contextual model of motivation in four nations. *Psychology and Health, 24*(6), 689-711. doi:10.1080/08870440801956192
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Julián, J. A., Generelo, E., García-González, L., Abarca-Sos, A., & Zaragoza, J. (2012). Estrategias para fomentar un clima motivacional óptimo en el contenido de carrera de larga duración en la Educación Física escolar. *Revista Tandem. Didáctica de la Educación Física, 40*, 54-65.
- Julián, J. A., Aguarales, I., Ibor, E., Cervantes, J., & Abarca, A. (2013). El esquí nórdico en la escuela. Propuesta de aprendizaje para el marco escolar en Educación Primaria. *Revista Habilidad Motriz, 41*, 44-55.
- Lamote, C., & Engels, N. (2010). The development of student teachers' professional identity. *European Journal of Teacher Education, 33*, 3-18.
- Lleras C. (2005). Path analysis. En K. Kempf-Leonard (Ed.), *The Encyclopedia of Social Measurement* (pp. 25-30). New York: Academy Press.
- Mandigo, J., Holt, N., Anderson, A., & Sheppard, J. (2008). Children's motivational experiences following autonomy-supportive games lessons. *European Physical Education Review, 14*(3), 407-425. doi:10.1177/1356336X08095673
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., Chillón, M., & Parra, N. (2008). Adaptación a la educación física de la Escala de las Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio (BPNES). *Revista Mexicana de Psicología, 25*(2), 295-303.
- Moreno, J. A., Vera, J. A., & Del Villar, F. (2010). Search for autonomy in motor task learning in physical education university students. *European Journal of Psychology of Education, 25*(1), 37-47. doi:10.1007/s10212-009-0008-7
- Moreno-Murcia, J. A., Cervelló, E., González-Cutre, D., Julián, J. A., & Del Villar, F. (2011). *La motivación en el deporte. Claves para el éxito*. Barcelona: Inde.
- Moreno-Murcia, J. A., Conde, C., & Sáenz-López, P. (2012). Importancia del apoyo de autonomía en la figura del docente en educación física. *Tándem, 40*, 18-27.
- Moreno-Murcia, J. A., Cervelló, E., Huéscar, E., Belando, N., & Rodríguez, J. (2013). Motivational profiles in Physical Education and their relation to the theory of planned behavior. *Journal Sports Science and Medicine, 12*(3), 551-558.
- Ntoumanis, N., Pensgaard, A. M., Martin, C., & Pipe, K. (2004). An idiographic analysis of motivation in compulsory school physical education. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 26*, 197-214.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. J. (1995). *Teoría psicométrica*. Madrid: McGraw-Hill.
- Peiró-Velert, C., Pérez-Gimeno, E., & Valencia-Peris, A. (2012). Facilitación de la autonomía en el alumnado dentro de un modelo pedagógico de educación física y salud. *Tándem, 40*, 28-44.
- Pelletier, L. G., Seguin-Levesque, C., & Legault, L. (2002). Pressure from above and pressure from below as determinants of teachers' motivation and teaching behaviors. *Journal of Educational Psychology, 94*, 186-196.
- Pelletier, L. G., & Sharp, E. C. (2009). Administrative pressures and teachers' interpersonal behavior in the classroom. *Theory and Research in Education, 7*(2), 174-183.
- Pihu, M., Hein, V., Koka, A., & Hagger, M. S. (2008). How students' perceptions of teacher's autonomy supportive behaviors affect physical activity behavior: An application of trans-contextual model. *European Journal of Sport Science, 8*(4), 193-204.
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., & Barsh, J. (2004). Enhancing student's engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and Emotion, 28*(2), 147-169.
- Reeve, J. (2006). Teachers as facilitators: What autonomy-supportive teachers do and why their students benefit. *The Elementary School Journal, 106*(3), 225-236. doi:10.1086/501484
- Reeve, J., & Jang, H. (2006). What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity. *Journal of Educational Psychology, 98*, 209-218.
- Reeve, J. (2009). Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educational Psychologist, 44*(3), 159-175. doi:10.1080/00461520903028990
- Reeve, J., & Halusic, M. (2009). How K-12 teachers can put self-determination theory principles into practice. *Theory and Research in Education, 7*, 145-154. doi:10.1177/1477878509104319
- Reeve, J., & Tseng, C. M. (2011). Cortisol reactivity to a teacher's motivating style: The biology of being controlled versus supporting autonomy. *Motivation and Emotion, 35*, 63-74. doi:10.1007/s11031-011-9204-2
- Reeve, J., Vansteenkiste, M., Assor, A., Ahmad, I., Cheon, S. H., Jang, H., ... Wang, C. K. J. (2014). The beliefs that underlie autonomy-supportive and controlling teaching: A multinational investigation. *Motivation and Emotion, 38*(1), 93-110. doi:10.1521/jscp.1988.6.3-4.293
- Roth, G., Assor, A., Kaplan, H., & Kanat-Maymon, Y. (2007). Perceived autonomy in teaching: How self-determined teaching may lead to self-determined learning. *Journal of Educational Psychology, 99*, 761-774.
- Roth, G., & Weinstock, M. (2013). Teachers' epistemological beliefs as an antecedent of autonomy-supportive teaching. *Motivation and Emotion, 37*, 402-412. doi:10.1007/s11031-012-9338-x
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). An overview of self-determination theory: An organismic-dialectical perspective. En E. L. Deci, & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3-33). Rochester, NY: University of Rochester.
- Sarrazin, P., Tessier, D., Pelletier, L., Trouilloud, D., & Chanal, J. (2006). The effects of teachers' expectations about students' motivation on teachers autonomy-supportive and controlling behaviors. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 4*, 283-301.
- Su, Y., & Reeve, J. (2011). A meta-analysis of the effectiveness of intervention programs designed to support autonomy. *Educational Psychology Review, 23*, 159-188. doi:10.1007/s10648-010-9142-7
- Sun, H., & Chen, A. (2014). A pedagogical understanding of the self-determination theory in physical education. *Quest, 62*(4), 364-384. doi:10.1080/00336297.2010.10483655
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics*. New York: Harper & Row.
- Taylor, I., Ntoumanis, N., & Standage, M. (2008). A self-determination theory approach to understanding antecedents of teachers' motivational strategies in physical education. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 30*, 75-94.
- Taylor, I., Ntoumanis, N., & Smith, B. (2009). The social context as a determinant of teacher motivational strategies in physical education. *Psychology of Sport and Exercise, 19*, 235-243. doi:10.1016/j.psychsport.2008.09.002
- Tessier, D., Sarrazin, P., & Ntoumanis, N. (2010). The effect of an intervention to improve newly qualified teachers' interpersonal style, students' motivation and psychological need satisfaction in sport-based physical education. *Contemporary Educational Psychology, 35*, 242-253. doi:10.1016/j.cedpsych.2010.05.005
- Vallerand, R. J. (2007). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity: A review and a look at the future. En G. Tenenbaum, & R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of Sport Psychology 3^a ed.* (pp. 59-83). New York: John Wiley & Sons. doi:10.1002/9781118270011.ch3
- Van den Berghe, L., Soenens, B., Vansteenkiste, M., Aelterman, N., Cardon, G., & Tallir, I. B. (2013). Observed need-supportive and need-thwarting teaching behavior in physical education: Do teachers' motivational orientations matter? *Psychology of Sport and Exercise, 14*, 650-661. doi:10.1016/j.psychsport.2013.04.006
- Vandercammen, L., Hofmans, J., & Theuns, P. (2014). The mediating role of affect in the relationship between need satisfaction and autonomous motivation. *Journal of Occupational and Organizational Psychology, 87*, 62-79. doi:10.1111/joop.12032
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M., & Deci, E. L. (2004). Motivating learning, performance, and persistence: The synergistic role of intrinsic goals and autonomy-support. *Journal of Personality and Social Psychology, 87*, 246-260.
- Vera, J. A. (2010). Dilemas en la negociación del currículo con el alumnado a partir de la cesión de responsabilidad de la evaluación en el aula de Educación Física. *Revista de Investigación en Educación, 7*, 72-82.
- Vlachopoulos, S. P., & Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness in exercise: The basic psychological needs in exercise scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 10*, 179-201. doi:10.1207/s15327841mpee1003_4
- Wallhead, T. L., & Ntoumanis, N. (2004). Effects of a sport education intervention on students' motivational responses in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education, 23*, 4-18.



UCAM

ESCUELA ESPAÑOLA
DE FORMACIÓN DEPORTIVA



COMITE OLIMPIO
ESPAÑOL



Efectos de un programa de juego limpio en los factores personales de la deportividad de jugadores de fútbol alevín en Cádiz

Effects of a fair play program in the sportsmanship personal factors of young football players in Cadiz

Javier Lamonedá Prieto¹, Luis Gonzalo Córdoba Caro¹, Francisco Javier Huertas Delgado², Ventura García Preciado¹

1. Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Universidad de Extremadura. España.

2. Departamento de Didáctica y de la Organización Escolar. E.U. de Magisterio "La Inmaculada". España.

CORRESPONDENCIA:

Javier Lamonedá Prieto

educacionfisicajlp@gmail.com

Recepción: mayo 2014 • Aceptación: mayo 2015

Resumen

A pesar de que en los últimos años han proliferado programas para el desarrollo de la deportividad, existen evidencias empíricas que corroboran la necesidad que demanda actualmente el fútbol base de un tratamiento ético. Por esta razón el objetivo del presente estudio fue elaborar un programa de intervención específicamente diseñado para jugadores de fútbol alevín centrado en la mejora de los aspectos personales de la deportividad y analizar el cambio que pudiera generar. La muestra la compusieron ciento veintiséis ($n = 126$) futbolistas federados con una media de edad de 10.9 años. Al grupo experimental se le aplicó un programa de educación en valores de cinco semanas de duración. Para valorar la eficacia del programa se realizó un análisis intra-grupo en el que se empleó la prueba de Wilcoxon y una inter-grupo, para el que se utilizó el test exacto de Fisher's. Los participantes en el programa, en comparación con los que no recibieron tratamiento educativo, mejoraron su actitud ante el fracaso ($p < 0.05$). Los integrantes del grupo control empeoraron en un 70% de los aspectos analizados. Los participantes del control y experimental mejoraron la *asistencia a los entrenamientos*. El programa no fue efectivo en dos casos: la modificación del *tipo de motivación (diversión o resultado)* y el *respeto al entrenador*. Justificamos la necesidad de la implementación de programas formativos en el fútbol de cantera de cara a la mejora de la actitud frente al error y como medida preventiva frente a la pérdida de valores.

Palabras clave: programa de intervención, deportividad, fútbol base.

Abstract

Even though in the last few years there has been a significant number of programs for the development of sportsmanship, there is empirical evidence that illustrates the need to improve ethical practice within football. This study aimed to address this by creating and developing an intervention specifically tailored to young football players in order to improve the personal aspects of sportsmanship and analyse the changes that this might cause. The sample included one hundred and twenty-six ($n = 126$) registered football players with an average age of 10.9 years. Over a period of five weeks an education program in 'values' was applied within the experimental group. The program effectiveness was assessed by an intra-group analysis, using the Wilcoxon signed ranks test, and inter-group analysis for the Fisher's exact test. Participants of the program, in comparison with those who did not take part in the educational process, improved their attitude towards failure ($p < 0.05$). Control group members worsened in 70% of all studied aspects. Participants of the control group and the educational process improve the training assistance. The program was not effective in two cases: type of motivation change (enjoyment or result) and the respect for the trainer. The findings support the need to implement formative programs in grassroots football in order to improve the attitude towards errors and as a preventive measure against loss of values.

Key words: Intervention program, football, sportsmanship.

Introducción

El estudio de la deportividad, aunque analizado desde antaño, sigue siendo un tema de actualidad. Numerosos investigadores ponen de manifiesto la necesidad que demanda hoy día la actividad física de un tratamiento ético. En el caso particular del fútbol base existen evidencias empíricas que demuestran cómo los comportamientos antideportivos ocurren con alta frecuencia (Kavussanu & Spray, 2006; Lamoneda, García, Córdoba, & Vizquete, 2014).

La cultura de juego limpio no promulga la formación de jugadores/as débiles, preocupados por crear buenas relaciones y despreocupados por el resultado en sí. El fair play supone tener una actitud de entrega total durante el juego. Según Vallerand, Brière, Blanchard y Provencher (1997) la deportividad incluye: “el pleno compromiso hacia la participación deportiva, que explica hasta qué punto los deportistas realizan el máximo esfuerzo, reconocen errores e intentan mejorar sus habilidades” (Martín-Albo, Núñez, Navarro & González, 2006, p. 11). Por tanto no está reñida con la competitividad, la incluye pero con ciertas premisas. En primer lugar, desde el reconocimiento de los propios errores en un intento por mejorar (McIntosh, 1990). En segundo lugar, entendiéndose que el éxito deportivo no ha de traducirse exclusivamente en victoria, sino que enseña a realizar una lectura completa del juego, que valora el esfuerzo y la superación personal, se preocupa por analizar el nivel de juego desarrollado y aprecia las relaciones amistosas establecidas con compañeros y oponentes. Y en tercer lugar, propone practicar deporte desde el simple disfrute por el juego, desde una perspectiva altruista en la que la diversión por el juego es un valor en sí mismo, como así lo entendiese Huizinga (1968).

Para solventar los problemas éticos a los que se expone el deporte base han proliferado con los años numerosos programas. El denominador común de estos es que fundamentalmente son de tipo preventivo, tienen su base en las teorías de razonamiento moral o de aprendizaje social e incluyen actividades de reflexión, debate, disuasión, concienciación y difusión dirigidos a los grupos sociales implicados (Sáenz, Gimeno, Gutiérrez, & Garay, 2012).

Los programas de intervención para el desarrollo de valores en el contexto de la Actividad Física y del Deporte se pueden clasificar en (Cecchini, González, & Moreno, 2007): (1) El desarrollo de habilidades para la vida. (2) La utilización del deporte para la paz. (3) La educación socio moral. (4) El desarrollo de la responsabilidad personal y social. (5) Los Programas de promoción de fair play.

- (1) *Modelo de desarrollo de habilidades para la vida*. El programa “Delfos” de Cecchini et al. (2007) en Oviedo (España) y los trabajos de Danish (1997) en Virginia (EEUU) y Dias, Cruz, y Danish, (2000) apuestan por una educación moral basada en el desarrollo de competencias personales y sociales, para los cuales la propuesta de metas y los procesos de transferencia son pilares básicos.

- (2) *Deporte para la paz*. En esta segunda línea de investigación encontramos los trabajos de Ennis en los Estados Unidos y Hechenberger en Austria. Catherine Ennis (1999) diseñó un programa para estudiantes en situación de pobreza. El programa incluía el trabajo de habilidades de negociación de conflictos, comportamiento físico y verbal no violento, sentido de comunidad y estrategias para el desarrollo de responsabilidades personales y sociales. Por su parte, Alois Hechenberger (2004) diseñó el programa “Sport4pace” que sería aplicado en la fase preparatoria a la Eurocopa de Fútbol de 2008. Las fases de intervención con los jugadores consistía en: primero, lanzar un dado con las seis caras del juego por la paz; segundo, los chicos se comprometían a aplicar en la práctica el lema (juega limpio, juega en equipo, juega con la máxima intensidad, celébralo...); tercero, al finalizar el partido se dedicaba un tiempo a la reflexión y valoración del grado de cumplimiento del compromiso adquirido. Finalmente, las buenas acciones se reflejaban en los denominados “anillos de oro” y podían volcarse en la web para difundir la cultura de juego limpio.

- (3) *Educación socio-moral*. Numerosos investigadores han diseñado programas centrados en el desarrollo moral apoyándose en teorías estructurales, principalmente en la discusión de dilemas morales y la resolución de conflictos. Los trabajos desarrollados en España que utilizaron como recurso para el desarrollo moral en el fútbol se han dirigido a jugadores de cantera (Borrás, 2008 en Mallorca; Gimeno, Sáenz, Ariño & Aznar, 2007 en Zaragoza; Gutiérrez, 2007 en Getafe), a entrenadores (Olmedilla, Ortín, Lozano & Andréu, 2004; Yagüe, 2003) o ambos con el fin de prevenir la violencia (Gimeno, 2003).

- (4) *Modelo de responsabilidad personal y social*. Los trabajos de Hellison (1995) son una referencia mundial en la educación en valores con jóvenes en situación de riesgo. La meta de su programa fue desarrollar las capacidades personales y sociales, la responsabilidad social tanto en el deporte como en la vida. Se propuso cultivar valores de bienestar y desarrollo personal: esfuerzo y autogestión; desarrollo e integración social. En el programa estableció una serie de niveles que deben ir superando los adolescentes. El programa de Hellison en Canadá ha tenido gran aceptación a nivel

internacional, actualmente ha sido desarrollado entre otros por el equipo de Vidoni, Ivan, y Judge (2008) o integrantes del grupo de trabajo iniciado por Pedro Jiménez en la Facultad de Ciencias del Deporte de Madrid (Belando, Ferriz-Morell, & Moreno-Murcia, 2012; Jiménez & Durán, 2004; Pardo, 2008).

- (5) *Programas de intervención*. Surgieron en Canadá para dar respuesta a la creciente preocupación por la pérdida de valores éticos en el deporte en la década de los ochenta. Esta idea fue madurando hasta formarse una Comisión para el fair play en el país en 1990. Fruto de este trabajo surgió el programa “Fair play for Kids” (Gibbons & Ebbeck, 1997). Dentro de los programas de intervención para promoción del juego limpio destacan los trabajos de: Bach (2002) que desarrolló el programa “Time out” con el fin de prevenir la violencia en jóvenes deportistas; Brackenridge, Pitchford y Wilson (2011), que desarrollaron el programa “Respeto”, sostenido con fondos de la Federación Inglesa de Fútbol (Football Association) y dirigido a técnicos, colegiados, jugadores y espectadores en los que implicaron a más de 10.000 personas durante tres meses; Brock y Hastie (2007) recurrieron al fútbol como herramienta educativa para modificar las orientaciones deportivas del ego a la tarea; Johnson (2005), describió las principales estrategias utilizadas en la promoción del fair play en la enseñanza primaria de EEUU; Mathner, Martin, Tatum y Chouti (2010) diseñaron un programa con el fin de disminuir conductas antideportivas con universitarios estadounidenses; Tsang (2009), que recurrió al fútbol para educar en valores a jóvenes en Hong Kong; o Zimmermann (2005), que aporta los recursos que actualmente se siguen en Alemania.

Por ello cobra especial importancia la valoración de un programa destinado al desarrollo moral junto a la tradicional preparación física, psicológica, técnica y táctica. Esta razón nos lleva a formular como objetivo del presente estudio: diseñar un programa de intervención específicamente para jugadores de fútbol alevín centrado en la mejora de los aspectos personales de la deportividad y valorar el cambio que pudiera generar.

Método

Hipótesis. En función de los estudios anteriores formulamos como hipótesis que tras la aplicación del Programa de Educación en Valores los jugadores que participaron (grupo experimental) mejorarían la componente personal de la deportividad respecto a los que no siguieron ningún tratamiento moral (grupo control).

Participantes. Un total de doce clubes de fútbol federados ($n = 126$) con edades comprendidas entre los diez y doce años ($M = 10.99$, $SD = 0.67$), seleccionados a través de un muestreo por conveniencia de una población que estaba integrada por veintidós clubes con sede en una ciudad de 200.000 habitantes al sur de España. La población se caracterizaba por incluir equipos de categoría preferente (6.82%), primera provincial (38.63%) y segunda provincial (54.54%); a nivel demográfico, por contar con un 20% de clubes procedentes de barrios en situación de exclusión social (Rodríguez, 2001) y por incluir un 5% de clubes inscritos en Liga de Fútbol Profesional.

La muestra se dividió al azar en dos grupos: experimental, compuesto por seis equipos ($n = 61$) y control, otros seis ($n = 65$). Con el fin de analizar la homogeneidad del grupo control y experimental se realizó un análisis socioeconómico-rendimiento y estadístico. El primer criterio que se constituyó fue la condición socioeconómica de los familiares de los participantes (parados, obreros, pequeños empresarios, técnicos y profesionales). Se estableció como criterio registrar entre los dos progenitores la profesión de mayor rango en la escala. Y el segundo, el rendimiento del equipo a lo largo de la temporada, se registró en una escala de: muy bajo, “último, penúltimo o antepenúltimo”; bajo, “4º, 5º o 6º en orden inverso a la clasificación general”; medio, “todos los que no se incluyen en el resto de categorías”; alto “4º, 5º o 6º” y muy alto, “1º, 2º o 3º” (Tabla 1). No se realizó un estudio diferenciado de género debido al reducido número de chicas: tan sólo participaron dos (1,58%).

Para completar este análisis se valoró estadísticamente la homogeneidad de la muestra con los datos obtenidos en el pretest a través la prueba U de Mann-Whitney de muestras independientes. Los resultados mostraron cómo en nueve de los diez ítems no se halló diferencia ($p \leq 0.05$) entre el grupo control y el experimental.

Instrumento de medida. Para la recogida de datos se empleó la sub-escala “factores personales de la deportividad” de la Escala multidimensional de Orientaciones hacia la Deportividad adaptada al Fútbol base (MSOS-F: Lamoneda, Huertas, Córdoba, & García, 2014). La herramienta se ajustaba al plan de trabajo que deseábamos desarrollar, ya que estructuraba muy bien el concepto de deportividad, permitía valorar actitudes prodeportivas que otras herramientas no ofrecían y se adecuaba a la edad y disciplina deportiva de los participantes.

La sub-escala “factores personales de la deportividad” está compuesta por diez ítems: cinco relacionadas con el “compromiso con la práctica deportiva” (1. Asistencia, 2. Esfuerzo, 3. Pensar cómo mejorar, 4.

Tabla 1. Características socio-demográficas de la muestra de estudio.

Muestra		Población n = 126	%	Experimental n = 61	%	Control n = 65	%
Edad (años)	10	29	23.02	10	16.39	19	29.23
	11	70	55.56	31	50.82	39	60
	12	27	21.43	20	32.79	7	10.77
Género (m / f)	M	124	98.72	59	96.72	65	100
	F	2	1,58	2	3.27	0	0
Condición socio- económica (padre / madre)	Parados	10	7.93	4	6.55	6	9.23
	Obreros	60	47.61	29	47.54	31	47.69
	Pequeños Empresarios	27	21.42	10	16.39	17	26.15
	Técnicos	14	11.11	8	13.11	6	9.23
	Profesionales	15	11.90	10	16.39	5	7.69
Rendimiento	Muy bajo	29	25	29	50	0	0
	Bajo	11	8.33	0	0	11	16.66
	Medio	14	8.33	0	0	14	16.66
	Alto	32	25	12	16.66	20	33.33
	Muy alto	40	33	20	33	20	33

Factores personales de la deportividad	Sub-escala 1	Interpretación de la Sub-escala 1	Factores personales de la deportividad
1. Asistencia	Compromiso	Compromiso y esfuerzo	1. Asistencia
2. Esfuerzo			2. Esfuerzo
3. Al errar pensar cómo mejorar			5. Jugar con ilusión...
4. Al fallar un gol seguir concentrado			3. Al errar pensar cómo mejorar
5. Jugar con ilusión...			4. Al fallar un gol seguir concentrado
6. Respetar el reglamento, no hacer trampas	Honestidad	Afrontar el error con deportividad	7. Enfadarse o admitir los errores
7. Enfadarse o admitir los errores	Anti-deportividad		9. Poner excusas cuando pierdes
8. Jugar por ganar o por diversión		10. Protestar al entrenador	
9. Poner excusas cuando pierdes		Honestidad	6. Respetar el reglamento, no hacer trampas
10. Protestar al entrenador		Motivación	8. Jugar por ganar o por diversión

Figura 1. Escala Multidimensional de Orientaciones hacia la deportividad adaptada al fútbol base: factores personales.

Al fallar una clara ocasión de gol seguir concentrado y 5. Jugar con ilusión aun teniendo la certeza de que va a perder), uno con el “respeto al reglamento de juego” (6. Honestidad) y cuatro con la “antideportividad” (7. Enfadarse o admitir los errores, 8. Jugar por ganar o por diversión, 9. Poner excusas cuando pierdes y 10. Protestar al entrenador).

Para su administración se solicitó a los participantes que respondiesen a la pregunta: ¿cuáles de las siguientes expresiones consideras que forman parte de la deportividad?, debiendo manifestar su grado de acuerdo o desacuerdo con ítems como “Felicitarse a un oponente tras una victoria”, “No querer admitir los propios errores” o “Respetar al árbitro incluso si se equivoca”. Las respuestas debían darse en una escala tipo Likert con un rango de 1 a 5, siendo 1, “no se corresponde conmigo en absoluto”; 3, “se corresponde conmigo en parte” y 5, “se corresponde exactamente conmigo”.

Para facilitar la comprensión de la escala original (Escala Multidimensional de Orientaciones hacia la Deportividad, Vallerand et al., 1997) a jóvenes futbolistas, en la MSOS-F cada ítem de versión original se suplanta por una situación práctica de juego. Los autores obtuvieron unos índices de fiabilidad en el total de la escala en pretest de 0.758 y en posttest de 0.827. Para la sub-escala componentes personales los resultados fueron: 0.610 y 0.694 respectivamente.

Al interpretar los resultados en este estudio hemos agrupado los ítems de acuerdo con el significado que tuvieran (Figura 1). Primero, *compromiso-esfuerzo*, integra valores propios de la virtud de la fortaleza (Aquino, 1970): 1. Asistencia, 2. Esfuerzo, 5. Jugar con ilusión... Segundo, *afrontar el error con deportividad*, refleja capacidades para rebasar experiencias de fracaso (García, 2004): 3. Pensar cómo mejorar, 4. Al fallar un gol seguir concentrado, 7. Admitir los errores, 9. No

poner excusas cuando pierdes y 10. No protestar al entrenador. Tercero, *honestidad* (nº 6). Y cuarto, *motivación*, de acuerdo con la teoría de la auto-determinación (Ryan & Deci): 8. Jugar por ganar (motivación extrínseca) o por diversión (motivación intrínseca).

Procedimiento. El estudio siguió una metodología cuasi experimental de grupo control no equivalente con medidas pretest y posttest en contextos reales y se fraguó en cuatro etapas sucesivas: presentación, evaluación inicial, intervención y evaluación final.

a) En la primera fase se contactó con dirigentes y entrenadores de cada club para valorar la viabilidad del proyecto y solicitar autorizaciones a los representantes legales de los participantes.

b) En la evaluación inicial los jugadores respondieron a la sub-escala del MSOS-F relacionada con los factores personales de la deportividad. La administración de la MSOS-F se realizó bajo la presencia del investigador principal y, siempre que hubo la posibilidad, en el vestuario del equipo. Los casos en los que no se contó con esta ubicación se habilitaron otras zonas como: bancos o vallas situadas en zonas colindantes al campo de entrenamiento. Durante la administración de la escala se comunicó verbalmente a los jugadores que debían dar su opinión personal sobre cada una de las situaciones planteadas con sinceridad y sin dejar ninguna cuestión sin responder. A cada jugador se le facilitó el material necesario para cumplimentar la escala, se les leyó cada ítem en voz alta y se les dejó tiempo para que respondiesen a cada cuestión.

c) El período de intervención se prolongó a cinco semanas con cada entidad deportiva. Se acordó con los entrenadores dedicar veinte minutos semanales al trabajo de educación en valores. Siempre que fue posible la reunión se realizó: el primer día de la semana, antes de empezar en entrenamiento y en el vestuario del equipo. Los casos en los que no cumplieron estos requisitos recibieron el tratamiento en las zonas periféricas al campo de entrenamiento. En el programa se contó con la colaboración de doce Técnicos de Ciclo Formativo de Grado Superior de Animación y Actividad Física. Se establecieron grupos de tres monitores por equipo, responsabilizándose de la supervisión del programa durante las cinco semanas de duración. El coordinador del programa supervisó al menos tres sesiones de cada club.

Previo a la intervención educativa el coordinador del programa estableció una reunión individual con el entrenador del equipo, una segunda reunión con entrenador y los tres monitores de cada club y, finalmente, una presentación con los jugadores en la que estaban presentes los monitores-colaboradores y el entrenador principal. Los principales responsables de la dirección

de las sesiones fueron el grupo de monitores, los entrenadores de cada equipo recibieron antes de iniciar el programa una descripción detallada de cada sesión, por lo que colaboraron activamente en el desarrollo de las mismas.

La selección de los objetivos del programa para la mejora de los factores personales de la deportividad se sustenta en dos fuentes, la primera, en las teorías clásicas de filosofía moral (Aquino, 1970), en la que se incluyen como virtudes propias del autodomínio: la fortaleza, paciencia, perseverancia, magnanimidad y magnificencia. En segundo lugar, en el análisis del concepto deportividad (Lamoneda et al., 2014; Vallerand et al., 1997), que contiene como factores personales: el compromiso por la práctica deportiva, la honestidad y la antideportividad. Como estrategia metodológica se recurrió a la pedagogía de compromisos, que ha sido utilizada en otros programas como: Delfos (Cecchini et al., 2007), Ir en busca de una meta (Denish, 1997) o Sport4pace (Hechenberger, 2001).

La estructura de cada sesión la constituía: una exposición del contenido a trabajar, un tiempo de reflexión y la adquisición de compromisos. A cada sesión le sucedía la aplicación práctica en la que el técnico se comprometía a realizar un seguimiento de los compromisos adquiridos durante los entrenamientos posteriores y en competición. Una semana después, al comenzar la siguiente sesión, se procedía a valorar los compromisos. Para abordar la primera fase de intervención se recurrió a técnicas de enseñanza directivas (inculcación de valores) e indagativas (desarrollo del juicio moral). La técnica de inculcación de valores consiste en llegar a la reflexión a partir de un discurso fundamentado por parte del técnico deportivo en el que incluyen modelos de buen deportista. Dentro de las técnicas de desarrollo del juicio moral se utilizó: el comentario crítico de textos (comprensión crítica) y los diálogos clarificadores: hojas de valores, frases inacabadas y preguntas esclarecedoras (clarificación de valores).

El programa se desarrolló entre los meses de enero a marzo de 2012 con ocho clubes y enero a marzo de 2013 con los cuatro clubes restantes. Se detalla el currículo del programa en el que se incluye: objetivos, contenidos, competencias básicas y evaluación (anexo 1) y una síntesis de cada sesión en la que se aporta: título, objetivos, contenidos, orientaciones metodológicas y orientaciones para la propuesta de compromisos (anexo 2).

d) La valoración final se efectuó con cada club una vez concluida la intervención educativa inmediatamente después de concluir el programa, aproximadamente seis meses después de la inicial. La finalidad era comparar los resultados finales con los iniciales y poder así valorar la eficacia de la intervención.

Tabla. 2. Estadísticos descriptivos y prueba de Wilcoxon.

Descriptivos	Experimental				Control			
	Pre test	Post test	Incremento	p Valor	Pre test	Post test	Incremento	p Valor
1. Asistencia	4.34 ± 0.85	4.82 ± 0.39	0.47	0.000*	4.05 ± 1.08	4.54 ± 0.79	0.49	0.000*
2. Esfuerzo	4.21 ± 0.93	4.44 ± 0.81	0.23	0.151	3.95 ± 1.14	3.94 ± 1.17	-0.01	0.913
3. Al errar pensar cómo mejorar	4.10 ± 0.89	4.28 ± 1.08	0.18	0.245	4.09 ± 1.16	3.75 ± 1.25	-0.34	0.096
4. Al fallar un gol seguir concentrado	3.95 ± 1.13	3.82 ± 1.13	-0.13	0.554	4.09 ± 1.17	3.71 ± 1.18	-0.38	0.019*
5. Jugar con ilusión...	4.54 ± 0.77	4.72 ± 0.49	0.18	0.081	4.08 ± 1.11	4.54 ± 0.89	0.46	0.009*
6. Respetar el reglamento, no hacer trampas	4.11 ± 1.17	4.02 ± 0.90	-0.09	0.514	3.97 ± 1.22	3.46 ± 1.25	-0.51	0.011*
7. Enfadarse o admitir los errores	3.69 ± 1.42	4.05 ± 1.06	0.36	0.088	3.85 ± 1.28	3.37 ± 1.28	-0.48	0.015*
8. Jugar por ganar o por diversión	3.80 ± 1.21	4.10 ± 1.15	0.29	0.199	3.34 ± 1.49	3.09 ± 1.43	-0.25	0.201
9. Poner excusas cuando pierdes	3.62 ± 1.11	3.67 ± 1.26	0.05	0.691	3.68 ± 1.24	3.52 ± 1.13	-0.15	0.535
10. Protestar al entrenador	4.57 ± 0.85	4.49 ± 0.83	-0.08	0.411	4.34 ± 1.08	4.11 ± 1.24	-0.23	0.193

Nota. Los datos que se presentan en una escala Likert donde 5 representa un valor muy positivo de juego limpio y 1 negativo. Se utiliza el color "gris" para expresar datos en los que se halló una mejora significativa ($p \leq 0.05$).

Análisis estadístico. Se utilizó el programa estadístico SPSS 20.0 para Windows. Para el análisis intra-grupo se empleó la prueba no paramétrica para muestras relacionadas de Wilcoxon y en la comparativa entre grupos al test exacto de Fisher's. El estudio inter-grupo se realizó a través de un triple análisis: primero, de los sujetos que mejoraron tras la intervención; segundo, el de los que pasaron de una postura no favorable (1-3 puntos en la escala likert) a positiva (≥ 4 puntos de la escala likert); y tercero, el de los que empeoraron (pasaron de valores positivos a negativos o neutros).

Resultados

Análisis intra-grupo

Experimental. Los jugadores que siguieron el programa educativo obtuvieron en postest ocho ítems con puntuaciones favorables hacia la deportividad ($M \geq 4$). Los dos únicos en los que los resultados fueron contrarios al juego limpio fueron los ítems 4 y 9: *al fallar un gol seguir concentrado* y *no poner excusas cuando pierdes*.

No se apreciaron diferencias significativas entre pretest y postest salvo en el ítem 1: *asistencia a los entrenamientos* (Tabla 2).

Control. Los futbolistas que no recibieron intervención educativa registraron siete ítems con posturas contrarias a la deportividad ($M < 4$) y tan solo tres ítems favorables: 1, 5 y 10; *asistencia*, *jugar siempre con ilusión* y *protestar al entrenador*.

Como puede apreciarse en la tabla 2 los jugadores del grupo control mejoraron en dos ítems: 1 y 5 (*asistencia* y *jugar siempre con ilusión*) y empeoraron en tres ítems: 4, 6 y 7 (*al fallar un gol seguir concentrado*, *respetar el reglamento* y *admitir los errores*).

Análisis inter-grupo

Los jugadores del experimental mejoraron más que los del control en el ítem 7, *admitir los errores*, y los del control superaron a su homólogo en el ítem 5, *jugar siempre con ilusión*.

Al detenernos en el estudio de rangos positivos observamos cómo se produjo un caso en el que el experimental mejoró significativamente más que el control: ítem 3, *pensar cómo mejorar*.

En relación con el estudio de tendencias decrecientes (datos que partiendo de valores positivos se tornan negativos) el control superó significativamente al experimental en cinco ítems: 2, 3, 4, 5 y 8, *esfuerzo*, *pensar cómo mejorar*, *al fallar un gol seguir concentrado*, *jugar con ilusión* y *no poner excusas cuando pierdes*. Si a

Tabla 3. Análisis inter-grupo. Test exacto de Fisher's.

	Mejora			Evolucionan (de negativo/neutro a positivo)			Involucionan (de positivo a negativo/neutro)		
	Exp.	Cont.	Sig.	Exp.	Cont.	Sig.	Exp.	Cont.	Sig.
1. Asistencia	40.98	46.15	0.568	16.39	26.15	0.200	0	4.62	0.245
2. Esfuerzo	36.07	36.92	1	18.03	10.77	0.311	8.20	10.77	0.000*
3. Al errar pensar cómo mejorar	37.70	26.15	0.095	22.95	9.23	0.050*	8.20	10.77	0.000*
4. Al fallar un gol seguir concentrado	27.87	18.46	0.130	14.75	7.69	0.454	14.75	20	0.000*
5. Jugar con ilusión...	22.95	49.23	0.000*	9.84	15.38	0.427	1.64	12.31	0.000*
6. Respetar el reglamento, no hacer trampas	27.87	23.08	0.517	11.48	12.31	1	18.03	32.31	0.068
7. Enfadarse o admitir los errores	36.07	18.46	0.006*	22.95	13.85	0.249	9.84	23.08	0.057
8. Jugar por ganar o por diversión	36.07	24.62	0.124	24.59	16.92	0.379	16.39	23.08	0.379
9. Poner excusas cuando pierdes	37.70	33.85	0.659	24.59	18.46	0.515	13.11	33.85	0.007*
10. Protestar al entrenador	16.39	21.54	0.368	4.92	9.23	0.494	9.84	18.46	0.207

Nota. Datos expresados en porcentajes (%). Estadístico utilizado: test exacto de Fisher's. "Mejoran": sujetos que incrementan sus puntajes. "Evolucionan": pasar de puntuaciones negativas o neutras (1, 2, 3) a positivas (4, 5). "Involucionan": de valores positivos (4, 5) a negativos o neutros (1, 2, 3). Se utiliza el color gris para expresar datos en los que mejora significativamente ($p \leq 0.05$) el experimental al control y en negro el control al experimental.

estos resultados incluimos los obtenidos en el estudio descriptivo (Tabla 2) la pérdida de valores del grupo control ascendió a un 70%. No se encontraron casos en los que el experimental empeorase significativamente más que el control (Tabla 3).

Discusión

Los participantes en el programa mejoraron su actitud ante el fracaso: *al cometer un error no enfadarse, sino admitirlo y pensar cómo mejorar*. No se observó diferencia alguna en la *asistencia*, la cual independientemente de una intervención educativa mejoró. Justificamos la necesidad de la implementación de programas formativos en el fútbol de cantera, ya que de lo contrario, y según se ha demostrado, la tendencia de los jugadores es a una pérdida estadísticamente significativa en componentes de la deportividad como: *esfuerzo, honestidad en el juego, concentración al fallar un gol, o capacidad de admitir los errores, pensar cómo mejorar y no poner excusas tras la derrota*.

Esta pérdida generalizada de valores del grupo control corrobora que el deporte en sí mismo no es garantía en el desarrollo moral (Cecchini et al., 2007; Heinemann, 2001), es más, con alta frecuencia le cotejan actuaciones antideportivas (Kavussanu & Spray, 2006; Shields, LaVoi, Bredemeier & Power, 2007), que llevan a afirmar cómo puede llevar al aprendizaje de contra-

valores: competitividad (Bay-Hinitz, Peterson & Quilitch, 1994), desventajas (Lee & Cook, 1990), actitudes laxas en relación con la deportividad (Kenworthy, 2010) e incluso fomentar la agresividad (Fernández & Olmedo, 1998). Por tanto, el estilo de enseñanza utilizado por el técnico, el ejemplo de autocontrol o agresividad que muestren los entrenadores y familiares, el comportamiento de los aficionados desde la grada, en definitiva, la "atmósfera social" en la que convivan los jugadores podrían hacer del deporte un medio valioso para la formación o deformación de la persona (Bredemeier, & Shields, 1984).

Compromiso-esfuerzo. Al analizar los valores que integran los ítems afines con el compromiso con la práctica deportiva (n^{os} 1, 2, y 5), observamos que fue el campo mejor valorado por los participantes y en el que más igualdad entre grupos se obtuvo. Estos datos sugieren afirmar para este caso particular que las cualidades del futbolista alevín de partida, se hubiese intervenido educativamente o no, se vinculan principalmente con la función agonística. Esta afirmación coincide con estudios llevados a cabo en otros grupos poblacionales: con deportistas brasileños, guatemaltecos y uruguayos (Andaki, 2012), valencianos (Gutiérrez & Plisa, 2006), canarios (Martín-Albo et al., 2006), noruegos (Stornes & Ommundsen, 2004), griegos (Proios, 2012) y chinos (Shuge, 2011). Estos resultados están en la línea de los supuestos enunciados por Borrás (2008), que asegura

que el fútbol base está fuertemente influenciado por una sociedad de mercado eminentemente competitiva y por el fútbol profesional, para los cuales el dominio, el esfuerzo y demostrar la competencia adquieren vital importancia.

La asistencia fue el aspecto de la deportividad mejor valorado y en el que tanto el grupo control como el experimental mejoraron. Una de las explicaciones de estos resultados es el hecho de que el jugador durante la temporada va adquiriendo un mayor nivel de exigencia competitiva (Bay-Hinitz et al., 1994). Esta circunstancia podría llevar que a aquellos que concluyen la temporada adquieran un compromiso en la asistencia al entrenamiento mayor que en el arranque. Es lícito mencionar que se desechó el 35% de la muestra inicial (un total de 58 futbolistas) ya que no habían completado el MSOS-F tanto en pretest como en postest. El elevado número de sujetos que fueron excluidos del estudio ponen en entredicho los buenos resultados asignados a la asistencia y demuestran cómo el fútbol base es un deporte eminentemente selectivo (Mendelsohn, 2001).

Los resultados obtenidos en relación con *la implicación personal en el deporte* son muy similares a *la asistencia*: se trata de una componente de la deportividad estimada por los participantes, en el que evolucionaron positivamente ambos grupos, aunque en este caso las diferencias no fueron significativas entre pretest y postest. El hecho de que tanto los futbolistas del grupo control como experimental mejorasen la componente competitiva de la deportividad puede justificarse si consideramos como variable en la intervención la influencia recibida por los agentes de socialización: entrenador (Barić & Bucik, 2009), familiares (Guivernau & Duda, 2002) o las propias exigencias de la competición (Bay-Hinitz et al., 1994).

Los jugadores manifestaron tener una alta predisposición por *jugar con ilusión aun teniendo la certeza de perder*, es más, esta cualidad fue mejorando durante el programa. Se observa cómo para este caso el grupo con el que no se intervino mejoró y al mismo tiempo involucionó más que el experimental. Los resultados resultan incongruentes, inesperados y precisan de una interpretación: que exista un número de jugadores del grupo control significativamente mayor que el experimental que partiendo de una postura positiva pasen a negativa es una circunstancia que casa totalmente con la hipótesis planteada, sin embargo, que el porcentaje de sujetos del control que mejoran superen a los del experimental, no. Entendemos que para valorar con criterio estos resultados debemos recurrir a un estudio descriptivo, en el que comprobamos cómo los valores atribuidos a este ítem por parte de los jugadores del experimen-

tal fueron altamente favorables en las dos mediciones realizadas (pretest, $M = 4.54$; postest, $M = 4.72$ en una escala Likert sobre 5). Podemos interpretar que unos datos tan positivos ciertamente dieron poco margen de mejora al experimental y que al tratarse de un aspecto vinculado con la componente competitiva de la deportividad en ambos grupos se obtuvo mejora. Deducimos que el porcentaje de mejora fue superior en el control que en el experimental porque el último obtuvo resultados altamente favorables en pretest que limitaron la mejora. Aun así, es una línea que se debería de profundizar ampliando muestra de ambos grupos para poder extraer unas conclusiones más certeras.

Honestidad en el juego. El grupo control empeoró y los valores finales fueron inferiores a 4 puntos, que denotan problemas de deportividad (Tabla 2). Por su parte el experimental no mejoró: $p > 0.05$ (Tabla 3), pero logró puntuaciones favorables tanto en pretest como en postest: $M > 4$ (Tabla 2). En virtud de los resultados obtenidos podemos decir que en el caso particular del fútbol alevín en Cádiz, la inclusión de programas formativos no lograron mejorar la capacidad del jugador de jugar sin hacer trampas, pero al menos consiguió que no empeorase.

Actitud frente al error. Los participantes en el programa lograron resultados favorables en todos los ítems que se relacionaban con afrontar de una forma deportiva el error: *pensar cómo mejorar cuando cometes un error, enfadarse o admitir los propios errores y no poner excusas al perder*.

La concentración del jugador cuando falla una clara ocasión de gol tendió a empeorar durante la competición, sin embargo, aquellos jugadores que participaron del programa no mejoraron pero sí estabilizaron sus niveles de partida. Entendemos que para el jugador que no recibió tratamiento educativo el resultado en el encuentro era el fin prioritario (Digellidis & Krammidas, 2008; Papageorgiou, Hassandra, & Hatzigeorgiadis, 2008) y por consiguiente si durante el juego abortaba una clara oportunidad de alcanzar su meta se sentía fracasado. Desde los programas de fair play entre otros medios se trabajó la motivación intrínseca en el juego (Teoría de la Autodeterminación) al objeto de relativizar el fracaso y garantizar el compromiso deportivo de futuro.

No se han encontrado diferencias a destacar entre el grupo control y experimental en relación con *no protestar las correcciones del entrenador*. Para ambos grupos se trata de uno de los aspectos mejor valorados del estudio. El entrenador, en el caso particular del fútbol base gaditano, es una figura respetada independientemente de que se empleen o no programas educativos. Estos datos son justificables desde el momento en el

que el técnico, como mencionan numerosos trabajos, es el principal referente del jugador por encima de las amistades, el jugador más popular, el capitán del equipo e incluso su propia familia (Guivernau & Duda, 2002; Shields et al., 2007).

Orientación hacia la diversión frente a la victoria. No se hallaron cambios significativos en la mejora de las orientaciones del jugador a la diversión frente a la victoria. Estos resultados se equiparan a los de Borrás (2008) y difieren de los de Brock y Hastie (2007). Resulta interesante mencionar que los valores del experimental, tanto al iniciar como al concluir la temporada, fueron superiores a los del control, ya que es posible que haya sido determinante a la hora de implementar el programa. Desde las Teorías de las Metas de Logro se postula que la orientación hacia la tarea se relaciona con actitudes prodeportivas y hacia la victoria con antideportivas (Gonçalves, Coello, Cruz, Tarragrosa, & Cumming, 2010; López, 2011). Podemos deducir que como los sujetos del experimental gozaron en todo momento de altas orientaciones hacia la tarea, presumiblemente también recibieron de buen grado las orientaciones prodeportivas que sugerían las sesiones de educación en valores.

Conclusiones

El principal beneficio que supuso para los participantes del programa fue la mejora de la actitud ante el fracaso y la prevención de la tendencia decreciente de la deportividad que se observó en el grupo control. No se obtuvieron diferencias entre grupos en lo que concierne a la asistencia a los entrenamientos, que mejoró en ambos; ni en el *tipo de motivación hacia el juego o el respeto al entrenador*, que en los dos grupos se estabilizaron los valores de partida en el cónclave.

El presente estudio arroja interesantes resultados de cara a la promoción de la deportividad en el fútbol alevín e invita a implementar programas formativos. Sin embargo, sería interesante replicarlo aumentando el tamaño de la muestra, introduciendo en la misma al menos a las categorías en las que el deportista se encuentra en un período crítico de su formación (categorías: benjamín, alevín y cadete). Al mismo tiempo, sería conveniente completar la valoración indirecta de las actitudes con otras herramientas de medición.

BIBLIOGRAFÍA

- Andaki, R. (2012). *Fair play: Instrumentos para avaliação e as orientações desses valores no comportamento de jovens atletas*. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, para obtenção do título de Magister Scientiae. Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, Brasil.
- Aquino, T. (1970). *Suma Teológica*. Madrid: Católica.
- Bach, G. (2002). Time out, for a change: A program that helps reduce violence in youth sports programs. *Parks and Recreation*, 37(10), 54-55.
- Barić, R., & Bucik, V. (2009). Motivational differences in athletes trained by coaches of different motivational and leadership profiles. *Kinesiology*, 41(2), 181-194.
- Bay-Hinitz, A. K., Peterson, R. F., & Quilitch, H. R. (1994). Cooperative games: A way to modify aggressive and cooperative behaviors in young children. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 27(3), 435-446.
- Belando, N., Ferriz-Morell, R., & Moreno-Murcia, J. A. (2012). Propuesta de un modelo para la mejora personal y social a través de la promoción de la responsabilidad en la actividad físico-deportiva. *International Journal of Sport Science*, 29, 202-222.
- Brackenridge, C., Pitchford, A., & Wilson, M. (2011). Respect: Results of a pilot project designed to improve behavior in English football. *Managing Leisure*, 16, 175-191.
- Bredemeier, B., & Shields, D. (1984). Divergence in moral reasoning about sport and everyday life. *Sociology of Sport Journal*, 1, 348-357.
- Brock, S. J., & Hastie, P. A. (2007). Students' conceptions of fair play in sport education. *ACHPER Australia Healthy Lifestyles Journal*, 54(1), 11-15.
- Borrás, P. A. (2008). Promoción de la deportividad y comportamientos relacionados con el "fair play" en jóvenes jugadores de fútbol: Un estudio observacional. *Citius, altius, fortius: Humanismo, sociedad y deporte: Investigaciones y ensayos*, 1(2), 99-118.
- Cecchini, J. A., González, C., & Montero, J. A. (2007). Participación en el deporte y fair play. *Psicothema*, 19, 57-64.
- Danish, S. J. (1997). Going for the goal: A life skills program for adolescent. En G. Albee, & T. Gullota (Eds.), *Primary preventions work* (pp. 291-312). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Dias, C., Cruz, J., & Danish, S. (2000). El deporte como contexto para el aprendizaje y la enseñanza de competencias personales. Programas de intervención para niños y adolescentes. *Revista de Psicología del Deporte*, 9(1-2), 107-122.
- Digellidis, N., & Krommidas, H. (2008). FairPlay in physical education classes: Differences between sex, class and the relationship between FairPlay and lesson satisfaction, perceived motivational climate and goal orientations. *Inquiries in Sport & Physical Education*, 6(2), 1-14.
- Ennis, C. D. (1999). Creating a culturally relevant curriculum for disengaged girls. *Sport, Education and Society*, 4, 31-49.
- Fernández, A., & Olmedo, A. (1998). *Plan integral de Juventud 97-98*. Badajoz: Junta de Extremadura.
- García, F. (2004). *Herramientas psicológicas para entrenadores y deportistas*. La Habana, Cuba: Deportes.
- Gibbons, S. L., & Ebbeck, V. (1997). The effect of different teaching strategies on the moral development of physical education students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17, 85-98.
- Gimeno, F. (2003). Descripción y evaluación preliminar de un programa de habilidades sociales y de solución de problemas con padres y entrenadores en el deporte infantil y juvenil. *Revista de Psicología del Deporte*, 12(1), 67-79.
- Gimeno, F., Sáenz, A., Ariño, J. V., & Aznar, M. (2007). Deportividad y violencia en el fútbol base: Un programa de descripción y evaluación preliminar de un programa de evaluación y de prevención de partidos de riesgo. *Revista de Psicología del Deporte*, 16(1), 103-118.
- Gonçalves, C. E., Coello, M. J., Cruz, J., Tarragrosa, M., & Cumming, S. P. (2010). The effect of achievement goals on moral attitudes in young athletes. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 605-611.
- Guivernau, M., & Duda, J. (2002). Moral atmosphere and athletic aggressive tendencies in young soccer players. *Journal of Moral Education*, 31(1), 67-85.
- Gutiérrez, M., & Pilsa, C. (2006). Orientaciones hacia la deportividad de los alumnos de educación física. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 18, 86-92.
- Gutiérrez, D. (2007). *Modelo de Intervención para educar en valores a través del fútbol: una experiencia con entrenadores de fútbol de la Comunidad de Madrid* (Tesis Doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, España.
- Hechenberger, A. (2004). Sports4Peace - Ein Powerplay für den Frieden. *Bewegungserziehung*, 58(5), 23-28.

- Hellison, D. R. (1995). *Teaching personal and social responsibility through physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Heinemann, K. (2001). Los valores del deporte, una perspectiva sociológica. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 64, 17-25.
- Huizinga, J. (1968). *Homo Ludens*. Buenos Aires, Argentina: Alianza.
- Jiménez, P. J., & Durán, L. J. (2004). Propuesta de un programa para educar en valores a través de la actividad física y el deporte. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 77, 25-29.
- Johnson, L. V. (2005). A fair play unit for elementary school. *Teaching Elementary Physical Education*, 16(3), 16-19.
- Kavussanu, M., & Spray, C. (2006). Contextual influences on moral functioning of male youth footballers. *The Sport Psychologist*, 20, 1-23.
- Kenworthy, L. B. (2010). *Actual and perceived coaches' sportpersonship behaviors and their relationship with young athletes' sportpersonship orientations* (Tesis doctoral). Brock University, Ontario, Estados Unidos.
- Lamoneda, J., García, A. V., Córdoba, L. G., & Vizueté, M. (2014). Detección y valoración de conductas de fairplay en el fútbol alevín gaditano. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 10(1), 41-52.
- Lamoneda, J., Huertas, J., Córdoba, L. G., & García, A. V. (2014). Adaptación de la escala multidimensional de orientaciones hacia la deportividad al contexto del fútbol alevín. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(2), 71-80.
- Lee, M. J., & Cook, C. (1990). Conductas y actitudes relacionadas con el juego limpio en el deporte juvenil. *Papeles del Psicólogo*, 46, 55-61.
- López, J. (2011). Relación del clima motivacional percibido con la orientación de meta, la motivación intrínseca y las opiniones y conductas de fair play. *Cultura_Ciencia_Deporte*, 6, 16.
- Martín-Albo L., J., Núñez, J. L., Navarro, J. G., & González, V. M. (2006). Validación de la versión española de la escala multidimensional de orientaciones a la deportividad. *Revista de Psicología del Deporte*, 15(1), 9-22.
- Mathner, R. P., Martin, C. L., Tatum, S. A., & Chouti, D. (2010). The effects of a sportsmanship education program on the behavior of college intramural sports participants. *Recreational Sports Journal*, 34(2), 119-128.
- McIntosh, P. C. (1990). *La educación contra la violencia: El potencial del fair play en el deporte*. Málaga: Unisport.
- Mendelsohn, D. (2001). La motivación en fútbol. *Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deportes*, 37. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd37/motiv.htm>
- Olmedilla, A., Ortín, F., Lozano, F., & Andréu, M. (2004). Formación en psicología para entrenadores de fútbol: Una propuesta metodológica. *Revista de Psicología del Deporte*, 13, 247-262.
- Pardo, R. (2008). *La transmisión de valores a jóvenes socialmente desfavorecidos a través de la actividad física y el deporte. Estudio múltiple de casos: Getafe, LAquila, y Los Ángeles* (Tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, España.
- Proios, M., Gianitsopoulou, E., & Efremidou, B. (2010). Ethical climate and sports personship. *Sport Management International Journal*, 6(2), 29-50.
- Papageorgiou, M., Hassandra, M., & Hatzigeorgiadis, A. I. (2008). Fair-Play in physical education: Effects of sex, age and intrinsic motivation. *Inquiries in Sport & Physical Education* *Inquiries in Sport & Physical Education*, 6(3), 162-167.
- Rodríguez, J. (coord.) (2001). *Estudio Social de la Zona Sur de Jerez*. Grupo Universitario de Investigación Social. Jerez de la Frontera (Cádiz): Escuela Universitaria de Relaciones Laborales, Trabajo Social y Turismo.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Sáenz, A., Gimeno, F., Gutiérrez, H., & Garay, B. (2012). Prevención de la agresividad y la violencia en el deporte en edad escolar: Un estudio de revisión. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(2), 57-72.
- Shields, D. L., LaVoi, N. M., Bredemeier, B. L., & Power, F. C. (2007). Predictors of poor sportpersonship in youth sports: Personal attitudes and social influences. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29(6), 747.
- Shuge, Z. (2011). *A study of sportsmanship and loyalty of athletic students and non-athletic students in Hong Kong Baptist University* (Tesis doctoral). Baptist University, Hong Kong, China.
- Stornes, T., & Ommundsen, Y. (2004). Achievement goals, motivational climate and sportpersonship: A study of young handball players. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 48(2), 205-221. doi:10.1080/0031383042000198512
- Tsang, E. C. K. (2009). Evaluation on the impact of a soccer training program on the moral development of teenage participants. *Asian Journal of Physical Education*, 15(1), 38-48.
- Vallerand, R. J., Brière, N. M., Blanchard, C., & Provencher, P. (1997). Development and validation of the multidimensional sportpersonship orientations scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19, 197-206.
- Vidoni, C., Ivan, E., & Judge, L. (2008). Running head: Teaching fair play. *AHPERD Journal Spring*, 37(2), 4.
- Yagüe, J. (2003). Una experiencia de formación permanente del entrenador de fútbol. *Apunts. Educación Física y Deporte*, 75, 50-54.
- Zimmermann, H. (2005). Regional opening session for the project World Championship schools - fair play for fair life. *Sportunterricht*, 54(10), 311.

ANEXO 1

Síntesis del Programa de intervención para el desarrollo de factores personales de la deportividad

Objetivos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asistir con regularidad al entrenamiento. 2. Mostrar una actitud de entrega total en el entrenamiento y en la competición. 3. No rendirse nunca aun después de cometer muchos errores o cuando la remontada sea muy complicada. ¡Animar siempre! 4. Proponerse ganar sin hacer trampas. No perder tiempo, fingir una falta o parar el juego a través de faltas intencionadas. 5. Reconocer los errores: buscar maneras para mejorar, no justificar la mala actuación por errores de compañeros o del árbitro. 6. Utilizar la derrota como plataforma de lanzamiento hacia la mejora, no como fuente de frustración y abandono deportivo. 7. Rechazar el éxito inmediato, saber esperar. 8. Desarrollar habilidades para un deportista con futuro: hábitos de vida saludable, orientación hacia la tarea, autotelismo y altruismo. 9. Aceptar las decisiones del entrenador mostrando autocontrol.
Contenidos	<p>I. Compromiso-esfuerzo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asistencia a las sesiones de entrenamiento. 2. Esfuerzo: fomento de actitudes de entrega y dedicación, evitando el conformismo o abandono sin caer en el orgullo o desprecio hacia los demás. <p>II. Afrontar el error con deportividad</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Perseverancia: al errar, pensar cómo mejorar; al fallar una clara ocasión de gol, seguir concentrado. 4. Superación: esforzarse incluso aunque se tenga la certeza de perder. 5. Aceptación de las decisiones del entrenador. 6. Autocontrol: admitir los propios errores sin enfurecerse. 7. Aceptación de la derrota como parte del juego. Como una situación enriquecedora para madurar y mejorar. <p>III. Jugar sin hacer trampas</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Honestidad: respeto a las reglas del juego. <p>IV. Motivación deportiva</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Cualidades del deportista de futuro: el cuidado de la salud personal; rechazo del éxito entendido exclusivamente como vencer, ser reconocido u obtener grandes beneficios económicos y de la superación de los propios límites, ejecución correcta de la tarea, fomento de la amistad o disfrute de la propia práctica deportiva; y actitudes que lleven al deportista a dar lo mejor de sí mismo sin esperar recompensa.
Competencias básicas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lingüística: participación activa en debates y comentarios críticos, resolución de problemas a través del diálogo, intercambios comunicativos respetuosos durante las sesiones. 2. Conocimiento e interacción con el medio físico: fomento de hábitos de vida saludable. 3. Social y ciudadana: desarrollo de habilidades personales. 4. Cultural y artística: fomento de una cultura deportiva crítica ante el deporte de élite como fenómeno de masas. 5. Aprender a aprender: realizar una lectura constructiva de la derrota, reconocer los propios errores y no rendirse. 6. Autonomía e iniciativa personal: desarrollo de valores personales. Fomento de actitudes de participación, perseverancia, paciencia, entrega, superación y honestidad en el juego.
Evaluación	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Asistes rigurosamente a todos los entrenamientos y partidos (opción 5)? o ¿faltas mucho (opción 1)? 2. ¿Te esfuerzas al máximo en cada actividad, hasta en aquella que exige un gran esfuerzo físico (opción 5)? o ¿eres de los que te quedas en la cola del grupo en el calentamiento (opción 1)? 3. Cuando cometes un error, ¿piensas cómo mejorar (opción 5)? o ¿simplemente te enfadas (opción 1)? 4. Cuando fallas una clara ocasión de gol, ¿rápidamente te olvidas y estás atento a la siguiente jugada (opción 5)? o ¿te lamentas (opción 1)? 5. Cuando te enfrentas a un equipo muy bueno y sabes de antemano que vas a perder, ¿juegas con ilusión y entrega (opción 5)? o ¿te desanimas antes de empezar (opción 1)? 6. ¿Nunca utilizas las normas para beneficio propio (opción 5)? o ¿recurre a la trampa como fingir una caída para que piten una falta e incluso un penalti por caer al borde del área rival (opción 1)? 7. ¿Admites tus errores sin enfadarte (opción 5)? o ¿eres de los que te enfadas muchísimo cuando te corrigen (opción 1)? 8. ¿Juegas por diversión (opción 5)? o ¿compites por ganar y en un futuro obtener grandes recompensas económicas (opción 1)? 9. ¿Eres de los que admiten la derrota (opción 5)? o ¿de los ponen excusas cuando pierden o juegan mal (opción 1)? 10. ¿Obedeces a tu entrenador sin protestar (opción 5)? o por el contrario, ¿protestas sus correcciones o decisiones, por ejemplo cuando te pide que juegues en una posición que no te gusta o realizas un ejercicio que no te apetece (opción 1)?

ANEXO 2

Sesiones del programa de intervención para el desarrollo de los factores personales de la deportividad

Sesión nº 1		Juega limpio: sé honesto.
Objetivos	Proponerse ganar sin hacer trampas. No perder tiempo, fingir una falta o parar el juego a través de faltas intencionadas.	
Contenidos	Honestidad: respeto a las reglas del juego.	
Orientaciones metodológicas	Se parte de la resolución de dilemas morales que hagan caer en la cuenta a los jugadores de la necesidad de ser honestos en el juego (desarrollo de juicio moral, técnica indagativa). Posteriormente se expone la experiencia de un deportista de élite que destaca por ser modelo de honestidad en el juego (modelado). Y finalmente, se llega al establecimiento de compromisos (competencias autorreguladoras).	
Compromisos	Proponte ganar sin hacer trampas: sin perder tiempo, fingir una falta o lesión, o parar el juego.	
Sesión nº 2		Juega con la máxima intensidad.
Objetivos	1. Asistir con regularidad al entrenamiento. 2. Mostrar una actitud de entrega total en el entrenamiento y en la competición.	
Contenidos	1. Participación: asistencia a las sesiones de entrenamiento y realización de actividades. 2. Esfuerzo: fomento de actitudes de entrega y dedicación, evitando el conformismo o abandono sin caer en el orgullo o desprecio hacia los demás.	
Orientaciones metodológicas	Se recurre a la clarificación de valores para plantear qué aprecian los participantes de sus ídolos y tomen conciencia del grado de compromiso que supone alcanzar grandes metas. Posteriormente se propone un modelo de deportista que destaca por su esfuerzo y entrega diaria (modelado). Y finalmente concluye la charla con el establecimiento de compromisos.	
Compromisos	1. Esfuérzate en cada entrenamiento y partido. 2. Sé perseverante, no te preocupes tanto por el éxito inmediato sino por el trabajo diario.	
Sesión nº 3		Valora la derrota.
Objetivos	1. No rendirse nunca aun después de cometer muchos errores o cuando la remontada sea muy complicada. ¡Animar siempre! 2. Reconocer los errores: buscar maneras para mejorar, no justificar la mala actuación por errores de compañeros o del árbitro. 3. Utilizar la derrota como plataforma de lanzamiento hacia la mejora, no como fuente de frustración y abandono deportivo. 4. Aceptar las decisiones del entrenador mostrando autocontrol.	
Contenidos	1. Perseverancia: al errar, pensar cómo mejorar; al fallar una clara ocasión de gol, seguir concentrado. 2. Superación: esforzarse incluso aunque se tenga la certeza de perder. 3. Aceptación de las decisiones del entrenador. 4. Autocontrol: admitir los propios errores sin enfurecerse. 5. Aceptación de la derrota como parte del juego. Como una situación enriquecedora para madurar y mejorar.	
Orientaciones metodológicas	Se recurre a un diálogo clarificador para exponer el valor de la derrota. Posteriormente se propone un modelo deportivo que ejemplifique la temática de la sesión (inculcación de valores, modelado). La sesión concluye estableciendo compromisos (competencias autorreguladas).	
Compromisos	1. Siempre vuelve a empezar de cero. Cuando cometes errores o pierdas un partido no te quedes en el fracaso, entiéndelo como el mejor maestro para progresar como deportista. 2. No critiques a los compañeros, animales cuando se equivocan. 3. Acepta con gratitud las indicaciones del entrenador.	
Sesión nº 4		Resultados a largo plazo.
Objetivos	1. Rechazar el éxito inmediato, saber esperar. 2. Desarrollar habilidades para un deportista con futuro: hábitos de vida saludable.	
Contenidos	Cualidades del deportista de futuro: el cuidado de la salud personal, rechazo del éxito entendido exclusivamente como vencer.	
Orientaciones metodológicas	Se parte de una experiencia de un deportista que ha sido objeto de consumo y adicción a drogas (inculcación de valores), para establecer un diálogo clarificador en el que se expone la importancia de unos buenos hábitos de vida saludable. Y concluye la sesión con el establecimiento de compromisos.	
Compromisos	1. Trabaja a diario. 2. Cuida tu salud.	
Sesión nº 5		Juega por diversión, sin esperar recompensas inmediatas.
Objetivos	1. Rechazar el éxito inmediato, saber esperar. 2. Desarrollar habilidades para un deportista con futuro: orientación hacia la tarea, autotelismo y altruismo.	
Contenidos	Cualidades del deportista de futuro: rechazo del éxito entendido exclusivamente como vencer, ser reconocido u obtener grandes beneficios económicos y de la superación de los propios límites, ejecución correcta de la tarea, fomento de la amistad o disfrute de la propia práctica deportiva; y actitudes que lleven al deportista a dar lo mejor de sí mismo sin esperar recompensa.	
Orientaciones metodológicas	Se parte del modelado para establecer un diálogo clarificador y concluir la sesión con un establecimiento de compromisos.	
Compromisos	1. Valora el esfuerzo y buen juego eliminando la idea de que ganar es lo único que importa en el juego. 2. Juega sin esperar que te aplaudan, que te reconozcan lo bueno que eres, preocúpate exclusivamente de estar concentrado y de disfrutar del partido.	

Análisis de la matutinidad-vespertina en jóvenes atletas de alto rendimiento

Morningness-eveningness analysis in high performance young athletes

Alejo Sebastián García-Naveira Vaamonde¹, Luz Locatelli Dalimier², Roberto Ruiz Barquin³

1. Departamento de Psicología. Universidad Pontificia de Comillas. España.

2. Faculty of Psychology. Leeds Beckett University. Reino Unido.

3. Departamento Interfacultativo de Psicología Evolutiva y de la Educación. Universidad Autónoma de Madrid. España.

CORRESPONDENCIA:

Alejo Sebastián García-Naveira Vaamonde

alejogarcianaveira@gmail.com

Recepción: septiembre 2014 • Aceptación: mayo 2015

Resumen

El objetivo de este trabajo fue estudiar la relación entre la matutinidad-vespertina, la edad, el sexo, la ansiedad rasgo y la modalidad deportiva en deportistas adolescentes. La muestra estaba formada por 102 jóvenes atletas españoles de alto rendimiento (54 mujeres y 48 hombres) con una edad entre los 14 y 17 años. Se midió la matutinidad-vespertina mediante la Escala Compuesta de Matutinidad-Vespertinidad (CS) y la ansiedad rasgo mediante el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI). Los resultados indican que no existe relación entre el cronotipo, la edad, el sexo y la ansiedad de los deportistas, mientras que estos son más matutinos que la población general de adolescentes y los velocistas/vallistas son más vespertinos que el resto de modalidades. Se concluye que la práctica deportiva de alto rendimiento puede que sea un Zeitberg externo que modifica aspectos psicológicos, fisiológicos y bioquímicos de los jóvenes.

Palabras clave: matutinidad, vespertinidad, deporte de rendimiento, Zeitbergs.

Abstract

The relationship between morningness-eveningness, age, sex, anxiety trait and sports modality among adolescent athletes was studied. 102 high performance young Spanish athletes (54 woman and 48 men) between 14 and 17 years old participated in this study. Morningness-Eveningness was measured by the Composite Scale Morningness-Eveningness (CS) and anxiety trait was measured by the State-Trait Anxiety Inventory (STAI). The results indicate that there is no relationship between chronotype, age, sex and anxiety of athletes, as these are more morningness than the general population of adolescents; and sprinters / hurdlers are more eveningness than other modalities. We conclude that high sports performance may be an external Zeitbergs (doesn't make sense?) amending psychological, physiological and biochemical aspects of youth.

Key words: morningness, eveningness, sport performance, Zeitbergs.

Introducción

La influencia de los ritmos biológicos sobre el comportamiento o rendimiento de las personas ha sido motivo de estudio en el ámbito del deporte (Atkinson & Reilly, 1996; Carrier & Monk, 2000; Cavallera, Boari, Labbrozzi & Bello, 2011; Erren, Grob & Kuffer, 2014; Jarraya, Jarraya, Chtourou & Souissi, 2014; Sanchez-Lopez, 1999). En determinados momentos del día realizar ejercicio físico o resolver una tarea mental resulta más fácil y se consigue un rendimiento superior. Así, la mañana, la tarde y la noche son momentos del día en los que se han descrito importantes fluctuaciones en el rendimiento físico y psicológico de las personas, cuya variación en función de la franja horaria puede representar entre un 10% y 15% de mejora del mismo (Adan, 1992; Reilly & Marshall, 1991).

Desde una perspectiva físico-deportiva, diferentes estudios (Arnett 2002; Bessot et al., 2006; Edwards, Lindsay & Waterhouse, 2005; García-Mas et al., 2003; Guette, Gondin & Martin, 2005; Kin-Isler, 2006; Locatelli, 2005; Martin, Doggart & Whyte, 2001; Pullinger et al., 2013; Reilly, Atkinson & Waterhouse, 1997; Reilly et al., 2007; Teo, Newton & Guigan, 2011) indican que los deportes que exigen ejercitar variables fisiológicas relacionadas con el rendimiento motor grueso, tiempo de reacción, la fuerza muscular, flexibilidad, capacidad aeróbica y resistencia, obtienen el máximo rendimiento por la tarde (entre las 18.00-20.00 horas) y el mínimo por la mañana (entre las 7.00-10.00 horas). Algunos ejemplos de deportes con estas características son el lanzamiento de disco, peso y jabalina, 100 metros lisos, pruebas de resistencia, fútbol, etc. Cabe señalar que si el ejercicio aeróbico es extremo (e. g., maratón) entonces se recomienda realizarlo a primera hora del día.

Por el contrario, aquellas tareas que requieren coordinación motora, precisión y destreza fina, el máximo rendimiento se produciría por la mañana (entre las 10-12 horas), en el que realizar estos deportes por la tarde y en especial a finales del día se asocia con un rendimiento menos preciso, más errores debido a una peor coordinación motora y un incremento de lesiones y accidentes (Atkinson & Spiers, 1998; Edwards et al., 2005; Really et al., 1997; Teo et al., 2011). Deportes como el tiro, billar, golf, conducción de vehículos, precisión en el saque en tenis y bádminton, etc., mostrarían tal variación.

También se ha observado un mayor rendimiento cognitivo (menor tiempo de reacción, mayor atención mantenida y atención selectiva) de los deportistas por la mañana (Jarraya, Jarraya, Chtourou, & Souissi, 2014).

Destacar que la variación del rendimiento deportivo se explica por factores endógenos, exógenos y el estilo de vida del deportista (Drust, Waterhouse, Atkinson, Edwards & Reilly, 2005; Reilly & Waterhouse, 2009):

a) Los factores endógenos forman parte del patrimonio hereditario de las personas. Son los cambios internos debidos a la actividad del sistema circadiano, que tiene una frecuencia en el tiempo de 24 horas y hacen referencia al momento más favorable para desarrollar la actividad, que estaría relacionado con el grado en que los diferentes ritmos del organismo están orquestados entre sí. Esto es, en la medida que los ritmos circadianos sean regulares y estén en sincronía con el entorno, el rendimiento físico y mental mejorará. Por ejemplo: el ciclo vigilia/sueño, la temperatura corporal, los ritmos endocrinos y ritmos alimentarios.

b) Los factores exógenos o *Zeitbergs*, provenientes del entorno de la persona. Desde la luz/oscuridad, condiciones ambientales, interacción con otros hasta la hora impuesta por los medios de comunicación o el ambiente generado por los espectadores (competición vs. entrenamiento). Aunque los ritmos biológicos persisten aun en ausencia de señales de información temporal externa, a la larga pueden modificarse a través de factores exógenos o *Zeitgebers* mantenidos en el tiempo, tanto de manera puntual o temporal (e. g., vuelos transoceánicos, el fenómeno del *jet lag*...) como prolongado (e. g., horarios de los entrenamientos).

c) Factores de estilo de vida. Son los cambios relacionados con el ciclo vigilia/sueño. Especialmente, la fatiga mental producida por el número de horas despierto, y la fatiga física debida a la actividad muscular y los procesos de recuperación a nivel fisiológico. Tales aspectos podrían englobarse dentro de los mecanismos homeostáticos del ciclo vigilia/sueño que hacen referencia al papel restaurador del descanso (tiempo y calidad del sueño) y al número de horas despierto (presión de sueño).

Dentro de esta temática, otra línea de estudio ha sido el análisis del cronotipo matutinidad-vespertinidad, el cual se define como una dimensión psicológica de diferenciación individual basada en los ritmos circadianos que hace referencia a la preferencia por realizar actividades durante la mañana o la tarde (Carskadon, Vieira, & Acebedo, 1993; Sánchez-López, 1999). Según el ritmo vigilia/sueño, podemos encontrar personas cuya activación óptima se encuentre por la mañana (matutinos), por la tarde (vespertinos) o durante diferentes momentos del día (intermedios o indefinidos). Las personas matutinas están más sincronizadas con el ciclo luz/oscuridad y, en general, alcanzan su pico máximo o acrofase en los ritmos biológicos (e. g., temperatura, cortisol o melatonina) y a nivel psico-

lógico (e. g., atención y memoria) entre 1.5 y 3 horas antes que las vespertinas (Adan, Natale, & Caci, 2008; Tankova, Adan, & Buela-Casal, 1994). Por tanto, los individuos vespertinos alcanzan más tarde el máximo de la mayor parte de los ritmos biológicos frente a los matutinos, retrasándose la temperatura corporal, el cortisol o la melatonina, mientras que los intermedios son aquellos sujetos que no encajan dentro de ninguno de los dos cronotipos anteriores (Van Dongen, 1998).

La tendencia matutina o vespertina puede fluctuar a lo largo de la vida de las personas en función de los *Zeitbergs* o variables moduladoras a los que hace frente. Así, en población general se ha observado que los niños/as tienden a ser matutinos y que una vez llegados a la adolescencia el patrón comienza a cambiar hacia un cronotipo vespertino. Es decir, la matutinidad tiende a descender con la edad mientras que crece la vespertinidad, o lo que es lo mismo, se ha encontrado una clara correlación negativa entre la edad y la matutinidad (Collado-Mateo, Díaz-Morales, Escribano & Delgado, 2013; Díaz-Morales, Dávila & Gutiérrez, 2007; Díaz-Morales & Gutiérrez, 2008). Estos estudios señalan que a los 13 años se produce un cambio brusco hacia la vespertinidad y a los 50 años hacia la matutinidad. Por tanto, las edades tardías como las más jóvenes correlacionan positivamente con la matutinidad, mientras que las intermedias (18-50 años) con la vespertinidad. En esta misma línea apuntan estudios con población adolescente extranjera (Smith et al., 2002; Kim, Dueker, Hasher & Goldstein, 2002).

En cuanto al sexo, la mayoría de los estudios con población general parecen indicar que los hombres tienen mayor tendencia a la vespertinidad que las mujeres (Adan & Natale, 2002; Cavallera et al., 2011; Chelminski, Ferraro, Petros & Plaud, 1997; Natale & Danesi, 2002; Randler, 2007), salvo en el periodo adolescente, donde las mujeres, al madurar antes, pasan con mayor rapidez al cronotipo vespertino (Collado-Mateo et al., 2013; Díaz-Morales & Gutiérrez, 2008). Por lo tanto, estos estudios podrían sugerir la existencia de diferentes patrones de sincronización con el entorno en hombres y mujeres, producido según Cavallera y Giudicci (2008) por el ritmo circamensual de las mujeres.

A pesar de estos datos, cabe señalar que en la presente revisión no se han encontrado estudios sobre el cronotipo, la edad y el sexo en deportistas de alto rendimiento, por lo que no se puede confirmar que estas cuestiones también se produzcan en esta población.

Respecto a la relación entre variables psicofisiológicas y el rendimiento deportivo, la ansiedad, el estrés y el nivel de activación se convierten en unos de los factores más influyentes del mismo (Cox, 2009; Vealey,

2002; Weinberg & Gould, 2010). Además, en la adolescencia la ansiedad puede interferir con el desarrollo y la maduración interpersonal, el rendimiento y las relaciones familiares, dando lugar a trastornos durante la edad adulta (Sandín, 1997). En este sentido, la ansiedad se perfila como un factor relevante de estudio en relación con los ritmos biológicos de los adolescentes, debido a que se ha observado diferencias en función de la matutinidad o vespertinidad de las personas.

Al respecto, los estudios con población general tienden a indicar que la ansiedad se relaciona positivamente con la vespertinidad, el cual se ve más acentuado en las mujeres (Collado-Mateo et al., 2013; Díaz-Morales & Sánchez, 2008). Estos resultados se ven reforzados por los trabajos que indican que los matutinos muestran una menor tasa cardíaca por las mañanas como indicador de ansiedad ante tareas estresantes, mientras que los vespertinos lo hacen por las tardes (De Almondes & Araújo, 2003; Dunn & Taylor, 2014; Nebel et al., 1996; Willis, O'Connor & Smith, 2005). Los autores indican que la asociación ansiedad-vespertinidad se debe al desajuste entre los ritmos biológicos y los horarios impuestos por la sociedad (e. g., una persona vespertina que tiene que levantarse todos los días a las 7.30 am para entrenar a las 9.00 am), ya que estos están estructurados principalmente para las personas matutinas, en las que sus necesidades biorrítmicas no cuadran con los horarios establecidos, pudiendo generar ansiedad en la persona debido a que su organismo tal vez no esté en condiciones óptimas para hacer frente a las diferentes demandas por la mañana. Además podría ser que estos condicionantes pudiesen afectar más a las mujeres vespertinas debido a que ellas están aún más restringidas por el ambiente social.

A pesar de ello, en el contexto deportivo no se ha obtenido relación entre el cronotipo y la ansiedad (Locatelli, 2005). La autora indica como posibles causas de este resultado que los deportistas adultos son principalmente vespertinos y entrenan por la tarde, las muestras de estudio no son lo suficientemente grandes para generalizar los resultados y la práctica deportiva se asocia con unos menores niveles de ansiedad frente a la población general. Al respecto, debido a las características diferenciales de esta población (e. g., personalidad) como consecuencia de la influencia de la actividad física y deportiva sobre la herencia (gen) del individuo (Allen, Greenless & Jones, 2013; García-Naveira & Ruiz, 2013; García-Naveira, Ruiz & Pujals, 2011; Ruiz & García-Naveira, 2013) es de esperar que existan diferencias en el cronotipo entre los deportistas de alto rendimiento y la población general. Por ello sería interesante analizar dichas cuestiones debido a que la tendencia matutina o vespertina del deportista

puede estar influenciada regularmente por diferentes *Zeitbergs* (e. g., horarios de entrenamientos y competiciones) y estilos de vida (e. g., horarios de descanso) en comparación con la población general.

Partiendo de todo lo expuesto, con el objetivo de profundizar sobre los aspectos anteriormente citados, dado que en algunos casos hay una ausencia de trabajos en el contexto deportivo, y en especial en el atletismo, el objetivo del presente trabajo es analizar la relación entre el cronotipo, la edad, el género y la ansiedad rasgo en jóvenes atletas de alto rendimiento, así como la comparación del cronotipo entre deportistas y la población general y en función de la modalidad atlética.

Predicciones e hipótesis

Se teoriza las siguientes hipótesis:

1. La edad se relaciona positivamente con el cronotipo de vespertinidad.
2. Las mujeres tienen un cronotipo de vespertinidad mayor que los hombres.
3. La ansiedad no se relaciona con el cronotipo vespertinidad.
4. Existen diferencias en el cronotipo entre los deportistas y la población general.
5. Existen diferencias en el cronotipo en función de la modalidad atlética.

Método

Participantes

La constitución de la muestra fue incidental, ya que se accedió a tres concentraciones deportivas repartidas en diferentes provincias de España (León, Cáceres, y Alicante), respetando lo establecido en el Apartado IV (arts. 33 a 38) del Código Deontológico de la Psicología, que incluye la solicitud de autorización a la familia.

La muestra está constituida por 102 deportistas de alto rendimiento (54 mujeres y 48 hombres) con una edad comprendida entre los 14 y 17 años ($M = 15.5$; $DE = 0.90$) que entrenan 4 días a la semana en sesiones de 2 horas y compiten a nivel regional, nacional e internacional (e. g., un fin de semana al mes). Los individuos son atletas pertenecientes a las categorías cadetes y juveniles seleccionados por la Real Federación Española de Atletismo (RFEA) para formar parte de una concentración de tecnificación y detección de talentos durante el año 2010.

Destacar que todos los sujetos tenían un horario parecido en su vida diaria, en el que asistían al colegio

por la mañana (de 9.00 horas a 14.00, 16.00 o 17.00 horas) y entrenaban en sus respectivos clubes por las tardes (de 17.00 o 18.00 horas a 19.00 o 20.00 horas).

Además, la muestra estaba dividida en las diferentes modalidades o disciplinas a las que pertenecían. Tomando como referencia la clasificación establecida por la Real Federación Española de Atletismo (RFEA) a la hora de agrupar especialidades o pruebas con características comunes en las concentraciones de tecnificación, los individuos estaban subdivididos en 25 lanzadores (disco, jabalina, martillo y peso), 23 vallistas/velocistas (110 metros vallas, 400 vallas, 100 metros lisos, 200 metros lisos y 400 metros lisos), 30 atletas de fondo, medio-fondo, pruebas combinadas y marcha (800 metros, 1500 metros, 3000 metros, 5000 metros, 3000 metros obstáculos, marcha, héptalon y péntalon) y 20 saltadores (pértiga, altura, longitud y triple salto).

Instrumentos

Matutinidad-Vespertinidad. La Escala Compuesta de Matutinidad-Vespertinidad (CS, *Composite Scale*) está formada por 13 ítems con un formato de respuesta tipo likert (Smith et al., 1989). La escala de respuesta es de cuatro puntos, excepto 3 de los ítems que tienen un formato de respuesta de 5 puntos. La puntuación obtenida a partir de la suma de los ítems oscila entre 13 (extremadamente vespertino) y 55 (extremadamente matutinos). Un ejemplo es el ítem 3 del CS: "En condiciones normales, ¿te resulta fácil madrugar?", con una posible respuesta entre "muy fácil, bastante fácil, poco fácil y en absoluto".

La CS ha sido traducida y adaptada al español por Díaz (2000), con buenos indicadores psicométricos tanto en muestra universitaria y adulta (Díaz-Morales & Sánchez-López, 2004, 2005) como con adolescentes (Díaz-Morales & Randler, 2008). En el presente estudio se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.81.

Ansiedad. El Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (*State-Trait Anxiety Inventory*, STAI; Spielberger, Gorsuch & Lushene, 1970) en su versión española (Spielberger, Gorsuch, & Lushene, 2008) consiste en dos escalas de 20 ítems que evalúan la ansiedad estado y rasgo. La ansiedad estado (STAI-E) evalúa cómo se siente la persona en un momento o situación determinados. La ansiedad rasgo (STAI-R) evalúa cómo se siente habitualmente. En este estudio solamente se utilizó la escala de ansiedad rasgo. El STAI-R tiene un sistema de respuesta tipo *Likert* de 4 puntos según la frecuencia de aparición de los síntomas (0 = casi nunca; 1 = a veces; 2 = a menudo; 3 = casi siempre). La puntuación total de la escala oscila entre 0 (mínimo) y 60 puntos (máxima ansiedad). Un ejemplo es el ítem

9 del STAI-R: “Me preocupó demasiado por cosas sin importancia”.

El STAI-R tiene unos buenos indicadores psicométricos (Spielberger et al., 2008). En el presente estudio se ha obtenido un alfa de Cronbach de 0.80.

Procedimiento

La evaluación de los deportistas se realizó en el mes de junio de 2010 de forma grupal por la mañana, una hora antes del horario de inicio de los entrenamientos (9.00 horas) en una sala de las instalaciones deportivas. Antes de realizar la evaluación se les explicó a los atletas que iban a participar en una investigación sobre Comportamiento y Deporte, y que dichos resultados podían ser comentados, individualmente si lo deseaban, al terminar la temporada.

La participación fue voluntaria, y dada la minoría de edad de los participantes en la investigación, para la cumplimentación de los cuestionarios se ha solicitado la autorización paterna, autorización realizada por la Real Federación Española de Atletismo (RFEA) como requerimiento a las diferentes evaluaciones que reciben los atletas (psicológicas, médicas, deportivas, etc.) durante la concentración, así como del tratamiento de los datos.

Análisis de datos

Según los objetivos detallados anteriormente, se han utilizado las siguientes técnicas de análisis de datos: métodos de análisis exploratorio, descriptivos básicos de tendencia central y dispersión para conocer detalladamente los datos de la muestra y las distribuciones de frecuencias; tablas de contingencia y diferencia de medias para relacionar variables nominales y ordinales/continuas respectivas; pruebas de normalidad mediante el estadístico de Kolmogorov-Smirnov, análisis de varianza (ANOVA unifactorial) para estudiar las diferencias de cronotipo; análisis correlacionales mediante el coeficiente de correlación de Pearson y cálculo del tamaño del efecto mediante la *d* de Cohen (1988).

Para la realización del análisis de datos se ha utilizado el programa estadístico SPSS® versión 19.0 (IBM, Windows).

Resultados

De forma precedente a la realización de los análisis descriptivos y los análisis de comparación entre grupos se ha aplicado la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para el CS y STAI-R. Ambos cuestionarios se distribuyen con normalidad.

La puntuación media para la muestra total en el cuestionario de matutinidad-vespertinidad (CS) es de 26.45 ($DE = 4.4$). Para analizar la relación entre la tendencia cronotípica y la edad de los atletas se realizó una correlación de *Pearson*, en la que no se observan relaciones estadísticamente significativas ($r = -0.13$; $p = 0.18$). Respecto a las diferencias de medias cronotípicas en función del sexo, al aplicar el estadístico *t de student* para muestras independientes, no se observan diferencias significativas ($t_{100} = -0.94$, $p = 0.34$) entre hombres ($M = 26.90$; $DE = 4.39$) y mujeres ($M = 26.06$; $DE = 4.56$). Ver Tabla 1.

Tabla 1. Diferencias de medias en la tendencia cronotípica entre mujeres y hombres a través del estadístico *t de student* para muestras independientes.

	Mujeres (n = 54)		Hombres (n = 48)		Muestra Total (n = 102)		t
	M	DE	M	DE	M	DE	
Tendencia Cronotípica	26.06	4.56	26.90	4.39	26.45	4.48	-0.94

Analizando la relación entre matutinidad-vespertinidad y el rasgo de ansiedad, la correlación de *Pearson* indica que no existe relación entre ambas variables ($r = -0.08$; $p = 0.32$). Además, los rasgos de ansiedad encontrados para toda la muestra son en general bajos ($M = 17.91$, $DE = 7.71$), ya que si se tiene en cuenta la baremación de la escala (STAI-R) esta puntuación correspondería a un centil 12/13 para la muestra de adolescente (Spielberger et al., 2008).

Respecto a las diferencias en el cronotipo entre deportistas y la población general, se ha tomado como grupo de referencia los datos de adolescentes españoles evaluados con el CS pertenecientes al estudio de Díaz-Morales y Randler (2008). Los resultados destacan cómo los atletas de alto rendimiento son más matutinos que la población general de referencia ($p < 0.001$). Además, partiendo de los criterios propuestos por Cohen (1988), las diferencias cronotípicas entre ambos grupos obtiene un tamaño del efecto grande ($d = .82$). Ver Tabla 2.

Tabla 2. Análisis de diferencia de medias para una muestra mediante el estadístico *t de student*.

	Muestra de atletas adolescentes (n = 102)		Muestra de adolescentes (n = 771) (Díaz-Morales & Randler, 2008)		t	d
	M	DE	M	DE		
Tendencia Cronotípica	26.45	4.44	14.51	1.17	1.44***	0.82

*** 0.001

Tabla 3. Diferencia de medias entre disciplinas atléticas en función de la tendencia cronotípica a través del estadístico ANOVA de un factor.

	L (1) (n = 25)		S (2) (n = 24)		F (3) (n = 30)		V-V (4) (n = 23)		F (3,98)	Post-Hoc Bonferroni	d
	M	DE	M	DE	M	DE	M	DE			
Tendencia Cronotípica	27.60	4.14	26.65	3.94	27.57	4.20	23.4	4,60	5.26*	4 < 1** 4 < 2* 4 < 3**	0.95 0.75 0.94

* 0.05; ** 0.001; L = Lanzamiento; S = Salto; F = Fondo; V-V = Velocidad-Vallas

En cuanto a las diferencias en la tendencia cronotípica en función de la modalidad atlética, tras realizar el análisis del estadístico ANOVA de un factor, se observan diferencias estadísticamente significativas ($F_{3,98} = 5.26, p < 0.05$). Con el objetivo de determinar entre qué grupos específicamente hay diferencias, se ha aplicado la prueba Bonferroni. Los resultados indican que los velocistas/vallistas son más vespertinos que los lanzadores ($p < 0.001$), saltadores ($p < 0.05$) y fondistas ($p < 0.001$).

Además, partiendo de los criterios propuestos por Cohen (1988), en la tendencia cronotípica se obtiene un tamaño del efecto grande al comparar la modalidad velocidad-valla con lanzamiento ($d = 0.95$), salto ($d = 0.75$) y fondo ($d = 0.94$). Los resultados se presentan en la Tabla 3.

Discusión

Respecto a la relación entre la tendencia cronotípica y la edad, los resultados indican que no se cumple la hipótesis 1 (“La edad se relaciona positivamente con el cronotipo de vespertinidad”), en la que la tendencia cronotípica no se relaciona con la edad de los atletas. Estos datos no concuerdan con los obtenidos por otros autores con población general de adolescentes, quienes obtienen una relación positiva entre la edad y la vespertinidad (Collado-Mateo et al., 2013; Díaz Morales et al., 2007; Díaz-Morales & Gutiérrez, 2008).

Por lo tanto, este primer dato podría sugerir que la población de deportistas difiere de la población general en cuanto a su tendencia cronotípica en la adolescencia. Una hipótesis se centraría en que los atletas tienen unos horarios establecidos y estructurados a los que están sometidos durante el día y la semana (e.g., horario escolar y entrenamientos deportivo), así como las exigencias físicas y psíquicas a las que están expuestos en el colegio (estudio/exámenes) y en el deporte (entrenamiento/competición). Probablemente, estas exigencias les lleve a estar menos con la familia o los amigos los fines de semana, acostarse temprano para poder descansar, establecer rutinas durante la se-

mana, etc. Todas estas restricciones producidas por los diferentes *Zeitbergs* y estilos de vida podrían ejercer como barrera y retrasar el cambio hacia la vespertinidad que se debería producir en la adolescencia, manteniendo al deportista al menos durante un tiempo en un cronotipo matutino.

Al término de la adolescencia puede que esta tendencia se vea interrumpida y los deportistas tiendan a la vespertinidad debido a que los horarios impuestos a cumplir varíen, aunque este aspecto vendrá marcado por la situación individual de cada deportista, ya sea por el nivel competitivo (intensidad, exigencia y duración de los entrenamientos), la dedicación deportiva (2, 3, 4 o 5 días de entrenamiento a la semana), horarios de entrenamiento (mañana o tarde/mañana y tarde) y actividades extra-deportivas que realice (e.g., estudios), entre otros factores externos. Estas reflexiones van en la línea de las conclusiones de Locatelli (2005) en la que los jugadores de fútbol adultos de rendimiento tienden a la vespertinidad, los cuales entrenaban por la tarde y sus horarios de la mañana no eran tan rígidos ni estructurados, pues algunos de ellos, por ejemplo, ya no estudiaban.

En cuanto a la tendencia cronotípica y las diferencias en función del género, los resultados señalan que no se cumple la hipótesis 2 (“Las mujeres tienen un cronotipo de vespertinidad mayor que los hombres”), en la que no se obtienen diferencias en la tendencia cronotípica en función del sexo en los atletas adolescentes. Estos datos no concuerdan con los obtenidos por otros autores con población general de adolescentes, quienes obtienen que las mujeres tienden antes a la vespertinidad que los hombres, debido a que las mujeres maduran antes que los hombres (Collado-Mateo et al., 2013; Díaz-Morales et al., 2007; Díaz-Morales & Gutiérrez, 2008).

Una posible explicación a la falta de diferencias entre sexos en los atletas adolescentes puede que se deba a que tanto los hombres como las mujeres están dentro de una disciplina académica y deportiva, con horarios, estructuras y restricciones semejantes. Es decir, están sometidos a los mismos *Zeitbergs* y estilos de vida que impiden el cambio a la vespertinidad por lo tanto, po-

dría ser que el efecto madurativo y biorrítmico de la mujer (Cavallera & Giudicci, 2008) se viese bloqueado por los efectos que producen la actividad académica y práctica deportiva de alto nivel a estas edades. Esto se puede interpretar como que existe un mayor peso de ser o no deportista de alto rendimiento, y todo lo que ello implica, que ser hombre o mujer, dado que existe una homogeneidad importante entre los dos subgrupos considerados.

Analizando la relación entre el cronotipo y la ansiedad rasgo, los resultados indican que se cumple la *hipótesis 3* (“La ansiedad no se relaciona con el cronotipo vespertinidad”), en la que no se obtiene relación entre la ansiedad y la matutinidad-vespertinidad. Este hecho no concuerda con los resultados de otros estudios con muestra de población general de adolescentes, en los que se relacionaba la vespertinidad con mayores índices de ansiedad rasgo que la matutinidad, debido a que el biorritmo de los vespertinos está más desajustado a los horarios establecidos por la sociedad que los matutinos, aspecto que podría provocar un estado de ansiedad más elevado (Collado-Mateo et al., 2013; Díaz-Morales et al., 2007; Díaz-Morales & Gutiérrez, 2008).

Es posible que los jóvenes atletas de rendimiento tengan una mejor sincronía con los horarios establecidos, pues al tener una demanda de actividad prolongada a lo largo de todo el día (por la mañana clases en el colegio y por la tarde entrenamiento) tanto los matutinos como los vespertinos se encuentran constantemente rindiendo en una u otra situación. Además, encontrarían un momento del día donde su acrofase biorrítica encajaría con un momento de máxima demanda de actividad (los matutinos en clase del colegio y los vespertinos en el entrenamiento). De esta manera podría no producirse el desajuste que algunos autores (Collado-Mateo et al., 2013; De Almondes & Araújo, 2003; Díaz-Morales & Sánchez, 2008; Dunn & Taylor, 2014; Nebel et al., 1996; Willis et al., 2005) proponen como facilitador de ansiedad.

También hay que recordar que los resultados indican que los atletas tienen un bajo nivel de ansiedad en general. Esto podría considerarse razonable, pues el deportista de alto rendimiento se relaciona con una ansiedad rasgo baja y el aprendizaje de habilidades de afrontamiento al estrés, con una adaptación tanto a nivel mental, fisiológico y bioquímico debido a las grandes cargas de trabajo que reciben durante su preparación y rendimiento deportivo (Cox, 2009; Vealey, 2002; Weinberg & Gould, 2010). Estas conclusiones se ven reforzadas por el trabajo de Locatelli (2005) en la que tampoco obtuvo diferencias en ansiedad entre matutinos y vespertinos, en la que, además, los deportistas adultos tenían bajos niveles de ansiedad.

Respecto a la diferencia en el cronotipo entre deportistas y la población general, los resultados confirman la *hipótesis 4* (“Existen diferencias en el cronotipo entre los deportistas y la población general”), en la que los deportistas de alto rendimiento son más matutinos que la población general en la adolescencia. Este aspecto se ve reforzado por los datos obtenidos en los apartados anteriores en los que no se obtiene relación entre el cronotipo, la edad, el sexo y la ansiedad, por lo que los deportistas se configuran como una población específica de estudio.

Como se ha ido comentando a lo largo del texto, la actividad física-deportiva podría ser un *Zeitberg* externo que modifica aspectos psicológicos, fisiológicos y bioquímicos. Los atletas adolescentes de alto rendimiento puede que tengan una mayor sincronía entre sus ritmos biológicos y los horarios establecidos en la sociedad, manteniendo jornadas académicas-deportivas que abarcan gran parte del día a lo largo de las semanas, no produciéndose un desajuste, como sucede en los adolescentes, por ejemplo, en el contexto educativo. Por ello, el deporte de alto rendimiento puede tener un efecto modulador entre los ritmos biológicos y los factores externos, mientras dure su carrera deportiva y se vea sometidos por los mismos horarios de entrenamiento y la carga de trabajo.

De estas reflexiones destacar la importancia del papel ambiental en la modificación y cambios de los biorritmos, poniendo de manifiesto la capacidad de los jóvenes deportistas para adaptarse al medio, tal y como ocurre en el estudio de otros constructos psicológicos como el de la personalidad (Allen et al., 2013; García-Naveira & Ruiz, 2013; García-Naveira et al., 2011; Ruiz & García-Naveira, 2013). Además, como se ha señalado con anterioridad, los deportistas desarrollan habilidades deportivas y de afrontamiento al estrés que les permite adaptarse mejor al contexto.

En cuanto a las diferencias en la tendencia cronotípica en función de la modalidad atlética, los resultados indican que se cumple la *hipótesis 5* (“Existen diferencias en el cronotipo en función de la modalidad atlética”). El grupo integrado por velocistas y vallas (110 metros vallas, 400 metros vallas, 100 metros lisos, 200 metros lisos y 400 metros lisos) tienden significativamente más hacia la vespertinidad que el grupo de lanzadores (disco, jabalina, martillo y peso), fondo, medio fondo y pruebas combinadas (800 metros, 1500 metros, 3000 metros, 5000 metros, 3000 metros obstáculos, marcha, héptalon y péntalon) y salto (pértiga, altura, longitud y triple salto). Aunque todas son modalidades deportivas que podrían asociarse a un mayor rendimiento por la tarde (Arnett 2002; Bessot et al., 2006; Edwards et al., 2005; García-Mas et al., 2003;

Guette et al., 2005; Kin-Isler, 2006; Locatelli, 2005; Martin et al., 2001; Pullinger et al., 2013; Reilly et al., 1997; Reilly et al., 2007; Teo et al., 2011) es posible que haya aspectos concretos de la propia modalidad y del tipo de entrenamiento que actúan como *Zeitberg* y afecte también al estilo de vida de la persona modulando su cronotipo.

Por un lado, las pruebas de velocidad/ vallas son de tipo explosiva, de máximo esfuerzo e intensidad en un corto período de tiempo (e. g., segundos en 100 metros lisos). Por otro, las demandas (a nivel físico, técnico y psicológico) también puede que sean diferentes a las de otras modalidades. Algunos ejemplos son el tipo, tiempo, intensidad y desarrollo de las tareas a realizar en los entrenamientos, que pueden afectar a la organización del propio entrenamiento, otras actividades (e. g., estudio u ocio) y descanso (ciclo vigilia-sueño) de los atletas. Una posible hipótesis podría centrarse en que los atletas de estas disciplinas tienen una menor dedicación deportiva (que no está reñido con una alta calidad de trabajo), por lo que tendrían menor cansancio y horarios algo más flexibles. De ser así, estos atletas no encontrarían las mismas barreras que bloquean el cambio natural hacia la vespertinidad de los atletas adolescentes.

Además de los aspectos anteriormente citados, indicar que los deportes que exigen ejercitar variables fisiológicas relacionadas con el rendimiento motor grueso, tiempo de reacción, la fuerza muscular, flexibilidad, capacidad aeróbica y resistencia, es posible que estén implicados la alimentación y el metabolismo energético (depósitos de glucógeno, utilización de grasas, etc.) del deportista. Futuras investigaciones podrán tener en cuenta estas variables de estudio.

Para concluir, destacar que la Psicología del Deporte, como ciencia ya consolidada, requiere continuar ampliando sus miras e intereses científicos (García-Naveira, 2010; Olmedilla, Ortega, Garcés de los Fallos, Jara, & Ortín, 2009), tal y como es el caso de la influencia de los ritmos biológicos sobre el comportamiento deportivo de las personas.

También, destacar la importancia de la formación y asesoramiento del entrenador en relación a las Ciencias del Deporte (Abad, Benito, Gimenez & Robles, 2011; Feu, Ibáñez & Delgado, 2010) en la que a nivel aplicado el psicólogo del deporte puede ofrecer información relevante sobre esta temática para organizar y planificar los entrenamientos (e. g., establecer horarios, poner diferentes cargas de trabajo, adaptar al organismo a rendir en una determinada hora, etc.) con el objetivo de obtener un mayor rendimiento en la competición. Además, partiendo de que el aprendi-

zaje y la sistematización de rutinas que integran estrategias a nivel físico, técnico y psicológico mejoran el rendimiento deportivo (Lameiras, Almeida, Pons, & García-Mas, 2014) se podrían considerar aspectos específicos en función del cronotipo del deportista y el horario de la competición (e. g., activar el organismo de los matutinos por la tarde). A pesar de ello, estos aspectos pueden estar condicionados por los horarios pre-establecidos (la televisión, otras actividades, condicionantes sociales y de competición), por lo que el objetivo sería conseguir que la actividad física-deportiva no sea demasiado temprano para los vespertinos ni demasiado tarde para los matutinos

Por último, señalar la importancia de establecer un estilo de vida acorde a las necesidades y exigencias de los deportistas y cumplir tanto con los horarios establecidos durante el día para poder hacer frente a las diferentes actividades (e. g., estudio y deporte) como para descansar (e. g., hora de levantarse y acostarse), debido a que la extensa jornada y las demandas de las mismas pueden producir fatiga física y mental.

Para terminar, como limitaciones y perspectivas futuras cabe señalar:

1) Como señalan Cervantes, Florit, Parrado, Rodas y Capdevila (2009) se requiere evaluar tanto a nivel objetivo como subjetivo los procesos en el que intervengan variables psicofisiológicas. Por ejemplo, Locatelli (2005) destaca que la evaluación de la tipología circadiana y de la ansiedad pueden realizarse mediante autoinformes, aunque requiere complementarlo con medidas fisiológicas, tanto para el cronotipo (e. g., temperatura corporal) como para la ansiedad (e. g., tasa cardíaca y presión arterial).

2) Otra posible limitación es no haber evaluado el efecto que tiene el momento del día (mañana/tarde) y tipo de actividad (estresante o no estresante) sobre la ansiedad en relación con el cronotipo de cada atleta. Es decir, el estudio habría quedado más completo si se hubiera evaluado la ansiedad estado de cada uno de los atletas en momentos de alta carga ansiógena (como puede ser una competición) y ver cuáles serían los niveles de ansiedad de cada cronotipo en función del momento del día.

3) Se requiere evaluar el resto de posibles actividades que realiza el deportista durante el día y la semana (e. g., clases de inglés), los horarios establecidos (e. g., levantarse y acostarse) y el estilos de vida (e. g., hábitos de saludables y alimentación) como factores externos que están influyendo en el curso del ritmo.

4) El ser un atleta de alto rendimiento es un indicador de su valía deportiva, aunque no se ha registrado datos sobre su rendimiento escolar, variable que puede estar interviniendo en los adolescentes, ni el grado de

compatibilidad percibido y real entre las actividades deportivas y extradeportivas (académicas).

5) Completar el estudio con las otras variables psicológicas implicadas en el rendimiento deportivo como son la personalidad, el estado de ánimo y las habilidades psicológicas (concentración, atención, motivación etc.).

6) Estudiar tanto las modalidades individuales deportivas como de equipo, ya que se ha observado la influencia del grupo en la sincronización de los ritmos (McClintock, 1971; Monk et al., 2004) en la que puede ayudar al establecimiento de pautas regulares en las actividades diarias, lo que redundará, posiblemente, en una mayor sincronización con el ciclo luz/oscuridad.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, M., Benito, P., Gimenez, F., & Robles, J. (2011). La formación de los entrenadores de fútbol base en la provincia de Huelva. *Cultura_Ciencia_Deporte*, 18(5), 171-183.
- Adan, A. (1992). The influence of age, work schedule and personality on morningness dimension. *International Journal of Psychophysiology*, 12(2), 95-99.
- Adan, A., & Natale, V. (2002). Gender differences in morningness-eveningness preference. *Chronobiology International*, 19(4), 709-720.
- Adan, A., Natale, V., & Caci, H. (2008). Cognitive strategies and circadian typology. En A. L. Léglise (Ed.), *Progress in circadian rhythms research* (pp. 141-161). New York: Nova Science Publishers.
- Allen, M. S., Greenless, I., & Jones, M. (2013). Personality in sport: A comprehensive review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 6(1), 184-208.
- Arnett, M. (2002). Effects of prolonged and reduced warm-ups on diurnal variation in body temperature and swim performance. *Journal of Strength Responses*, 16(2), 256-261.
- Atkinson, G., & Reilly, T. (1996). Circadian variation in sports performance. *Sports Medicine*, 21(4), 292-312.
- Atkinson, G., & Spiers, L. (1998). Diurnal variations in tennis serve. *Perceptual Motor Skills*, 86(3), 1335-1338.
- Bessot, N., Nicolas, A., Moussay, S., Gauthier, A., Sesboué, B., & Davenne, D. (2006). The effect of pedal rate and time of day on the time to exhaustion from high-intensity exercise. *Chronobiology International*, 23, 1009-1024.
- Caci, H., Robert, P., & Boyer, R. (2004). Novelty seekers and impulsive subjects are low in morningness. *European Psychiatry*, 19(2), 79-84.
- Carrier, J., & Monk, T. (2000). Circadian rhythms of performance: New trends. *Chronobiology International*, 17(6), 719-732.
- Carskadon, M. A., Vieira, C., & Acebo, C. (1993). Association between puberty and delayed phase reference. *Sleep*, 16(3), 258-262.
- Cavallera, G., Boari, G., Labbrozzi, D., & Bello, E. (2011). Morningness-eveningness personality and creative thinking among young people who play recreational sport. *Social Behavior and Personality: An international journal*, 39(4), 503-518.
- Cavallera, G., & Giuduci, S. (2008). Morningness and eveningness personality: A survey in literature from 1995 up till 2006. *Personality and Individual Differences*, 44(1), 3-21.
- Cervantes, J., Florit, D., Parrado, E., Rodas, G., & Capdevila, L. (2009). Evaluación fisiológica y cognitiva del proceso de estrés-recuperación en la preparación pre-olímpica de los deportistas de élite. *Cultura_Ciencia_Deporte*, 11(5), 111-117.
- Chelminski, I., Ferraro, F. R., Petros T. V., & Plaud J. J. (1997). Horne and Östenberg Questionnaire: A score distribution in a large sample of young adults. *Personality and Individual Differences*, 23(4), 647-652.
- Cohen, J. (1998). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- Collado-Mateo, M. J., Díaz-Morales, J. F., Escribano, C., & Delgado, P. (2013). Matutinidad-vespertinidad y ansiedad rasgo en adolescentes. *Anales de Psicología*, 29(1), 90-93.
- Cox, R. H. (2009). *Psicología del deporte. Conceptos y sus aplicaciones*. Madrid: Editorial Panamericana.
- De Almondes, K., & De Araújo, J. F. (2003). Padrao do ciclo sono-vigília e sua relação com a ansiedade em estudantes universitários. *Estudos de Psicologia*, 8(1), 37-43.
- Díaz-Morales, J. F., Dávila de León, M. C., Gutiérrez Sorroche, M. (2007). Validity of the morningness-eveningness scale for children among Spanish adolescents. *Chronobiology International*, 24(3), 435-447.
- Díaz-Morales, J. F. & Escribano, C. (2013). Circadian preference and thinking style: Implications for school achievement. *Chronobiology International*, 30(10), 1231-1239.
- Díaz-Morales, J. F. & Gutiérrez, M. (2008). Morningness-eveningness in adolescents. *The Spanish Journal of Psychology*, 11(1), 201-206.
- Díaz-Morales, J. F. & Randler, C. (2008). Morningness-eveningness among German and Spanish adolescents 12-18-years-old adolescents. *European Psychologist*, 13(3), 214-221.
- Díaz-Morales, J. F., & Sánchez-López, M. P. (2004). Composite and preferences scales of morningness: Reliability and factor invariance in adult and university samples. *The Spanish Journal of Psychology*, 7(2), 93-100.
- Díaz-Morales, J. F., & Sánchez López, M. P. (2005). Propiedades psicométricas de la escala de preferencias y la escala compuesta de matutinidad. *Psicothema*, 17(3), 471-477.
- Díaz-Morales, J. F., & Sánchez López, M. P. (2008). Morningness-eveningness and anxiety among adults: A matter of sex/gender? *Personality and Individual Differences*, 44(6), 1391-1401.
- Díaz, E. (2000). *Estudio de los aspectos psicológicos determinantes de la adaptación al trabajo nocturno* (Tesis doctoral no publicada). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Drust, B., Waterhouse, J., Atkinson, G., Edwards, B., & Reilly, T. (2005). Review: Circadian rhythms in sports performance – an update. *Chronobiology International*, 22(1), 21-44.
- Dunn, J., & Taylor, C. (2014). Cardiovascular reactivity to stressors: Effect of time of day? *Chronobiology international*, 31(2), 166-174.
- Edwards, B., Lindsay, L., & Waterhouse, J. (2005). Effect of time of day on the accuracy and consistency of the badminton serve. *Ergonomics*, 48(11), 1488-1498.
- Erren, T. C., Grob, J. B., & Kuffer, L. (2014). Chronobiology and competitive sports: Recent studies and future perspectives. *Chronobiology international*, 31(5), 746-747.
- Escribano, C., Díaz-Morales, J. F., Delgado, P. & Collado, M. J. (2012). Morningness/eveningness and school performance among Spanish adolescents: Further evidence. *Learning and Individual Differences*, 22(3), 409-413.
- Feu, S., Ibañez, S., & Delgado, M. (2010). La formación inicial de los entrenadores de balonmano para la enseñanza del deporte en la edad escolar. *Cultura_Ciencia_Deporte*, 14(5), 109-117.
- García-Mas, A., Aguado, F., Cuartero, J., Calabria, E., Jiménez, R., & Pérez, P. (2003). Sueño, descanso y rendimiento en jóvenes deportistas de competición. *Revista de Psicología del Deporte*, 12(2), 181-195.
- García-Naveira, A. (2010). El psicólogo del deporte en el alto rendimiento: Aportaciones y retos futuros. *Papeles del Psicólogo*, 31(3), 143-154.
- García-Naveira, A., & Ruiz Barquín, R. (2013). La personalidad del deportista: Una revisión teórica desde la perspectiva de rasgos. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 13(51), 627-645.
- García-Naveira, A., Ruiz, R., & Pujals, C. (2011). Diferencias en personalidad en función de la práctica o no deportiva, nivel de competición y categoría por edad en jugadores de fútbol desde el modelo de Costa y McCrae. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 29-44.
- Guette, M., Gondin, J., & Martin, A. (2005). Time-of-day effect on the torque and neuromuscular properties of dominant and non-dominant quadriceps femoris. *Chronobiology International*, 22(3), 541-558.
- Jarraya, S., Jarraya, M., Chtourou, H., & Souissi, N. (2014). Diurnal variations on cognitive performances in handball goalkeepers. *Biological Rhythm Research*, 45(1), 93-101.
- Kim, S., Dueker, G. L., Hasher, L., & Goldstein, D. (2002). Children's time of day preference: Age, gender, and ethnic differences. *Personality and Individual Differences*, 33(7), 1083-109.

- Kin-Isler A (2006) Time-of-day effects in maximal anaerobic performance and blood lactate concentration during and after a supramaximal exercise. *Isokinet and Exercise Science*, 14(4), 335-340.
- Lameiras, J., Almeida, P., Pons, J., & García-Mas, A. (2014). Incorporación de una rutina para la optimización del rendimiento deportivo. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(2), 337-343.
- Locatelli, L. (2005). *Análisis Cronobiopsicológico del Futbolista* (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España.
- Martin, L., Daggart, A., & Whyte, G. (2001). Comparison of physiological responses to morning and evening submaximal running. *Journal of Sport Science*, 19(12), 969-976.
- McClintock, M. K. (1971). Menstrual synchrony and suppression. *Nature*, 229, 244-245.
- Monk, T. H., Buysse, D. K., Potts, J. M., DeGrazia, J. N., & Kupfer, D. J. (2004). Morningness-eveningness and lifestyle regularity. *Chronobiology International*, 21(3), 435-443.
- Natale, V., & Danesi, E. (2002). Gender and circadian typology. *Biological Rhythm Research*, 33(3), 261-269.
- Nebel, L., Howell, R., Krantz, D., Falconer, J., Gottdiener, J., & Gabbay, F. (1996). The circadian variation of cardiovascular stress levels and reactivity: Relationship to individual differences in morningness/eveningness. *Psychophysiology*, 33(3), 273-281.
- Olmedilla, A., Ortega, E., Garcés de los Fallos, E., Jara, P., & Ortín, F. (2009). Evolución de la investigación y de la aplicación en Psicología del Deporte, través del análisis de los Congresos Nacionales de Psicología del Deporte (1999-2008). *Cultura_Ciencia_Deporte*, 10(4), 15-23.
- Pullinger, S., Brocklehurst, E., Iveson, R., Burniston, J., Doran, D., Waterhouse, J., & Edwards, B. (2013). Is there a diurnal variation in repeated sprint ability on a non-motorised treadmill? *Chronobiology International*, 31(5), 421-432.
- Randler, C. (2007). Gender differences in morningness-eveningness assessed by self-report questionnaires: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 43(7), 1667-1675.
- Reilly, T., & Marshall, S. (1991). Circadian rhythms in power output on a swim bench. *Journal of Swimming Responses*, 7, 11-13.
- Reilly, T., Atkinson, G., & Waterhouse, J. (1997). *Biological rhythms and exercise*. Oxford: Oxford University Press.
- Reilly, T., Atkinson, G., Edwards, B., Waterhouse, J., Farrelly, K., & Fairhurst, E. (2007). Diurnal variation in temperature, and task specifically related to football (soccer). *Chronobiology International*, 24(3), 507-519.
- Reilly, T., & Waterhouse, J. (2009). Review: Sports Performance: Is there evidence that the body clock play a role? *European Journal Applied Pshysiology*, 106(3), 321-332.
- Ruiz, R., & García-Naveira, A. (2013). Personalidad, edad y rendimiento deportivo en jugadores de fútbol desde el modelo de Costa y McCrae. *Anales de Psicología*, 29(3), 642-655.
- Sánchez-López, M. P. (1999). *Temporalidad, cronopsicología y diferencias individuales*. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Sandín, B. (1997). *Ansiedad, miedos y fobias en niños y adolescentes*. Madrid: Dykinson.
- Smith, C. S., Reilly, C., & Midkiff, K. (1989). Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. *Journal of Applied Psychology*, 74(5), 728-738.
- Smith, C. S., Folkard, S., Schmeider, R. A., Parra, L. F., Spelten, E., & Almiral, H. (2002). Investigation of morning-evening orientation in sex countries using the preference scale. *Personality and Individual Differences*, 32(6), 949-968.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R., & Lushene, R. (1970). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (2008). *STAI. Cuestionario de ansiedad estado-rasgo* (7th ed.). Madrid: TEA.
- Tankova, I., Adan, A., & Buela-Casal, G. (1994). Circadian typology and individual difference. A review. *Personality and Individual Differences*, 16(5), 671-684.
- Teo, W., Newton, M., & Guigan, M. (2011). Circadian rhythms in exercise performance: Implications for hormonal and muscular adaptation. *Journal of Sports Science and Medicine*, 10(4), 600-606.
- Van Dongen, H. P. (1998). *Inter- and intraindividual differences in circadian phase*. Leiden, The Netherlands: Leiden University Press.
- Vealey, R. S. (2002). Personality and sport behavior. En T. H. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Weinberg, S. & Gould, D. (2010). *Fundamentos de Psicología del Deporte y el Ejercicio Físico* (4th Ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- Willis, T. A., O'Connor, D. B., & Smith, L. (2005). The influence of morningness/eveningness on anxiety and cardiovascular responses to stress. *Physiology and Behaviour*, 85(2), 125-133.

Diferencias entre jugadores de fútbol de distintas edades en la capacidad de aceleración, cambio de dirección y salto

Differences in the acceleration, change of direction and jumping capacity between different ages soccer players

Asier Santiago¹, Cristina Granados², Kerman Quintela¹, Javier Yanci²

1. Departamento de Preparación Física. C.D. Danok Bat, Bilbao. España.

2. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Universidad del País Vasco. UPV/EHU. España.

CORRESPONDENCIA:

Javier Yanci Irigoyen

javier.yanci@ehu.es

Recepción: junio 2014 • Aceptación: abril 2015

Resumen

Los principales objetivos de este estudio fueron analizar la capacidad de aceleración, capacidad de cambio de dirección (CODA), salto vertical (VJ) y salto horizontal (HJ) en futbolistas cadetes y juveniles y determinar las diferencias en estas cualidades en función de la categoría. La muestra total ($n = 34$) fue dividida en dos grupos, atendiendo a la categoría en la que competían. El grupo 1 (CAD, $n = 17$) competía en la Liga Vasca Cadete (15.12 ± 0.70 años), mientras que el grupo 2 (JUV, $n = 17$) lo hacía en la Liga Nacional Juvenil (16.94 ± 0.90 años). En el presente estudio se encontraron diferencias significativas entre categorías (cadete y juvenil) en la capacidad de aceleración ($p < 0.01$, $d = 1.6$, alto), pero no en la capacidad de cambio de dirección ($p > 0.05$, $d = 0.3$, bajo). Con respecto a la capacidad de salto, los jugadores juveniles obtuvieron una mayor capacidad de salto horizontal ($p < 0.01$, $d > 0.8$, alto). Sin embargo, estas diferencias no se observaron en todos los tipos de salto vertical. En el test de salto vertical sin contra movimiento (VSJ) los resultados fueron similares ($p > 0.05$, $d = 0.3$, bajo) entre jugadores de distintas edades. Sin embargo, se obtuvieron diferencias significativas en el IE ($p < 0.05$, $d = 0.9$, alto) y tamaños del efecto moderados o altos en el VCMJ ($p > 0.05$, $d = 0.6$) y en el VCMJAS ($p > 0.05$, $d = 0.9$). Atendiendo a estos resultados podría ser interesante utilizar los test de aceleración, salto vertical con ciclo estiramiento-acortamiento y salto horizontal para analizar el rendimiento en jóvenes futbolistas.

Palabras clave: sprint, salto horizontal, salto vertical, fuerza, rendimiento.

Abstract

The main objectives of this study were to analyze: acceleration capacity; change of direction ability (CODA); vertical jump (VJ); and horizontal jump (HJ); in under 16 and under 18 footballers and to determine the differences in these qualities according to category. The total sample ($n = 34$) was divided into two groups according to the category in which the subjects competed. Group 1 (U16, $n = 17$), competed in the U16 Basque League (15.12 ± 0.70 years) while Group 2 (U18, $n = 17$) competed in the National U18 League (16.94 ± 0.90 years). Significant differences were found between the U16 and U18 categories in acceleration capacity ($p < 0.01$, $d = 1.6$, high), but not in CODA ($p > 0.05$, $d = 0.3$, low). With respect to jump capacity, the U18 players recorded a greater capacity for the horizontal jump ($p < 0.01$, $d > 0.8$, high). However, these differences were not evident in all the types of vertical jump. In the vertical jump without a countermovement (VSJ) similar values ($p > 0.05$, $d = 0.3$, low) were recorded by the players of different ages. However, significant differences were obtained in the elastic index (IE, $p < 0.05$, $d = 0.9$, high) and moderate or high effect sizes in the vertical countermovement jump (VCMJ, $p > 0.05$, $d = 0.6$, high) and in the arm swing vertical countermovement jump (VCMJAS, $p > 0.05$, $d = 0.9$). The results suggest that it could be of benefit to use tests of acceleration and vertical jump, using the stretch shortening cycle and horizontal jump, to analyze performance in young footballers.

Key words: sprint, horizontal jump, vertical jump, strength, performance.

Introduction

El fútbol es un tipo de ejercicio intermitente de alta intensidad durante el cual se intercalan acciones cortas muy intensas con movimientos de menor intensidad (Bangsbo, Mohr & Krustrup, 2006; Stølen, Chamari, Castagna & Wisløff, 2005; Svensson & Drust, 2005). Por lo tanto, los jugadores de fútbol tienen que ser competentes en varios aspectos para desempeñar exitosamente distintas acciones del juego (Stølen et al., 2005; Svensson & Drust, 2005). Respecto a los recursos físicos, la fuerza, la potencia, la capacidad de aceleración y el salto pueden marcar las diferencias en el rendimiento obtenido en los encuentros disputados (Arnason, Sigurdsson, Gudmundsson, Holme, Engbretsen & Bahr, 2004; Haugen, Tønnessen, Hisdal & Seiler, 2014; Hoff & Helgerud, 2001). Durante un partido de fútbol los jugadores realizan un sprint aproximadamente cada 90 s, teniendo una duración media de entre 2 y 4 s. Por tanto, aunque durante la competición predomina la obtención de energía a través del metabolismo aeróbico, las acciones más decisivas tienen un alto requerimiento energético del metabolismo anaeróbico (Stølen et al., 2005).

En este sentido, la capacidad de aceleración puede decidir el resultado del juego, por lo que el rendimiento en la capacidad de sprint puede considerarse relevante en el fútbol (Hoff & Helgerud, 2004; Méndez-Villanueva, Buchheit, Simpson, Peltola & Bourdon, 2011; Svensson & Drust, 2005). Estudios anteriores han demostrado que durante un partido el 96% de los sprints son de menos de 30 m (Stølen et al., 2005). Estas distancias de sprint no son suficientes para alcanzar la velocidad máxima individual por lo que se puede considerar que la habilidad para acelerar es un aspecto más específico en el rendimiento del fútbol (Delecluse, 1997; Haugen et al., 2014).

Por otro lado, la capacidad de cambiar de dirección (CODA) ha sido ampliamente estudiada en futbolistas. Varios autores han argumentado que la CODA es un requisito para la participación exitosa en los deportes de equipo como el fútbol o el rugby (Gabbett, 2006; Gil, Gil, Ruiz, Irazusta, & Irazusta, 2007; Little & Williams, 2005; Reilly, Bangsbo, & Franks, 2000). Estos argumentos han sido apoyados en la literatura por los estudios en detección/selección de talentos, los cuales han concluido que la CODA es una de las variables más importantes para predecir la selección de jugadores en el fútbol (Gil, Ruiz, Irazusta, Gil & Irazusta, 2007). A pesar de la importancia de la CODA para el desempeño del fútbol, existen pocos estudios realizados con diferenciación de edades y no se han encontrado estudios que se centren concretamente en edades tempranas.

Por tanto, puede ser interesante profundizar más sobre el rendimiento en la CODA en futbolistas de distintas edades.

El salto vertical (SV) se ha utilizado como indicador de la manifestación explosiva de la producción de fuerza, considerándose un parámetro para determinar el rendimiento físico (Stølen et al., 2005). Investigaciones anteriores han definido que el VJ puede ser un buen indicador en la detección de talentos en jugadores jóvenes de fútbol que no compiten en la élite (Reilly et al., 2000a; Reilly, Williams, Nevill, & Franks, 2000; Stølen et al., 2005; Williams, Oliver & Faulkner, 2011). Algunos saltos verticales están diseñados para medir diferentes cualidades de fuerza. El salto sin contra movimiento (VJ) ha sido utilizado para medir la explosividad del tren inferior bajo condiciones únicamente concéntricas. Por su parte, el salto con contra movimiento (VCMJ) evalúa la fuerza de las extremidades inferiores cuando se realiza un ciclo de estiramiento-acortamiento (CEA) (Maulder & Cronin, 2005). En este sentido, el interés sobre el rendimiento en acciones de estiramiento-acortamiento ha crecido en el ámbito deportivo (Bobbert & Casius, 2005) y específicamente en el fútbol (Castagna & Castellini, 2013).

Durante la parte inicial de un sprint (fase de aceleración), la fase de apoyo implica un gran componente de propulsión horizontal (Delecluse, 1997; Mero, 1988). De hecho, se han encontrado mayores fuerzas horizontales que verticales durante la etapa de aceleración (construcción de la velocidad) (Mero, 1988). Recientemente, se ha definido que los atletas más rápidos poseen un ratio mayor de fuerza horizontal que los corredores más lentos (Kugler & Janshen, 2010) y que la técnica de aplicación de la fuerza es un factor determinante en el rendimiento de velocidad (Morin, Edouard & Samozino, 2011). Estos resultados implican que la capacidad de producir un mayor ratio de fuerza horizontal que vertical puede ser más importante que la propia producción de fuerza en general (Kugler & Janshen, 2010). A pesar de la importancia que tiene la fuerza en el componente horizontal (Rønnestad, Kvamme, Sunde & Raastad, 2008), son pocos los estudios que han analizado este aspecto en el fútbol (Katis & Pellis, 2009; Rønnestad et al., 2008). Una investigación reciente realizada con jóvenes futbolistas (14.1 ± 2.4 años) expone que mejorar la capacidad de producción de fuerza horizontal puede ser eficaz para mejorar el rendimiento de sprint en distancias cortas (Buchheit et al., 2014). Por tanto, pueden ser necesarios más estudios que analicen el salto horizontal (SH) en el fútbol haciendo una diferenciación por categorías, edades o niveles.

De esta forma, los objetivos de este estudio fueron, 1) analizar la capacidad de aceleración, capacidad de cambio de dirección (CODA), salto vertical (SV) y salto horizontal (SH) en futbolistas cadetes y juveniles, 2) determinar las diferencias en estas cualidades en función de la categoría y 3) analizar la relación existente entre los distintos parámetros de condición física estudiados.

Material y método

Participantes

La muestra total fue de treinta y cuatro jugadores de fútbol masculino (16.03 ± 1.22 años, 1.73 ± 0.07 m, 66.86 ± 7.65 kg, 22.21 ± 1.91 kg.m²) pertenecientes al Romo Fútbol Club. Todos los participantes realizaban asiduamente entrenamiento de fuerza, resistencia, velocidad y contenidos específicos de fútbol y entrenaban 3-4 días a la semana. La muestra fue dividida en dos grupos, atendiendo a la categoría en la que competían. El grupo 1 (CAD, $n = 17$) competía en la Liga Vasca Cadete (15.12 ± 0.70 años, 1.71 ± 0.07 m, 63.06 ± 6.66 kg, 21.48 ± 1.56 kg.m²), mientras que el grupo 2 (JUV, $n = 17$) lo hacía en la Liga Nacional Juvenil (16.94 ± 0.90 años, 1.76 ± 0.07 m, 70.65 ± 6.77 kg, 22.93 ± 2.00 kg.m²). El consentimiento informado se obtuvo de cada uno de los jugadores de fútbol después de una explicación detallada por escrito y oral de los riesgos y beneficios derivados de su participación. Los participantes tenían la posibilidad de retirarse voluntariamente del estudio en cualquier momento. En el caso de los menores de edad, el consentimiento informado fue firmado por sus padres/madres o tutores. Además, el estudio se realizó con el consentimiento del club al que pertenecían y de acuerdo con la Declaración de Helsinki (2013) y fue aprobado por el comité de ética local.

Procedimiento

Las pruebas se llevaron a cabo durante el periodo competitivo en el mes de febrero, aprovechando los días siguientes a un fin de semana en el que ninguno de los dos equipos compitió. Los test se realizaron en dos días diferentes y los jugadores no efectuaron ningún ejercicio de alta intensidad dos días antes de la realización de las pruebas. El día 1, martes, se recogieron los datos de la antropometría de todos los jugadores y se realizaron los test para medir la capacidad de aceleración, la capacidad de cambio de dirección (CODA) y el salto horizontal (SH). El día 2, miércoles, se realizaron las pruebas correspondientes al salto vertical (SV). Los jugadores fueron convocados siempre a las 18.30 h y

los test se llevaron a cabo entre las 19.00 h y las 22.00 h, con una temperatura ambiente que osciló entre los 7 y los 13 °C. Las pruebas del primer día se realizaron en el campo de fútbol de hierba artificial descubierto perteneciente a las instalaciones de Gobela (Vizcaya), mientras que el segundo día se utilizó una superficie dura y cubierta para la realización del test de SV, anexa al campo de fútbol anteriormente indicado.

Antes de cada sesión se llevó a cabo un calentamiento específico. El primer día, consistió en 5 min de carrera continua a intensidad baja, 5 min de movilidad articular general, 6 aceleraciones de 15 m con y sin cambio de dirección y saltos horizontales unipodales y bipodales. El segundo día, se realizaron 5 min de carrera continua a intensidad baja, 5 min de movilidad articular general y 9 saltos verticales específicos para los test que se efectuaron a continuación.

Batería de Test

Capacidad de aceleración: la capacidad de aceleración se testó mediante la realización de 3 esprints máximos de 15 m (Gorostiaga et al., 2009; Los Arcos et al., 2014) en el campo de fútbol de hierba artificial mencionado anteriormente, con un descanso de 120 s entre cada una de ellas (Los Arcos et al., 2014). Los participantes se colocaron a 0.5 m de la primera célula situada en el punto 0 (Yanci, Reina, Los Arcos & Cámara, 2013), y realizaron la salida cuando lo consideraron oportuno (Ronnestad et al., 2008). Para el registro del tiempo empleado se utilizaron tres fotocélulas (Microgate® Polifemo Radio Light, Bolzano Italia) (Castagna, Impellizzeri, Bizzini, Weston & Manzi, 2011) colocadas en el punto 0, a los 5 m y a los 15 m, con una altura de 0.4 m respecto al suelo y con una precisión de ± 0.001 s.

Capacidad de cambio de dirección (CODA): para evaluar la capacidad de cambio de dirección se utilizó el Modified Agility Test (MAT) propuesto por Sassi, Dardouri, Yahmed, Gmada, Mahfoudhi, y Gharbi (2009) y modificado por Yanci et al. (2013). Los jugadores realizaron un total de 3 repeticiones. Se colocaron a 0.5 m del cono A (punto 0) y realizaron la salida cuando ellos lo consideraron oportuno, cumpliendo el recorrido expuesto en la Figura 1 y con desplazamiento libre. El descanso entre cada repetición fue de 3 min (Sassi et al., 2009). Todos los jugadores debían tocar la parte superior del cono con la mano (Yanci et al., 2013). Para el registro del tiempo empleado se utilizó una fotocélula (Microgate® Polifemo Radio Light, Bolzano Italia) (Castagna et al., 2011) colocada en el cono A (punto 0 y punto final) con una altura de 0.4 m respecto al suelo y con una precisión de ± 0.001 s.

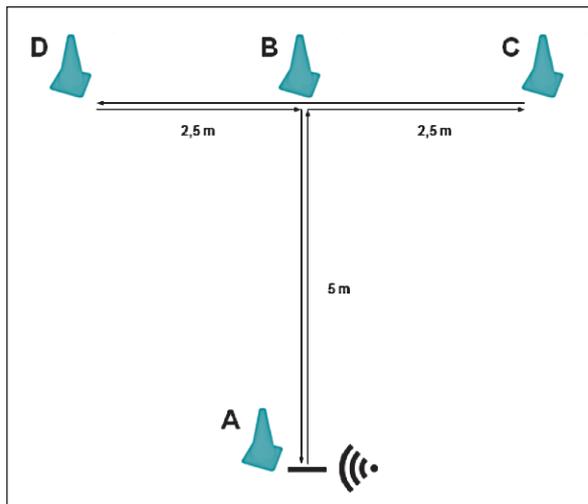


Figura 1. Recorrido realizado por los jugadores en el Modified Agility Test (MAT).

Salto horizontal: todos los futbolistas realizaron dos tipos de saltos horizontales. En primer lugar se llevaron a cabo tres saltos horizontales con contramovimiento y manos libres (HCMJAS), atendiendo al protocolo establecido previamente por Maulder y Cronin (2005). Los jugadores se colocaron tras la línea de salida en posición anatómica y se les permitió utilizar los brazos libremente para realizar el salto. Los participantes fueron instruidos en flexionar las rodillas (aproximadamente hasta formar un ángulo de 120°) y saltar lo más lejos posible aterrizando sobre dos pies. La distancia del salto se midió desde la línea de salida hasta el punto de apoyo del talón más retrasado. Posteriormente se realizaron 3 repeticiones del Horizontal 3 Bounce Test (H3BT). Para la realización del mismo se utilizaron las mismas directrices marcadas por Ronnestad et al. (2008) para el Horizontal 4 Bounce Test (H4BT) con la única modificación de que se realizó un apoyo menos. Los futbolistas colocados en la línea de salida efectuaron un salto hacia adelante, seguido de un salto con la pierna dominante, otro con la no dominante y caída con las dos piernas. El tiempo de recuperación entre cada salto fue de 3 min.

Salto vertical: los deportistas realizaron 3 saltos sin contra movimiento (VSJ), 3 saltos con contra movimiento (VCMJ) y 3 saltos con contra movimiento y brazos libres (VCMJAS) en el eje vertical, atendiendo a las especificaciones técnicas realizadas por Bosco, Luhtanen, y Komi (1983). Durante el VSJ los deportistas partían de una posición con las rodillas en flexión de 90° y las manos colocadas en la cintura. Los participantes fueron instruidos para ejecutar un salto vertical máximo sin realizar ningún movimiento compensatorio previo (Ronnestad et al., 2008). Respecto al VCMJ, los jugadores realizaron un salto vertical

máximo partiendo de una posición de extensión de las extremidades inferiores y realizando una acción excéntrica/concéntrica lo más rápido posible (Bosco & Komi, 1978; Gorostiaga et al., 2009). Las manos se debían mantener siempre fijadas en la cintura (Maulder & Cronin, 2005). El protocolo para el VCMJAS fue similar al utilizado para el VCMJ, con la modificación de que los participantes podían utilizar los brazos libremente durante el salto (Sassi et al., 2009, Yanci, Los Arcos, Mendiguchia, & Brughelli, 2014). El descanso entre cada repetición fue de 2 min. Para la medición se utilizó un sistema portátil de obtención óptica de datos (Optojump®, Microgate, Bolzano, Italy) (Castagna & Castellini, 2013). Con el fin de analizar la eficiencia del ciclo de estiramiento acortamiento muscular (CEA) (Castagna & Castellini, 2013) y el índice de coordinación por la implicación de las extremidades superiores, se calculó el índice elástico (IE) atendiendo a la fórmula utilizada anteriormente con jugadores de fútbol: $IE = [(VCMJ - VSJ) \times 100] / SJ$ (González-Montesinos, Caraballo-Vidal, Gómez-Espinosa de los Monteros, Fernández-Santos & Román-Bazán, 2010) y el índice de coordinación (IC) atendiendo a la fórmula: $IC = [(VCMJAS - VCMJ) \times 100] / VCMJ$.

Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS® Inc, versión 20.0, Chicago, IL, EE. UU.) para Windows. Los resultados se presentan como media \pm desviación típica (DT). Para determinar la normalidad de los datos se utilizó el test de Kolmogorov-Smirnov y se llevaron a cabo técnicas estadísticas paramétricas. Para el análisis estadístico se utilizó el mejor resultado obtenido en cada test (Los Arcos et al., 2014). Se calculó el coeficiente de variación (CV) de todas las variables analizadas para determinar la estabilidad de la medición entre los intentos [$CV = (DT/mediana) \times 100$] de todos los participantes (Maulder & Cronin, 2005). Para determinar la diferencia entre grupos, se realizó una prueba T de muestras independientes. La significatividad práctica se calculó utilizando el tamaño del efecto (d) de Cohen (Cohen, 1988). Tamaños de efecto mayores a 0.8, entre 0.8 y 0.5, entre 0.5 y 0.2 y menores a 0.2 fueron considerados altos, moderados, bajos y triviales, respectivamente (Cohen, 1988). Las relaciones entre los resultados obtenidos en las distintas variables se calcularon mediante la correlación de Pearson y los resultados fueron interpretados mediante los valores establecidos por Salaj y Markovic (2011): baja ($r \leq 0.3$), moderada ($0.3 < r \leq 0.7$) y alta ($r > 0.7$). La significatividad estadística fue aceptada cuando $p < 0.05$.

Resultados

Los resultados obtenidos en las distintas variables por todos los jugadores, en el test de aceleración de 5 y 15 m y en test de capacidad de cambio de dirección MAT fueron de 1.02 ± 0.04 s (CV = 3.25%), 2.45 ± 0.07 s (CV = 1.83%) y 5.01 ± 0.17 s (CV = 2.68%), respectivamente. Los valores conseguidos en función de las categorías (cadete y juvenil) se muestran en la Tabla 1. Se obtuvieron diferencias significativas entre los cadetes y juveniles en la capacidad de aceleración. Sin embargo, los resultados obtenidos en el test MAT fueron similares en los dos grupos.

Con respecto al SV, los resultados logrados en las distintas variables por todos los futbolistas fueron de 35.75 ± 4.02 cm para el VSJ (CV = 3.59%), de 36.87 ± 4.32 cm para el VCMJ (CV = 2.96%) y de 42.58 ± 4.91 cm para el VCMJAS (CV = 2.59%). Atendiendo al IE y el IC, los valores obtenidos fueron de $3.21 \pm 5.17\%$ y de $15.66 \pm 5.89\%$, respectivamente. En la Tabla 2 se muestran los valores obtenidos en estas variables por los jugadores en función de la categoría. Se obtuvieron

Tabla 1. Resultados en la capacidad de aceleración y cambio de dirección en función de la categoría.

Variable	Cadetes (n = 17)	Juveniles (n = 17)	d	Valor
5 m (s)	1.05 ± 0.03	$1.00 \pm 0.03^{**}$	1.6	Alto
15 m (s)	2.49 ± 0.05	$2.40 \pm 0.06^{**}$	1.6	Alto
MAT (s)	5.03 ± 0.14	4.99 ± 0.19	0.3	Bajo

d = tamaño del efecto, MAT = Modified Agility Test.

** Diferencias significativas ($p < 0.01$) entre cadetes y juveniles.

Tabla 2. Resultados en la capacidad de salto vertical en función de la categoría.

Variable	Cadetes (n = 17)	Juveniles (n = 17)	d	Valor
VSJ (cm)	35.28 ± 3.27	36.28 ± 4.79	0.3	Bajo
VCMJ (cm)	35.73 ± 2.88	38.15 ± 5.33	0.8	Alto
IE (%)	1.45 ± 4.09	$5.20 \pm 5.67^*$	0.9	Alto
VCMJAS (cm)	41.52 ± 3.50	43.77 ± 6.04	0.6	Moderado
IC (%)	16.28 ± 5.05	14.96 ± 6.84	0.2	Bajo

d = tamaño del efecto, VSJ = salto sin contra movimiento, VCMJ = salto con contra movimiento, IE = índice de elasticidad, VCMJAS = salto con contra movimiento (brazos libres), IC = índice de coordinación.

* Diferencias significativas ($p < 0.05$) entre cadetes y juveniles.

Tabla 3. Correlación de Pearson (r) entre los resultados obtenidos en la capacidad de aceleración, cambio de dirección, salto vertical y salto horizontal (n = 34).

	MAT (s)	VSJ (cm)	VCMJ (cm)	VCMJAS (cm)	HCMJ (m)	H3BT (m)
5 m (s)	0.482**	-0.085	-0.208	-0.271	-0.501**	-0.570**
15 m (s)	0.498**	-0.334	-0.432*	-0.471**	-0.685**	-0.714**
MAT (s)	-	-0.226	-0.186	-0.264	-0.355*	-0.391*
HCMJ (m)	-0.355*	0.713**	0.744**	0.743**	-	0.838**
H3BT (m)	-0.391*	0.617**	0.686**	0.676**	0.838**	-

MAT = modified agility test, VSJ = salto sin contra movimiento, VCMJ = salto con contra movimiento, VCMJAS = salto con contra movimiento (brazos libres), HCMJ = salto horizontal con contra movimiento, H3BT = horizontal three bounce test. Correlaciones significativas * ($p < 0,05$), ** ($p < 0.01$).

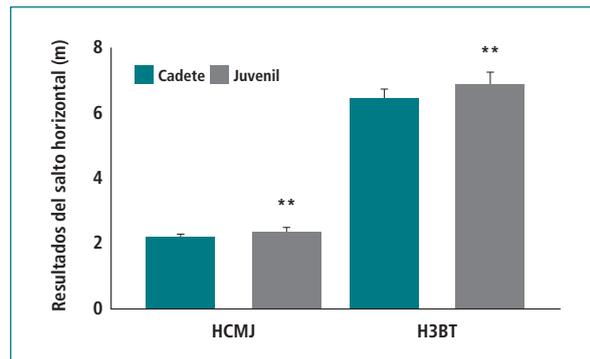


Figura 2. Valores de los saltos horizontales diferenciados por categorías, cadete (n = 17) y juvenil (n = 17).

Leyenda: HCMJ = salto horizontal con contra movimiento, H3BT = horizontal three bounce test.

** Diferencias significativas ($p < 0.01$) entre el grupo de cadetes y juveniles.

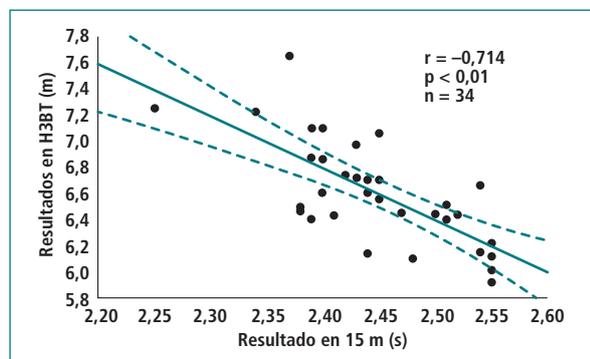


Figura 3. Correlación entre el tiempo en el sprint 15 m y la longitud alcanzada en el horizontal three bounce test (H3BT).

diferencias significativas en el IE y tamaños del efecto altos o moderados en el VCMJ y en el VCMJAS.

Por otro lado, los resultados obtenidos por todos los participantes en el SH fueron de 2.23 ± 0.15 m en el HCMJ (CV = 2.33%) y 6.61 ± 0.40 m en el H3BT (CV = 1.42%). Los valores obtenidos por los jugadores en las distintas categorías en cuanto al SH se muestran en la Figura 1. Se encontraron diferencias significativas tanto en el HCMJ como en el H3BT entre los jugadores cadetes y juveniles. El CV para el equipo cadete en HCMJ fue de 3.20% y en H3BT de 1.57%. De forma similar, para el equipo juvenil, el CV fue de 1.42% y 1.25%, respectivamente.

La Tabla 3 muestra las correlaciones obtenidas entre las distintas variables de rendimiento tomando como muestra al total de jugadores.

La mejor correlación ($r = -0.714$, $p < 0.01$) obtenida entre las distintas capacidades analizadas fue entre el sprint 15 m y el H3BT (Figura 3).

Discusión

El objetivo principal de este estudio fue analizar las diferencias entre futbolistas cadetes y juveniles en la capacidad de aceleración, cambio de dirección, salto vertical y salto horizontal. Se encontraron diferencias significativas en la capacidad de aceleración (5 y 15 m), mientras que los resultados en la capacidad de cambio de dirección (MAT) fueron similares entre las dos categorías. Respecto a la capacidad de salto, se hallaron diferencias significativas en el salto horizontal (HCMJ y H3BT). Sin embargo, estas diferencias significativas no se observaron en la capacidad de salto vertical (VSJ, VCMJ, y VCMJAS), aunque los tamaños del efecto fueron aceptables para el VCMJ y VCMJAS. Las mejores correlaciones entre distintas cualidades fueron obtenidas entre la capacidad de aceleración y el salto horizontal.

Varias investigaciones han definido la aceleración como una capacidad importante para el rendimiento en fútbol (Hoff & Helgerud, 2004; Svensson & Drust, 2005). En nuestro estudio se encontraron diferencias significativas entre los futbolistas cadetes y juveniles, siendo mejores los resultados obtenidos por los jugadores juveniles. Estos resultados concuerdan con los reportados por Hulse et al. (2013), donde también se obtuvo un mejor rendimiento en los jugadores de mayor edad en un test de aceleración de 10 m y en otro de 20 m. De la misma forma, en otro estudio longitudinal realizado por Buchheit y Villanueva (2013) también se encontraron diferencias inter-individuales en función de la edad en el rendimiento en la capacidad de aceleración en jugadores de edades tempranas después de un periodo de 4 años. Por tanto, el rendimiento en la capacidad de aceleración parece ser una capacidad discriminante en fútbol según la categoría.

La capacidad de cambio de dirección ha sido ampliamente analizada en jugadores de fútbol de distintos niveles competitivos (Alves, Rebelo, Abrantes, & Sampaio 2010; Chaouachi et al., 2012; Dellal & Wong, 2013; Little & Williams, 2005). Sin embargo, nuestro estudio es el primero que utiliza el Modified Agility Test (MAT) en distintas categorías o edades. Atendiendo a la diferenciación por categorías, no se encontraron diferencias significativas en la capacidad de cambio de dirección entre jugadores cadetes y juveniles. En cambio, en un estudio realizado en mujeres futbolistas (Vescovi, Rupf, Brown & Marques, 2011), sí se encontraron diferencias en esta capacidad entre

distintas edades, aunque el test utilizado para la medición fue diferente. Se observó que existía la tendencia de que los jugadores más jóvenes (13-15 años) conseguían peores tiempos que las futbolistas de mayor edad (17-20 años). Esta tendencia también se observó en otro estudio longitudinal realizado por Vääntinen, Blomqvist, Nyman y Häkkinen (2011) con futbolistas finlandeses ($n = 13$, 10.8 ± 0.3 años; $n = 14$, 12.7 ± 0.2 años; $n = 12$, 14.7 ± 0.3 años), en los que se observó la evolución de las capacidades físicas durante 2 años. En dicho estudio se respaldó la idea de que a medida que avanzaba la edad mejoraba la capacidad de cambiar de dirección. De la misma forma, el estudio llevado a cabo por Mujika, Santisteban, Impellizzeri y Castagna (2009), en el que se compararon jugadores de fútbol masculinos sénior con futbolistas junior, también se observaron diferencias significativas en la capacidad de cambiar de dirección obteniendo mejores resultados los jugadores sénior. Debido a los resultados contradictorios sería interesante analizar en futuros estudios si el tipo y naturaleza de los test (número de cambios de dirección, duración, tipo de desplazamiento o ángulos de los cambios de dirección), así como las características y nivel de los jugadores, pueden influir en los resultados obtenidos en esta capacidad.

Varios investigadores (Reilly et al., 2000a; Reilly et al., 2000b; Stølen et al., 2005; Williams et al., 2011) han definido que la capacidad de salto vertical puede ser un buen indicador en la detección de talentos en jugadores jóvenes de fútbol. En nuestro estudio no se obtuvieron diferencias entre categorías en el VSJ, test utilizado para medir la fuerza concéntrica. Sin embargo, y a pesar de que las diferencias no fueron significativas, a efectos prácticos sí se observaron diferencias ($d = 0,6-0,8$) en el VCMJ y VCMJAS, saltos con componente CEA. De la misma forma, los jugadores juveniles obtuvieron mejores IE que los cadetes ($p < 0.05$). Nuestros resultados concuerdan con los reportados por Hulse et al. (2011) realizados en jugadores jóvenes (< 18 años). Estos investigadores exponen la idea de que, a medida que avanza la edad, el rendimiento en la capacidad de salto vertical con contra movimiento (VCMJ) mejora. Sin embargo, en un estudio llevado a cabo por Castagna y Castellini (2013) con jugadores de fútbol sub 17, sub 20 y sub 21 de equipos nacionales italianos, no se encontraron diferencias significativas en la capacidad de salto vertical entre categorías, al igual que sucedió en el estudio de Mujika et al. (2009) entre jugadores sénior de la Primera División española y jugadores junior de la Tercera División. Estos resultados nos pueden llevar a pensar que en edades jóvenes la capacidad de salto vertical, especialmente los test que implican CEA, pueden discriminar entre catego-

rías, sin embargo, en edades avanzadas pueden no ser un instrumento válido para observar las diferencias entre edades (Castagna & Castellini, 2013).

A pesar de la importancia que tiene la fuerza horizontal en fútbol, son pocos los estudios que analizan la capacidad de salto en el eje horizontal (Ronnestad et al., 2008). En nuestro estudio se obtuvieron diferencias significativas tanto en el HCMJ como en el H3BT entre los jugadores cadetes y juveniles. Los jugadores de mayor edad obtuvieron mejores resultados en los dos test de salto horizontal. No hemos encontrado ningún estudio que analice la fuerza horizontal en función de la edad en futbolistas. Un estudio realizado con jóvenes jugadores de fútbol afirma que la capacidad de generar fuerza en el eje horizontal puede tener implicaciones directas en la capacidad de sprintar, especialmente en distancias cortas (Buchheit et al., 2014). En este sentido sería interesante medir esta capacidad en jugadores de fútbol de distintas categorías con el fin de respaldar la idea de que los test de salto horizontal pueden ser un buen instrumento para analizar el rendimiento en categorías jóvenes y analizar si existe relación con la capacidad de generar fuerza en el eje horizontal. Además, estos test son fáciles, sencillos y baratos, ya que no requieren de material sofisticado para su aplicación.

En este estudio se encontraron correlaciones significativas y bajas entre la capacidad de aceleración en 5 y 15 m y la capacidad de cambio de dirección en el MAT ($r = 0.482, p < 0.01, r = 0.498, p < 0.01$, respectivamente). En un estudio realizado por Arin, Jansson, y Skarphagen (2012), obtuvieron correlaciones significativas entre un test de capacidad de cambio de dirección y la capacidad de aceleración en 10 y 20 m ($r = 0.629, p < 0.01, r = 0.641, p < 0.01$, respectivamente) pero, por el contrario, no encontraron correlaciones significativas entre el test de CODA y el test de aceleración en 5 m. En otros estudios realizados anteriormente (Chaouachi et al., 2009; Little & Williams, 2005; Wisloff, Castagna, Helgerud, Jones, & Hoff, 2004), en cambio, no obtuvieron correlaciones significativas entre las capacidades de cambio de dirección y de aceleración, al igual que sucedió en el estudio llevado a cabo por Sassi et al. (2009), donde concluyeron que dichas capacidades eran independientes. Esta controversia en los resultados puede ser debida a que en los citados estudios se utilizaron distintos tipos de test para el CODA y diferentes distancias en los test de aceleración. Pese a que algunos test para la evaluación de la capacidad de cambio de dirección de diseño T incluyen movimientos laterales y carrera de espalda (Arin et al., 2012), el MAT utilizado en nuestro estudio se realizó con desplazamiento libre, por lo que los

movimientos se asemejan más a los utilizados en los test de aceleración. Dada la disparidad de resultados, sería interesante realizar más estudios al respecto para ver la relación entre las capacidades de aceleración y de cambio de dirección en edades tempranas.

La correlación entre la capacidad de salto vertical y de aceleración ha sido ampliamente estudiada por distintos autores (Castillo, Fernández, Chinchilla & Álvarez, 2012; Salaj & Markovic, 2011; Vescovi & McGuigan, 2008; Yanci & Los Arcos, 2013). Sin embargo, pocos son los estudios existentes donde se analice la relación entre la capacidad de salto horizontal y la capacidad de aceleración en futbolistas. Los datos de nuestro estudio determinan una correlación significativa y moderada entre el test de aceleración de 5 m y los test de salto horizontal HCMJ y H3BT ($r = -0.501, p < 0.01, r = -0.570, p < 0.01$, respectivamente). Respecto al test de aceleración de 15 m, se encontró una correlación significativa y moderada con el test de salto horizontal HCMJ ($r = -0.685, p < 0.01$), y una correlación significativa y alta con el test de salto vertical H3BT ($r = -0.714, p < 0.01$). Durante la aceleración, la fase de apoyo implica un gran componente de propulsión horizontal (Delecluse, 1997; Mero, 1988), por tanto, este puede ser el motivo de las correlaciones obtenidas. En este sentido, los saltos horizontales parecen predecir mejor que los saltos verticales el rendimiento en la capacidad de aceleración (Maulder & Cronin, 2005).

Conclusiones

En el presente estudio se encontraron diferencias entre categorías (cadete y juvenil) en la capacidad de aceleración, pero no en la capacidad de cambio de dirección. Con respecto a la capacidad de salto, los jugadores juveniles obtuvieron una mayor capacidad de salto horizontal. Sin embargo, estas diferencias no se observaron en todos los tipos de salto vertical. En el test de salto vertical sin contra movimiento (VSJ) los resultados fueron similares entre jugadores de distintas edades. Atendiendo a estos resultados podría ser interesante utilizar los test de aceleración (5 y 15 m), salto vertical con ciclo estiramiento-acortamiento (VCMJ y VCMJAS) y salto horizontal (HCMJ y H3BT) para analizar el rendimiento en jóvenes futbolistas.

Las altas correlaciones encontradas entre la capacidad de aceleración y el salto horizontal nos llevan a pensar que podría ser interesante para preparadores físicos y entrenadores implementar entrenamientos específicos de fuerza horizontal en las rutinas de entrenamiento con el fin de obtener mejoras en la capacidad de aceleración.

BIBLIOGRAFÍA

- Alves, J., Rebelo, A., Abrantes, C., & Sampaio, J. (2010). Short-term effects of complex and contrast training in soccer players' vertical jump, sprint, and agility abilities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24, 936-941.
- Arin, A., Jansson, D., & Skarphagen, K. (2012). *Maximal unilateral leg strength correlates with linear sprint and change of direction speed* (Tesis Doctoral). Universidad de Göteborg, Suecia.
- Arnason, A., Sigurdsson, S. B., Gudmundsson, A., Holme, I., Engebretsen, L., & Bahr, R. (2004). Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(2), 278-285.
- Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Science*, 24, 665-674.
- Bobbert, M. E., & Casius, L. J. (2005). Is the effect of a countermovement on jump height due to active state development? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 440-446.
- Bosco, C., Luhtanen, P., & Komi, P. V. (1983). A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *European Journal of Applied Physiology*, 50, 273-282.
- Bosco, C., & Komi, P. V. (1978). Mechanical characteristics and fiber composition of human leg extensor muscles. *European Journal of Applied Physiology*, 24, 21-32.
- Buchheit, M., & Mendez-Villanueva, A. (2013). Supramaximal intermittent running performance in relation to age and locomotor profile in highly-trained young soccer players. *Journal of Sports Science*, 31(13), 1402-1411.
- Buchheit, M., Samozino, P., Glynn, J. A., Michael, B. S., Al Haddad, H., Mendez-Villanueva, A., ... Morin, J. B. (2014). Mechanical determinants of acceleration and maximal sprinting speed in highly trained young soccer players. *Journal of Sports Science*, 32(20), 1906-1913.
- Castagna, C., Impellizzeri, F. M., Bizzini, M., Weston, M., & Manzi, V. (2011). Applicability of a change of direction ability field test in soccer assistant referees. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(3), 860-866.
- Castagna, C., & Castellini, E. (2013). Vertical jump performance in Italian male and female national team soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(4), 1156-1161.
- Castillo, A., Fernández, J. C., Chinchilla, J. L., & Álvarez, E. (2012). Relationship between muscular strength and sprints with changes of direction. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(3), 725-732.
- Chaouachi, A., Brughelli, M., Chamari, K., Levin, G. T., Abdelkrim, N. B., Laurencelle, L., ... Castagna, C. (2009). Lower limb maximal dynamic strength and agility determinants in elite basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(5), 1570-1577.
- Chaouachi, A., Manzi, V., Chaalali, A., Wong, P., Chamari, K., & Castagna, C. (2012). Determinants analysis of change-of-direction ability in elite soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(10), 2667-2676.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Delecluse, C. (1997). Influence of strength training on sprint running performance. Current findings and implications for training. *Sports Medicine*, 24(3), 147-156.
- Dellal, A., & Wong, D. P. (2013). Repeated sprint and change-of-direction abilities in soccer players: effects of age group. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(9), 2504-2508.
- Gabbett, T. J. (2006). A comparison of physiological and anthropometric characteristics among playing positions in sub-elite rugby league players. *Journal of Sports Science*, 24(12), 1273-1280.
- Gil, S. M., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A., & Irazusta, J. (2007) Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: Relevance for the selection process. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2), 438-445.
- Gil, S., Ruiz, F., Irazusta, A., Gil, J., & Irazusta, J. (2007). Selection of young soccer players in terms of anthropometric and physiological factors. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47, 25-32.
- González-Montesinos, J. L., Caraballo-Vidal, I., Gómez-Espinosa de los Monteros, R., Fernández-Santos, J., & Román-Bazán, M. A. (2010). Propuesta para calcular el índice de elasticidad máxima en miembros inferiores. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 10(39), 356-368.
- Gorostiaga, E. M., Llodio, I., Ibáñez, J., Granados, C., Navarro, I., Ruesta, M., ... Izquierdo, M. (2009). Differences in physical fitness among indoor and outdoor elite male soccer players. *European Journal of Applied Physiology*, 106, 483-491.
- Haugen, T., Tønnessen, E., Hisdal, J., & Seiler, S. (2014). The role and development of sprinting speed in soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9(3), 432-441.
- Hoff, J., & Helgerud, J. (2004). Endurance and strength training for soccer players - physiological considerations. *Sports Medicine*, 34(3), 165-180.
- Hulse, M. A., Morris, J. G., Hawkins, R. D., Hodson, A., Nevill, A. M., & Nevill, M. E. (2013). A field-test battery for elite, young soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, 34(4), 302-311.
- Katis, A., & Kellis, E. (2009). Effects of small-sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, 374-380.
- Kugler, F., & Janshen, L. (2010). Body position determines propulsive forces in accelerated running. *Journal of Biomechanics*, 43, 343-348.
- Little, T., & Williams, A. G. (2005). Specificity of acceleration, maximum speed and agility in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(1), 76-78.
- Los Arcos, A., Yanci, J., Mendiguchia, J., Salinero, J. J., Brughelli, M., & Castagna, C. (2014). Short-term training effects of vertically and horizontally oriented exercises on neuromuscular performance in professional soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9(3), 480-488.
- Maulder, P., & Cronin, J. (2005). Horizontal and vertical assessment: reliability, symmetry, discriminative and predictive ability. *Physical Therapy and Sport*, 6, 74-82.
- Mendez-Villanueva, A., Buchheit, M., Simpson, B., Peltola, E., & Bourdon, P. (2011). Does on-field sprinting performance in young soccer players depend on how fast they can run or how fast they do run? *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(9), 2634-2638.
- Mero, A. (1988). Force-time characteristics and running velocity of male sprinters during the acceleration phase of sprinting. *Research Quarterly for Exercise in Sport*, 59, 94-98.
- Morin, J. B., Edouard, P., & Samozino, P. (2011). Technical ability of force application as a determinant factor of sprint performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(9), 1680-1688.
- Mujika, I., Santisteban, J., Impellizzeri, F. M., & Castagna, C. (2009). Fitness determinants of success in men's and women's football. *Journal of Sports Science*, 27, 107-114.
- Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000a). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Science*, 18, 669-683.
- Reilly, T., Williams, A. M., Nevill, A., & Franks, A. (2000b). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sports Science*, 18, 695-702.
- Rønnestad, B. R., Kvamme, N. H., Sunde, A., & Raastad, T. (2008). Short-term effects of strength and plyometric training on sprint and jump performance in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(3), 773-780.
- Salaj, S., & Markovic, G. (2011). Specificity of jumping, sprinting, and quick change of direction motor abilities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(5), 1249-1255.
- Sassi, R. H., Dardouri, W., Yahmed, M. H., Gmada, N., Mahfoudhi, M. E., & Gharbi, Z. (2009). Relative and absolute reliability of a modified agility T-Test and its relationship with vertical jump and straight sprint. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(6), 1644-1651.
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
- Svensson, M., & Drust, B. (2005). Testing soccer players. *Journal of Sports Science*, 23(6), 601-618.
- Vänttinen, T., Blomqvist, M., Nyman, K., & Häkkinen, K. (2011). Changes in body composition, hormonal status, and physical fitness in 11-, 13-, and 15-year-old Finnish regional youth soccer players during a two-year follow-up. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(12), 3342-3351.

- Vescovi, J. D., & McGuigan, M. R. (2008). Relationships between sprinting, agility, and jump ability in female athletes. *Journal of Sports Science*, 26(1), 97-107.
- Vescovi, J. D., Rumpf, R., Brown, T. D., & Marques, M. C. (2011). Physical performance characteristics of high-level female soccer players 12-21 years of age. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21(5), 670-678.
- Williams, C. A., Oliver, J. L., & Faulkner, J. (2011). Seasonal monitoring of sprint and jump performance in a soccer youth academy. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 6, 264-275.
- Wisloff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., & Hoff, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 38, 285-288.
- Yanci, J., Reina, R., Los Arcos, A., & Cámara J. (2013). Effects of different contextual interference training programs on agility and speed performance of primary school students. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12, 601-607.
- Yanci, J., & Los Arcos, A. (2013). Evolución del rendimiento aeróbico y anaeróbico en futbolistas profesionales tras la pretemporada. *Cultura_Ciencia_Deporte*, 24(8), 207-215.
- Yanci, J., Los Arcos, A., Mendiguchia, J., & Brughelli, M. (2014). Relationships between sprinting, agility, one- and two-leg vertical and horizontal jump in soccer players. *Kinesiology*, 46(2), 194-201.

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

Análisis del tiempo de reacción en personas con y sin discapacidad intelectual en función del deporte practicado

Analysis of reaction time in people with and without intellectual disabilities depending on the sport practiced

Diego Peinado Santos, Marta Torres Pareja, María Virginia García Coll, Nuria Mendoza Láiz

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

CORRESPONDENCIA:

Nuria Mendoza Laiz
nuria.mendoza@uclm.es

Recepción: julio 2014 • Aceptación: febrero 2015

Resumen

El objetivo de este estudio ha sido analizar las diferencias en cuanto al tiempo de reacción (TR) ante un estímulo visual entre deportistas con discapacidad intelectual y sin discapacidad, así como comparar las diferencias en función del género y el deporte que se practica. Para ello participaron un total de 38 deportistas (19 con discapacidad intelectual y 19 sin discapacidad) divididos en función del deporte que practicaban: atletismo, natación, deportes colectivos, gimnasia y artes marciales. El instrumento utilizado fue el Dynavision D2, un reacciómetro visual que manda estímulos de forma sucesiva a los deportistas para que respondan de forma rápida. Se demostró que el TR es menor en deportistas sin discapacidad en comparación a deportistas con discapacidad ($p < 0.05$), no apreciándose diferencias significativas en el TR entre sujetos con y sin discapacidad que realizaban artes marciales, ni al comparar cada grupo entre los distintos deportes practicados. Los valores medios de tiempo de reacción son mayores en hombres que en mujeres en ambos grupos, aunque no se apreciaron diferencias significativas entre ellos. Los resultados de este estudio ayudarían a planificar mejor el entrenamiento de estos deportistas.

Palabras clave: tiempo de reacción, discapacidad intelectual, estímulo visual, dynavision.

Abstract

The aim of this study was to analyze the differences in the reaction time (RT) to a visual stimulus between athletes with intellectual disabilities and without disabilities, as well as to compare the differences in gender and sport practiced. 38 athletes took part in the study (19 with intellectual disabilities and 19 without disabilities) divided according to the sport practiced; athletics, swimming, team sports, gymnastics and martial arts. The instrument used was the Dynavision D2, a speed of reaction meter that sends stimuli in succession to the athletes so that they react rapidly. It was demonstrated that the RT is lower in athletes without disability compared with athletes with intellectual disability ($p < 0.05$). There being no significant differences in RT between subjects with and without disabilities who engaged in martial arts and when comparing each group among the different popular sports. The mean values of RT are higher in men than in women in both groups, although there was no significant difference between them. The results of this study will help to plan the training of these athletes.

Key words: reaction time, intellectual disability, visual stimulus, dynavision.

Introducción

La discapacidad intelectual (DI) es definida a través de la Asociación Americana de la Discapacidad Intelectual (AAIDD: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities) como *una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en el comportamiento adaptativo tal y como se expresa en las habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas, originándose antes de los 18 años*” (AAIDD, 2012). El término discapacidad intelectual es el que se utiliza actualmente para designar a la discapacidad conocida anteriormente como retraso mental. Existen una serie de premisas esenciales que se deben considerar para determinar si una persona tiene discapacidad intelectual. Verdugo (2003) nos enumera una serie de factores a tener en cuenta, como pueden ser las limitaciones intelectuales y del comportamiento adaptativo que deben evaluarse en el momento actual, en el contexto de iguales de edad y cultura, las diferencias culturales y lingüísticas, así como las diferencias en comunicación y en aspectos sensoriales, motores y de comportamiento, describir las limitaciones para describir un perfil de los apoyos necesarios, así como proporcionar apoyos personalizados apropiados durante un periodo prolongado para mejorar el funcionamiento en la vida de las personas con discapacidad intelectual.

Esta definición del término presenta también un enfoque multidimensional con el fin de evitar el reduccionismo y la excesiva confianza en el uso de test para diagnosticar el coeficiente intelectual, además de unir la evaluación con la intervención o apoyo a la persona, y hacerlo teniendo en cuenta aspectos personales y ambientales que pueden variar en el tiempo. Las dimensiones propuestas por Verdugo (2003) al analizar la definición de discapacidad intelectual de la asociación americana sobre retraso mental de 2002 son cinco, divididas en Habilidades intelectuales, Conducta Adaptativa (conceptual, social y práctica), Participación, Interacciones y Roles sociales, Salud (salud física, salud mental, etiología) y Contexto (ambientes y cultura).

Para que el diagnóstico de discapacidad intelectual se confirme tiene que haber limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual, limitaciones significativas en las habilidades adaptativas y la evidencia de que la discapacidad estaba presente antes de la edad de 18 años.

Las causas de la discapacidad intelectual son múltiples y variadas. Se pueden dividir según el momento en el que surge el daño cerebral en: prenatal, perinatal y postnatal. Según Marti (2011), aproximadamente

el 60% (mayoría de los casos) es de origen prenatal, abarcando los periodos perinatal y postnatal un 5% cada uno y siendo el resto de casos de origen indeterminado. Dentro del periodo prenatal, la discapacidad intelectual por causa genética afecta a un 35% de esta población, que va desde anomalías cromosómicas a alteraciones de un solo gen (Síndrome de Down, Esclerosis tuberosa...), así como un amplísimo rango de enfermedades por trastornos metabólicos de lípidos, aminoácidos o carbohidratos, trastornos adquiridos como infecciones intrauterinas (rubeola o sífilis) o carencias nutricionales (déficit de yodo o intoxicación por plomo). En el periodo perinatal y postnatal las causas más comunes son los trastornos adquiridos, como problemas tardíos del embarazo, anoxia en el parto o parto prematuro, enfermedades adquiridas en la infancia (encefalitis), traumatismos o malnutrición. Al igual que en el estudio anterior y siguiendo a Martínez et al., (2011), la discapacidad intelectual afecta aproximadamente a entre un 0.7% y un 1.5% de la población en países desarrollados, pudiendo llegar a un 4% en países no desarrollados. Esto supone en España más de 400.000 personas afectadas con esta enfermedad. En el estudio realizado en el Centro de difusión nacional para los niños con discapacidades (NICHCY, 2010) se estima que 6,4 millones de personas en Estados Unidos tienen discapacidad intelectual, siendo más de 580.000 niños de 6 a 21 años los que reciben servicios de educación especial por esta enfermedad.

En el deporte es muy importante percibir lo que está sucediendo en cada instante, ya que el transcurso de las acciones dará lugar al resultado final. A través de la percepción se recoge información de todo lo que rodea al deportista en su actividad deportiva.

La percepción visual es un proceso psicológico que permite al ser humano extraer información del medio y poder relacionarse mejor con el contexto en el que se encuentra (Palmi, 2007), es decir, el deportista analizará la situación y reaccionará de la forma que crea oportuna a la acción realizada por el contrario. Moreno, Ávila y Damas (2001) sugieren que el éxito en el rendimiento de un deporte requiere de una destreza perceptiva, así como de una ejecución precisa del movimiento.

Para Moreno, Del Campo, Reina, Ávila y Sabido (2003) la percepción visual es entendida como un proceso de organización de la información que estudia el reconocimiento de estímulos y su relación con el tiempo de ejecución motora en una condición de tiempo de reacción.

Incluido dentro de la percepción visual se puede destacar el concepto de atención visual selectiva. La Atención Visual se podría entender como el proceso de selección de información (o zona del campo visual)

para la detección, identificación y reconocimiento de algunos estímulos del entorno mientras que otros son ignorados (Boutcher, 2002). Esto tiene lugar principalmente en situaciones deportivas donde la velocidad de la acción motriz está muy presente y resulta relevante (móvil, compañeros, contrarios...).

Según Ruíz (1994) la atención visual selectiva es la que dirige la búsqueda en el medio, seleccionando las señales según tengamos pensado actuar, siendo estas señales escogidas una vez diferenciadas. Esta atención visual se puede dividir en visión central o visión periférica, según dónde mire el deportista.

La visión central se localiza cuando se mantiene la mirada en el centro del foco de atención aquello sobre lo que se está más pendiente. En cambio en la visión periférica se reconocen estímulos visuales en las distintas áreas del campo visual alrededor del objeto sobre el que se fija la atención, proporcionando al ejecutante información externa y respecto de la orientación de su propio cuerpo (Williams, Davids, & Williams, 1999).

Según Yantis y Jonides (1990), los estímulos periféricos, aun cuando son inesperados, captan la atención del sujeto, mientras que los estímulos centrales son efectivos, ya que su presencia es esperada. Ante estímulos centrales la orientación de la atención se considera voluntaria, considerándose automática cuando se orienta a objetos situados en la periferia del campo de visión. Además, el foco de atención cambia en menos ocasiones cuando se dan señales periféricas que en las señales centrales.

El tiempo de reacción (TR) es aquel que transcurre entre la aparición de un estímulo y la realización de la respuesta (Martínez, 2003). Los factores que influyen sobre el tiempo de reacción son numerosos, pudiéndose englobar en aquellos relacionados con factores dependientes del sujeto y aquellos relacionados con el estímulo. Para los primeros, están los factores propios del sujeto, como el estado físico, fatiga, motivación, etc., miembro corporal con el que se realiza la respuesta y características como el género, sustancias administradas (cafeína o medicamentos), tipo de deporte y categoría de deporte (Pérez, Soto, & Rojo, 2011). Entre los factores relacionados con el estímulo podemos indicar las características físicas del estímulo, posición inicial, medio de transmisión del estímulo, intensidad del estímulo, complejidad del movimiento o influencia del color en el estímulo.

El tiempo de reacción se ve reducido cuando el estímulo va precedido de una señal alertadora que favorece el grado de concentración y nivel de atención del sujeto, siendo este efecto inferior en personas con discapacidad intelectual. Esto es debido a que inicialmente el grado de atención del individuo con discapacidad

intelectual es más disperso con resultados más bajos y dispares, pero cuando interviene la señal, la concentración de la persona con discapacidad resulta más beneficiada, en tanto que la del individuo sin discapacidad aumenta en menor cuantía por estar de antemano más próxima a la asíntota y ser, en este caso, cada vez más difícil centrar la atención (González, 1991).

En la gran mayoría de deportes, ya sean individuales o colectivos, uno de los factores que más puede influir en el resultado final es el tiempo de reacción empleado en cada una de las distintas acciones que se suceden en el desarrollo de la práctica deportiva. En las salidas de las pruebas de velocidad en deportes como natación o atletismo el tiempo de reacción es fundamental, ya que se debe responder lo más rápido posible ante estímulo (normalmente acústico, disparo de pistola) para iniciar la carrera (Fernández, 2010).

En las artes marciales el tiempo de reacción es fundamental, ya que se habla de deportes en el que los movimientos son rápidos, en una distancia corta y en el que hay que estar muy atentos a cualquier acción del oponente, ya que de un momento a otro se puede marcar la diferencia en el enfrentamiento (Hernández & García, 2013).

En los deportes colectivos como el fútbol o el baloncesto el tiempo de reacción es importante debido a los continuos cambios que se producen en las situaciones de juego, los jugadores se enfrentan a un entorno complejo que se modifica constantemente y necesitan capturar información sobre el balón, sus compañeros de equipo y los oponentes, realizando rápidos cambios de dirección y maniobras para engañar o anticiparse al contrario en la disputa por el móvil (Ruschel, Hauthenthal, Hubert, Fontana, Pereira, & Roesler, 2011).

Como concluyen Teodoro, Alves, De Souza y Ugri-nowitsch (2013) la práctica de baloncesto y gimnasia permite mejorar la capacidad para identificar, seleccionar y programar las respuestas motoras en situaciones que implican la presentación de un único estímulo para una respuesta única, destacando que la práctica sistemática de ambos deportes ha demostrado tener un papel muy importante en la mejora del tiempo de reacción simple, que es una capacidad perceptiva necesaria en las actividades de la vida diaria.

Por todo lo anterior, el presente estudio se ha realizado con el objetivo de analizar las diferencias en el tiempo de reacción ante un estímulo visual entre deportistas con discapacidad intelectual y sin discapacidad, así como comparar las diferencias en función del género y el deporte que se practica, planteando la hipótesis de que el tiempo de reacción ante estímulos visuales es menor en deportistas sin discapacidad intelectual que en deportistas con discapacidad.

Método

Participantes

Participaron voluntariamente en el estudio 36 sujetos, 23 hombres y 13 mujeres, con una media de edad de 28 ± 8.99 años. Se dividieron en dos grupos dependiendo de si presentaban o no discapacidad intelectual; 18 sujetos con discapacidad intelectual (12 hombres y 6 mujeres) y 18 sin discapacidad intelectual (11 hombres y 7 mujeres), todos ellos sin ningún problema de visión. A su vez se dividieron en función del deporte que practicaban; 10 que practicaban deportes colectivos; baloncesto y fútbol (5 con DI y 5 sin DI), 10 Atletismo (5 con DI y 5 sin DI), 10 Natación (5 con DI y 5 sin DI) y 6 Gimnasia (3 con DI y 3 sin DI).

Todos los participantes estaban federados en los distintos deportes que practicaban, entrenando al menos dos veces por semana, y no realizaban ningún otro tipo de actividad física.

Se solicitó el consentimiento previo de los participantes y aquellos que presentaban una discapacidad intelectual moderada fue otorgado por los padres.

Instrumentos

El instrumento empleado es el Dynavision D2, un reaccímetro visual que funciona con electricidad. Tiene forma cuadrada y se mantiene sobre una base, estando instalado junto a una pared sin objetos cercanos, permitiendo una total movilidad y evitando la distracción de los componentes del estudio. La plataforma tiene unas dimensiones de 70.5 cm x 53 cm x 17.25 cm. La altura de la plataforma es ajustable a la altura de los sujetos, regulándola hacia arriba y hacia abajo a través de un interruptor.

La plataforma tiene 80 interruptores cuadrados de 2 cm x 2 cm, distribuidos de forma circular de dentro a fuera por toda el área de la plataforma formando un total de 8 anillos. En el centro de la plataforma se encuentra una pequeña pantalla rectangular de 5 cm x 3 cm, que indica cuándo comienza la prueba, y en la cual aparecen números como parte de alguna de las pruebas, sirviendo como referencia para distinguir el centro entre todos los interruptores. Esta pantalla se utilizaba como criterio de ajuste de la altura del instrumento, colocándose a la altura de los ojos de los participantes.

La unidad de medida que emplea el Dynavision D2 es el segundo y la forma de medir el tiempo de reacción está controlada por el número de hits (golpeos) y el tiempo (segundos) que tarda en realizarse cada uno de ellos desde que aparece el estímulo, ya sea a través de una luz roja o verde, hasta que se golpea.

Diseño

El diseño de la investigación es comparativo y diferencial, ya que se pretende analizar las diferencias entre los distintos grupos seleccionados en la muestra (que asumen el papel de niveles de variable independiente) en cada una de las variables dependientes.

Variables dependientes: el número de golpeos (G), la media del tiempo de reacción (M) y el golpeo más rápido (GR).

Variables independientes: la discapacidad o no de los sujetos (con y sin discapacidad intelectual) así como los distintos deportes que practican y en los que se divide la muestra (deportes colectivos, natación, atletismo y gimnasia).

Todos los participantes entrenaban dos veces por semana, y llevaban practicando ese deporte durante más de cinco años.

Procedimiento

Previamente, y debido a la falta de documentación de estudios donde se aplicara un protocolo en Dynavision con personas con discapacidad intelectual, se procedió a realizar una prueba piloto en la cual participaron nueve voluntarios para observar la dificultad que para ellos entrañaba las pruebas pensadas para el estudio. Dado a que existía esta dificultad para ver si el protocolo establecido era excesivo para su nivel de discapacidad, se decidió reunir un panel de expertos compuestos por tres especialistas relacionadas con el tema del estudio, Doctoras en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, que validaron el protocolo utilizado.

Tras ello se decidió modificar el procedimiento incrementando en un segundo el tiempo que permanecen encendidas las luces rojas en la prueba reactiva, manteniendo las tres cifras del número en la prueba reactiva con números y colocando las pruebas en progresión de dificultad.

El estudio estaba compuesto por un total de 3 pruebas, a partir de las cuales se medía el tiempo de reacción y otras variables como la visión central y visión periférica.

Todas las pruebas se realizaron dos veces con un descanso de 1 minuto entre cada serie, tomando el mejor de los resultados para analizar los datos.

– Proactivo 1 minuto: ejercicio de un minuto de duración, en el que aparecen luces rojas por toda el área de la plataforma de forma individual y continua. Las luces rojas no desaparecen del interruptor hasta que no son golpeadas. Cuando una luz es golpeada, automáticamente aparece otra luz roja.

- Reactivo 1 minuto: en esta ocasión, durante los 60 segundos de duración, aparecen luces rojas y un 30% de luces verdes que se mantienen encendidas durante un segundo. Se debe golpear con precisión el interruptor de las luces rojas antes de que la luz desaparezca (un segundo encendida) y discriminar cuando aparecen las luces de color verde, no golpeando el interruptor.
- Reactivo 1 minuto con números: se deben apagar las luces rojas antes de que la luz desaparezca, manteniéndose encendidas durante un segundo. Aparte se debe decir en voz alta el número de tres cifras que aparece en la pantalla (Figura 1).

Análisis de datos

Con el fin de analizar la distribución de los datos y su normalidad se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Dicha prueba arrojó resultados de normalidad para cada una de las variables analizadas, por lo que en el estudio se aplicó estadística paramétrica. Como medidas descriptivas, para cada variable se calcularon el máximo, mínimo, media y la desviación estándar. Una prueba T para muestras independientes fue utilizada para estudiar las posibles diferencias en la capacidad de reacción entre ambos grupos. Por último se aplicó un análisis multivarianza (MANOVA) para comprobar las posibles diferencias entre ambos grupos en función del deporte practicado y el sexo de los sujetos. Para todos estos tratamientos fue utilizado el paquete estadístico SPSS 21.0 para Windows. Los niveles de significación fueron establecidos para $p < 0.05$.

Resultados

Después de analizar los estadísticos descriptivos se observa cómo para los deportistas sin discapacidad la media de número de golpes (G) en las tres pruebas

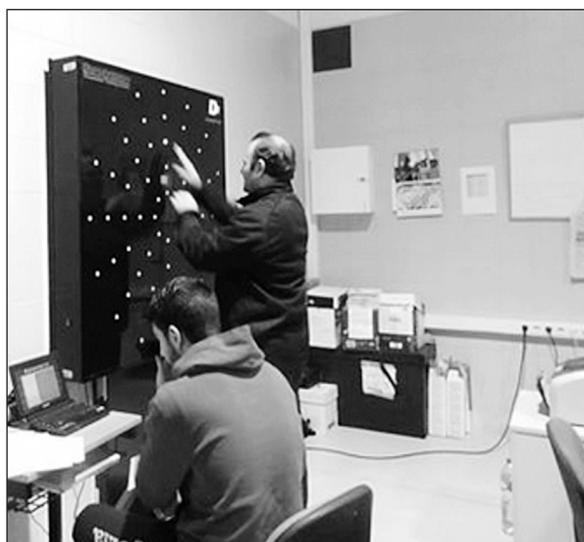


Figura 1. Participante realizando una de las pruebas del estudio.

bas es 34.07 ± 9.98 (mínimo 19 y máximo 52), siendo mayor que en el grupo con discapacidad 62.80 ± 6.49 (mínimo 51.67 y máximo 72). La media del tiempo de reacción (M) en las tres pruebas es menor para el grupo sin discapacidad 0.68 ± 0.031 s (mínimo 0.62 y máximo 0.73) en comparación con el grupo con discapacidad 0.88 ± 0.104 s (mínimo 0.72 y máximo 1.09), obteniendo similares resultados en la media del golpeo más rápido (GR), siendo la media para el grupo sin discapacidad 0.43 ± 0.32 s (mínimo 0.37 y máximo 0.49) y para el grupo con discapacidad 0.57 ± 0.071 s (mínimo 0.42 y máximo 0.70), mostrando la prueba T diferencias significativas entre ambos grupos en cada una de las pruebas, siendo favorables al grupo sin discapacidad (Tabla 1).

En la Tabla 2 se muestran los resultados obtenidos al comparar entre ambos grupos en función del deporte practicado, utilizando para ello un análisis multivarianza (MANOVA), donde no se encontraron diferencias significativas en artes marciales entre el grupo con y sin discapacidad en ninguna de las pruebas, además

Tabla 1. Diferencias entre los dos grupos (con y sin discapacidad).

Variable Dependiente	Prueba T de muestras independientes				
	T	gl	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	Sig. (bilateral)
Prueba 1 G	-8.095	36	-23.63*	2.92	0.000
Prueba 1 M	6.739	36	0.39*	0.05	0.000
Prueba 1 GR	7.280	36	0.18*	0.02	0.000
Prueba 2 G	-9.648	36	-24.47*	2.54	0.000
Prueba 2 M	7.667	36	0.10*	0.01	0.000
Prueba 2 GR	6.294	36	0.12*	0.02	0.000
Prueba 3 G	-10.512	36	-38.10*	3.62	0.000
Prueba 3 M	8.190	36	0.10*	0.01	0.000
Prueba 3 GR	5.452	36	0.11*	0.02	0.000

* Diferencia de medias significativa a nivel de 0.05

Tabla 2. Diferencias entre grupos en función del deporte.

Comparaciones por pares				
Variable Dependiente	Deporte	Diferencia de medias (I-J) (I) con discapacidad (J) sin discapacidad	Error típ.	Sig. ^b
Prueba 1 G	Atletismo	-30.400*	5.693	0.000
	Natación	-21.800*	5.693	0.001
	Deportes colectivos	-18.400*	5.693	0.003
	Gimnasia	-30.667*	7.350	0.000
Prueba 1 M	Atletismo	0.474*	0.117	0.000
	Natación	0.364*	0.117	0.004
	Deportes colectivos	0.320*	0.117	0.011
	Gimnasia	0.530*	0.151	0.002
Prueba 1 GR	Atletismo	0.234*	0.047	0.000
	Natación	0.164*	0.047	0.002
	Deportes colectivos	0.204*	0.047	0.000
	Gimnasia	0.163*	0.061	0.012
Prueba 2 G	Atletismo	-24.600*	5.253	0.000
	Natación	-22.800*	5.253	0.000
	Deportes colectivos	-26.800*	5.253	0.000
	Gimnasia	-29.000*	6.782	0.000
Prueba 2 M	Atletismo	0.088*	0.027	0.003
	Natación	0.078*	0.027	0.008
	Deportes colectivos	0.124*	0.027	0.000
	Gimnasia	0.143*	0.035	0.000
Prueba 2 GR	Atletismo	0.086*	0.037	0.026
	Natación	0.086*	0.037	0.026
	Deportes colectivos	0.186*	0.037	0.000
	Gimnasia	0.113*	0.047	0.024
Prueba 3 G	Atletismo	-46.000*	7.002	0.000
	Natación	-32.000*	7.002	0.000
	Deportes colectivos	-35.000*	7.002	0.000
	Gimnasia	-48.667*	9.039	0.000
Prueba 3 M	Atletismo	0.120*	0.024	0.000
	Natación	0.094*	0.024	0.001
	Deportes colectivos	0.106*	0.024	0.000
	Gimnasia	0.100*	0.031	0.003
Prueba 3 GR	Atletismo	0.106*	0.043	0.019
	Natación	0.084	0.043	0.058
	Deportes colectivos	0.138*	0.043	0.003
	Gimnasia	0.143*	0.055	0.014

* Diferencia de medias significativa a nivel de 0.05. b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

de no apreciarse diferencias significativas en natación en la prueba 3 GR entre ambos grupos. En los demás casos las diferencias resultaron ser estadísticamente significativas en cada una de las pruebas, siendo favorable al grupo sin discapacidad.

Comparando entre los distintos deportes practicados y cada grupo se pudo observar que no existen diferencias significativas en ninguna prueba.

En la Tabla 3 se presentan los resultados obtenidos al comparar entre ambos grupos en función del género, donde las diferencias resultaron ser estadísticamente significativas en cada una de las pruebas a favor del grupo sin discapacidad.

Analizando los resultados dentro de cada grupo (con y sin discapacidad por separado) y, dentro de él, las diferencias entre el género (ver Tabla 4) se encontraron diferencias significativas en la prueba 3 G en el grupo sin discapacidad a favor de los hombres con una media de 69.33 ± 3.04 golpes en comparación con las mujeres 56.85 ± 3.98 golpes. No encontrando diferencias significativas en ninguna de las demás pruebas.

También hay que destacar otro de los aspectos que puede ser importante a la hora de medir el tiempo de reacción en el dynavision, como es la mirada. Aun sabiendo la limitación que supuso no utilizar ningún

Tabla 3. Diferencias entre grupos en función del género.

Comparaciones por pares				
Variable dependiente	Género	Diferencia de medias(I-J) (I) Grupo: con discapacidad (J) Grupo: sin discapacidad	Error típ.	Sig. ^b
Prueba 1 G	Hombre	-25.763*	3.584	0.000
	Mujer	-20.095*	4.981	0.000
Prueba 1 M	Hombre	0.409*	0.073	0.000
	Mujer	0.361*	0.102	0.001
Prueba 1 GR	Hombre	0.196*	0.032	0.000
	Mujer	0.164*	0.044	0.001
Prueba 2 G	Hombre	-23.013*	3.190	0.000
	Mujer	-27.190*	4.434	0.000
Prueba 2 M	Hombre	0.112*	0.017	0.000
	Mujer	0.090*	0.024	0.001
Prueba 2 GR	Hombre	0.124*	0.024	0.000
	Mujer	0.116*	0.034	0.002
Prueba 3 G	Hombre	-42.026*	4.225	0.000
	Mujer	-31.690*	5.872	0.000
Prueba 3 M	Hombre	0.112*	0.015	0.000
	Mujer	0.083*	0.021	0.000
Prueba 3 GR	Hombre	0.122*	0.027	0.000
	Mujer	0.109*	0.038	0.007

* Diferencia de medias significativa a nivel de 0.05. b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4. Diferencias entre el género en función del grupo.

Comparaciones por pares				
Variable dependiente	Grupo	Diferencia de medias (I-J) (I) Hombre (J) Mujer	Error típ.	Sig. ^b
Prueba 1 G	Con discapacidad	0.821	4.419	0.854
	Sin discapacidad	6.488	4.258	0.137
Prueba 1 M	Con discapacidad	-0.011	0.090	0.908
	Sin discapacidad	-0.058	0.087	0.507
Prueba 1 GR	Con discapacidad	-0.006	0.039	0.883
	Sin discapacidad	-0.038	0.037	0.317
Prueba 2 G	Con discapacidad	1.487	3.933	0.708
	Sin discapacidad	-2.690	3.790	0.483
Prueba 2 M	Con discapacidad	0.004	0.021	0.851
	Sin discapacidad	-0.019	0.020	0.365
Prueba 2 GR	Con discapacidad	-0.006	0.030	0.855
	Sin discapacidad	-0.014	0.029	0.630
Prueba 3 G	Con discapacidad	2.141	5.209	0.684
	Sin discapacidad	12.476*	5.019	0.018
Prueba 3 M	Con discapacidad	0.003	0.019	0.871
	Sin discapacidad	-0.026	0.018	0.156
Prueba 3 GR	Con discapacidad	0.001	0.034	0.973
	Sin discapacidad	-0.012	0.032	0.724

aparato específico de seguimiento de la mirada, gracias a la observación directa se pudo ver hacia donde la dirigían en todo momento. El 100% de la muestra (36 sujetos) utilizó la visión central, realizando movimientos con la cabeza para poder ver los diferentes puntos de la plataforma, lo que propiciaba que cuando llegaban a tiempo a una luz roja les era más difícil acertar la siguiente, porque el recorrido era mayor.

Discusión

El objetivo principal de este estudio ha sido analizar las diferencias en cuanto al tiempo de reacción ante un estímulo visual entre deportistas con discapacidad intelectual y sin discapacidad, además de comparar las diferencias en función del género y el deporte que se practica.

El análisis estadístico muestra diferencias significativas entre los dos grupos (con y sin discapacidad intelectual) en las tres variables que hemos utilizado para comparar el tiempo de reacción. Éstas son: la media de número de golpes (G), la media del tiempo de reacción (M) y la media del golpeo más rápido (GR), siendo menor el tiempo de reacción en deportistas sin discapacidad. De la misma manera, las diferencias siguen siendo significativas al comparar entre ambos grupos en función del género. Según Berkson (1967) los tiempos de reacción son menores en personas con discapacidad intelectual por la disfunción específica del sistema procesador de la información, debido a los problemas de estructuración central en la coordinación perceptivo-motora. Esto provoca una menor rapidez dada la lentitud de los procesos centrales que rigen la discriminación y traducción del estímulo en respuesta. De acuerdo con Brewer (1978), cuando la tarea de discriminación y traducción es más exigente, la precisión y velocidad de las respuestas disminuye, habiendo una relación positiva entre el nivel de inteligencia y el rendimiento motor, radicando el principal factor limitante en componentes del procesamiento central. Al aumentar las alternativas estímulo-respuesta la velocidad de reacción depende de la velocidad de procesamiento de la información, de modo que al aumentar las alternativas aumentan los tiempos de reacción, siendo el efecto mayor para las personas con discapacidad intelectual (Ley de Hick, 1952).

En el estudio realizado por Soto, Pérez y Rojo (2011) se indica que son varios los factores que influyen sobre el TR, los relacionados con factores dependientes del sujeto (el estado físico, calentamiento, fatiga, motivación, etc., del miembro corporal con el que se realiza la respuesta y otras características como la edad, género, sustancias administradas, tipo de deporte y nivel de deporte (Henry & Rogers, 1960; Roca, 1983) y aquellos relacionados con el estímulo. Nuestra muestra era heterogénea al existir muchos deportes y diferentes características entre las personas con discapacidad intelectual, dada la imposibilidad de existir dos personas iguales con la misma discapacidad intelectual aunque sí, como se ha realizado en este estudio, al agruparles por el potencial de movimiento, entendiendo éste como la unión en entre la capacidad física y nivel de entrenamiento.

En cuanto al tipo de deporte practicado, en la muestra estudiada se obtuvieron diferencias significativas al comparar ambos grupos. Parece no existir acuerdo en relación a la variación del TR según el tipo de deporte, ya que los resultados encontrados por los diferentes autores son contradictorios. Los resultados obtenidos, por ejemplo, en el estudio de Soto, Pérez y

Rojo (2011) indican que los practicantes en deportes colectivos reaccionan más rápidamente en tareas de TR, aunque debemos resaltar que la discapacidad de este estudio era auditiva, siendo los resultados encontrados contrarios a los obtenidos en nuestro estudio, donde los más significativos fueron en atletismo.

Otro factor fundamental puede ser el tipo de visión. Según lo expuesto por Ruiz, Peñaloza, Navia y Rioja (2013), y lo observado en el estudio de Hernández y García (2013), los novatos establecen su foco de atención con una visión central y los expertos utilizan la visión periférica, obteniendo los expertos mejores resultados, por lo que sería esencial conocer el nivel de pericia de los sujetos para observar si influye en nuestros resultados. Tampoco se apreciaron diferencias significativas en natación en la prueba 3 GR entre ambos grupos, aunque la media de los resultados era favorable al grupo sin discapacidad y el nivel de significación de $p = 0.058$, existiendo diferencias significativas en las demás pruebas entre ambos grupos en dicho deporte, lo que da lugar a que el resultado en esta prueba no sea del todo relevante y el tiempo de reacción sea significativamente mejor en el grupo sin discapacidad.

Comparando los distintos deportes practicados y cada grupo no se observaron diferencias significativas en ninguna de las pruebas, en contra de lo observado en el estudio de Soto, Pérez, Rojo y Reina (2014) donde el TR fue menor en los sujetos que competían en deportes individuales en comparación a los que competían en deportes de equipo.

Por otro lado, en la investigación de Duarte et al. (2003), se afirma que la influencia del entrenamiento sobre el TR ha sido estudiada en población «normal» y parece evidente la influencia de la práctica deportiva sobre el TR, permitiendo acortar el tiempo que separa la presentación de un estímulo y la respuesta motriz al mismo, siendo en nuestro estudio un entrenamiento más continuado en las personas sin discapacidad que en las personas con discapacidad intelectual.

Como se ha mencionado anteriormente, el género es otra de las variables que se relaciona con el tiempo de reacción, encontrando diferencias significativas a favor de los hombres respecto a las mujeres únicamente en la prueba 3 G del grupo sin discapacidad. Aunque no se encuentran diferencias significativas en las demás pruebas, sí se puede apreciar que los valores de tiempo de reacción son menores en los hombres, resultados semejantes a los alcanzados por Gursoy (2010) o Soto, Pérez y Rojo (2011). En la misma línea de nuestros resultados están las conclusiones de Henry y Rogers (1960) con varones y mujeres adolescentes. De igual forma Duarte, Costa y Moura (2003) o Gursoy (2010) encontraron diferencias entre los valores de TR pre-

sentados entre individuos de género femenino y masculino, apuntando esas diferencias hacia un menor TR para los hombres, sea cual fuere su edad. Aunque podemos encontrar estudios contradictorios como el de Vences, Silva, Cid, Ferreira y Marques (2011) donde se observó que las mujeres obtuvieron un mejor tiempo de reacción en situaciones más complejas.

Conclusiones

A partir de lo expuesto anteriormente podemos obtener las siguientes conclusiones:

- La hipótesis planteada inicialmente “el tiempo de reacción ante estímulos visuales es menor en deportistas sin discapacidad intelectual que en deportistas con discapacidad” se corresponde con los resultados obtenidos en el presente estudio.
- El tiempo de reacción ante estímulos visuales es menor para deportistas sin discapacidad intelectual en comparación a deportistas con discapacidad.
- No se apreció diferencias significativas en el tiempo de reacción entre sujetos con y sin discapacidad que realizaban artes marciales.

- No se apreciaron diferencias significativas en el tiempo de reacción al comparar cada grupo con o sin discapacidad entre los distintos deportes practicados.

El presente trabajo es una aportación al campo de la investigación en discapacidad intelectual, donde los estudios son escasos, siendo este colectivo uno de los más amplios en la práctica deportiva, pudiendo ayudar con él a programar entrenamientos para la mejora del tiempo de reacción en este colectivo conociendo las diferencias que existen en estos parámetros en las personas con discapacidad intelectual, algo fundamental en todos los deportes. Aspectos deportivos como las salidas en las pruebas de velocidad que se dan en los deportes individuales, como el atletismo, la natación o en los deportes de combate, el TR juega un importante papel, de modo que un pequeño descenso del TR puede hacer que se consiga la meta deseada.

La muestra es reducida, por lo que sería interesante ampliarla, además de utilizar aparatos de seguimiento de la visión para observar cómo influye la vista en el tiempo de reacción y comparar el tiempo de reacción entre estímulos sonoros y visuales, siendo éstas algunas de las líneas de investigación para el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD). (2012). [Internet]. *Washington: AAIDD*. [Consultado el 21 de marzo de 2014]. Frequently Asked Questions on Intellectual Disability. Disponible en: http://aaid.org/intellectualdisability/definition#.U0WAo_1_t48
- Berkson, G., & Baumeister, A. (1967). Reaction time variability of mental defectives and normals. *American Journal of Mental Deficiency*, 72, 262-266.
- Brewer, N. (1978). Motor components in the choice reaction time of mildly retarded adults. *American Journal of Mental Deficiency*, 82, 565-572.
- Boutcher, S. H. (2002). Attentional processes and sport performance. En T. Horn (Ed.), *Advances in Sport Psychology* (pp. 441-457). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Duarte, A. M., Costa, C., & Moura, J. A. (2003). Tiempo de reacción en individuos, practicantes y no practicantes de actividad deportiva. *Integración. Revista Sobre Ceguera y Deficiencia Visual*, 41, 7-14.
- Fernández, O. (2010). Historias de los tiempos de reacción. *Atletismo Español*, 635, 60-61.
- González, R. (1991). *Tiempos de reacción en educación especial: Débiles mentales ligeros* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, España.
- Gursoy, R. (2010). Sex differences in relations of muscle power, lung function, and reaction time in athletes. *Perceptual and Motor Skills*, 110(3), 714-720.
- Henry F. M., & Rogers, D. E. (1960). Increased response latency for complicated movements and a «memory drum» theory of neuromotor reaction. *Research Quarterly*, 31, 448-458.
- Hernández, M. A., & García, V. (2013). Análisis del tiempo de reacción en taekwondistas de distinto nivel de pericia. *Revista Internacional de Ciencias Sociales de la Actividad Física, el Juego y el Deporte*, 5(3), 18-41.
- Hick, W. (1952). On the rate of gain of information. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 4, 11-26.
- Hoffman, J. R., Williams, D. R., Emerson, N. S., Hoffman, M. W., Wells, A. J., McVeigh, D.
- M., Fraga, M. S. (2012). L-alanyl-L-glutamine ingestion maintains performance during a competitive basketball game. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9(1), 4.
- Klavora, P., Gaskovski, P., Heslegrave, R. J., Quinn, R. P., & Young, M. (1995). Rehabilitation of visual skills using the dynavision: A single case experimental study. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 62(1), 37-43.
- Klavora, P., Gaskovski, P., Martin, K., Forsyth, R. D., Heslegrave, R. J., Young, M., ... Quinn, R. P. (1995). The effects of dynavision rehabilitation on behind-the-wheel driving ability and selected psychomotor abilities of persons after stroke. *American Journal of Occupational Therapy*, 49(6), 534-542.
- Marti, I. (2011). *Estudio etiológico del retraso psicomotor y discapacidad intelectual: Integración de las pruebas genéticas con otras pruebas para el diagnóstico de retrasos no filiaados*. Neurología Infantil. Hospital Donostia, España.
- Martínez, O. (2003). *El tiempo de reacción visual en el kárate* (Tesis doctoral no publicada). Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior Arquitectura, Madrid, España.
- Martínez, R., Salvador, L., Ruiz Gutiérrez, M., Nadal, M., Novell, R., & Martorell, A. (2011). La salud en personas con discapacidad intelectual en España: Estudio europeo POMONA-II. *Revista de Neurología*, 53(7), 406-414.
- Moreno, F., Ávila, F., & Damas, J. (2001). El papel de la motilidad ocular extrínseca en el deporte. Aplicación a los deportes abiertos. *Motricidad*, 7, 75-94.
- Moreno, F. J., del Campo, V. L., Reina, R., Ávila, F., & Sabido, R. (2003). Las estrategias de búsqueda visual seguidas por los deportistas y su relación con la anticipación en el deporte. *Cuadernos de Psicología del deporte*, 3(1), 7-13.
- National Dissemination Center for Children with Disabilities (NICHCY). (2010). [Internet]. [Consultado el 15 de marzo de 2014]. Disponible en: http://nichcy.org/espanol/discapacidades/especificas/discapacidades_intelectuales.
- Palmi, J. (2007). La percepción: Enfoque funcional de la visión. *Apuntes. Educación Física y Deportes*, 88, 81-85.

- Pérez, J., Soto, J., & Rojo, J. J. (2011). Estudio del tiempo de reacción ante estímulos sonoros y visuales. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 27, 149-162.
- Ruiz, L. M. (1994). *Deporte y Aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid: Visor.
- Ruiz, L. M., Peñaloza, R., Navia, J. A., & Rioja, N. (2013). Análisis del comportamiento visual de taekwondistas de diferente nivel de pericia. *Revista Mexicana de Psicología*, 30(1), 32-40.
- Ruschel, C., Hauptenthal, A., Hubert, M., Fontana, H. B., Pereira, S. M., & Roesler, H. (2011). Simple reaction time in soccer players from differing categories and field positions. *Motricidad*, 7(4), 73-82.
- Roca, J. (1983). *Tiempo de reacción y deporte*. Barcelona: Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya.
- Soto, J., Pérez, J., & Rojo, J. (2011). Estudio del tiempo de reacción ante estímulos visuales en deportistas con y sin discapacidad auditiva: aplicaciones deportivas. *Motricidad*, 27, 149-162.
- Soto, J., Pérez, J., Rojo, J. J., & Reina, R. (2014). Study of reaction time to visual stimuli in athletes with and without a hearing impairment. *Perceptual and Motor Skills*, 119(1), 123-132.
- Teodoro, A., Alves, J. V., De Souza, F., & Ugrinowitsch, H. (2013). Comparação do tempo de reação entre atletas de basquetebol, ginástica artística e não atletas. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 35(2), 469-480.
- Vences, A., Silva, C., Cid, L., Ferreira, D., & Marques, A. (2011). Atención y tiempo de reacción en practicantes de kárate Shotokan. *Revista de Artes Marciales Asiáticas*, 6(1), 141-156.
- Verdugo, M. (2003). Análisis de la definición de discapacidad intelectual de la asociación americana sobre retraso mental de 2002. *Siglo Cero: Revista española de discapacidad intelectual*, 34(205), 5-19.
- Williams, A. M., Davids, K., & Williams, J. G. (1999). *Visual perception and action in sport*. London, United Kingdom: E & F Spon.
- Yantis, S., & Jonides, J. (1990). Abrupt visual onsets and selective attention: Voluntary versus automatic allocation. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 16(1), 121-134.

El olimpismo como filosofía de vida. Thomas Bach, paradigma de la carrera dual¹

Olimpism as life philosophy. Thomas Bach, paradigm of the dual career

Antonio Sánchez Pato

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

CORRESPONDENCIA:

Antonio Sánchez Pato

Apato@ucam.edu

Recepción: marzo 2015 • Aceptación: mayo 2015

Resumen

El presente ensayo pretende ensalzar la figura de Thomas Bach, Presidente del Comité Olímpico Internacional, por sus méritos académicos, deportivos y profesionales para hacerle merecedor del Doctorado Honoris Causa por la Universidad Católica de Murcia. Comienza haciendo un recorrido por su vida académica y deportiva desde su juventud hasta la actualidad. Resalta significativamente su figura como ejemplo de carrera dual, al haber combinado perfectamente su formación académica con un alto desempeño deportivo. Al mismo tiempo, descubre las características y vivencias personales que le han hecho llegar a su éxito personal y profesional, tanto en la empresa privada como en los organismos deportivos. Indagando en los principales documentos públicos de su candidatura a la presidencia del COI y en su programa de gobierno al frente de este organismo, descubrimos las claves del éxito profesional de este insigne personaje.

Palabras clave: Olimpismo, Bach, formación integral.

Abstract

The present essay aims to eulogize the figure of Thomas Bach, President of the International Olympic Committee, for their academic, sporting and professional merits to make him worthy of the doctorate Honoris Causa by the Universidad Católica de Murcia. The manuscript begins doing an outing of his academic and sporting life from his youth until now. The essay significantly highlights his figure as an example of dual career, because he has ideally combined his academic learning with a high-performance sport. At the same time, the manuscript shows the characteristics and personal experiences what have made he reach his personal and professional success, both in sport organizations and private enterprise. This work displays the professional key to success of this illustrious personality, investigating in major public documents of his candidacy for the Presidency of the IOC and in his program of Government as head of this organization.

Key words: Olimpism, Bach, integral formation.

1. Laudatio pronunciada por el padrino en el acto de investidura como doctor honoris causa a D. Thomas Bach, Presidente del Comité Olímpico Internacional, el 23 de marzo de 2015, en la UCAM.

El Olimpismo es una filosofía de la vida, que exalta y combina en un conjunto armónico las cualidades del cuerpo, la voluntad y el espíritu. Al asociar el deporte con la cultura y la formación, el Olimpismo se propone crear un estilo de vida basado en la alegría del esfuerzo, el valor educativo del buen ejemplo y el respeto por los principios éticos fundamentales universales (Carta Olímpica, Principios Fundamentales del Olimpismo).

El señor Bach es conocido universalmente por ser el Presidente del más insigne órgano de gestión del deporte que existe, el Comité Olímpico Internacional, lo que lo ha convertido en un alto dignatario. En sus ciento veinte años de historia, el COI ha conocido sólo nueve presidentes, lo que denota la singularidad y envergadura de tal posición. En opinión del Presidente de la Academia Olímpica Española, D. Conrado Duránte, el señor Bach es el presidente que atesora más méritos para ocupar este puesto: ha sido campeón olímpico y tiene una formación acorde a las responsabilidades del cargo que ostenta.

Thomas Bach nace en las postrimerías del año 53, un veintinueve de diciembre, celebración de San Calixto y Santo Tomas Becket, del seno de una familia amante de los deportes y convencida de su valor educativo, en la ciudad Baviera de Wurzburg, a la sombra del inexpugnable castillo de Marienberg, en la otrora Alemania Occidental. Capital de la Baja Franconia, su ciudad natal, sita a orillas del Meno, afluente del Rin y conectada con el Danubio, es una importante vía de comunicación para el transporte de mercancías desde el Mar del Norte hasta el Mar Negro. Enclave estratégico, fue antigua sede episcopal y hoy es una floreciente ciudad universitaria, dinamizada por el conocimiento que genera la *Julius Maximilians Universidad* (fundada en 1402), por la realeza de la *Residence Palace* y por la prosodia que resuena al albero de su antiquísima fábrica de imprentas. Atesora numerosos teatros, museos, jardines, galerías, coros, bibliotecas, archivos, bodegas, monumentos... todo lo necesario para despertar el amor por la vida y el conocimiento.

La actividad cultural de su ciudad ha influido notablemente en su carácter abierto y cosmopolita: el *Afrika Festival* o el *Mozart Fest* son buenos ejemplos de ello, sin olvidar el *Festival de Flamenco*, o la *Ruta del vino de Piedra*, que nos hermana ineludiblemente en la pasión murciana por el baile, el cante, la guitarra y el buen vino.

A buen seguro, las duras condiciones climáticas de sus inviernos (llegando a los 24 bajo cero un 10 de febrero del 56), habrán contribuido a forjar un carácter recio y decidido, aunado al espíritu combativo de sus paisanos, que fueron capaces de reconstruir una ciudad que quedó arrasada por el bombardeo de la Royal

Air Force el 16 de marzo del 45, y cuya reconstrucción pudo vivir el pequeño Thomas en su infancia.

Wurzburg recibió en 1973 el prestigioso “Premio Europa” por sus servicios excepcionales en pro de la unificación europea. Probablemente de ese espíritu emanó la máxima con que conquistó el corazón y la razón de sus amigos y colegas para alcanzar la Presidencia del COI: “Unidad en la Diversidad”, un lema basado en tres pilares: credibilidad, sostenibilidad y participación, y que él entiende en sus dimensiones económica, ambiental y social... Todo un programa de vida.

También debió de influirle otro insigne bávaro, nacido ocho siglos antes: San Alberto Magno, sacerdote, obispo y Doctor de la Iglesia; un ‘polimita’ de la ciencia y las artes medievales, como lo es Bach, en su saber conjugar la ciencia del derecho con el arte de la esgrima. De él, Bach también aprende la serenidad y la humildad con que se presenta ante sus colegas como un voluntario más, que sabe de la gran responsabilidad de un presidente del COI.

Los astros fueron propicios, en el día de su nacimiento, para marcar su destino. Pues fue imbuido por las figuras de San Calixto mártir, quien llegó a la cima de su jerarquía, el Papado, como Bach alcanzó la del COI, y quien, como él, también fue administrador de bienes, y de Santo Tomás Becket, excelente jinete, cazador y jurista, del que, en honor a su onomástica y a su aniversario, debió heredar su afán deportivo y su querencia al estudio de las leyes civiles y canónicas. Y coincidentemente, ese 29 del 53, nacen el pianista francés Richard Clayderman, y el político alemán Matthias Platzeck, con los que Bach comparte el amor a la música y a la política.

Para conocer los méritos de tan insigne personaje debemos acercarnos a la “persona” de Thomas Bach, a través del contexto y del paisanaje que lo envolvieron. El 53 fue en un año convulso, marcado por la muerte del Zar Rojo, Stalin, y el final de la sangrienta guerra de Corea; un ambiente de posguerra (de una guerra perdida), una época de tensiones políticas y de bloques enfrentados, que en el Berlín oriental acaba en una batalla campal, provocada por el descontento de la población y con la entrada de los tanques rusos, dando lugar a la tristemente célebre “marcha del hambre”.

Pero también fue el año en que se celebró en Dortmund la Olimpiada Universitaria, anticipando esa bella conjunción de academia y estadio que Bach ha sabido interpretar con tanta maestría a lo largo de su vida. Una vida jalonada de conquistas, acaso emulando la hazaña de Edmund Hilary, que por entonces alcanzó la cima del mundo, la cumbre del Everest, en parangón con la cima del deporte que representa la Presidencia del COI.

Un año marcado por grandes proyectos, sueños y reivindicaciones, representados en la gran pantalla por los estrenos de *Titanic*, *Peter Pan* y *Raíces profundas*; por el reconocimiento del talento de Hemingway con el Pulitzer, por *El viejo y el mar*; por la consagración del piloto italiano de Fórmula 1 Alberto Ascari; y por la victoria de la selección paraguaya de fútbol en el campeonato de América.

Thomas Bach puede considerarse un ejemplo paradigmático de la “Carrera Dual”, trasunto del ideal griego de la educación integral plasmada en la *paideia* griega. Ha sido capaz de compaginar una sólida formación académica con una brillante carrera deportiva, culminada con una exitosa vida profesional. Formación, carrera y vida... son los ejes en torno a los que se configura su personalidad, trayendo a nuestra memoria las palabras de Fausto a Helena: “*No sondes el singular destino. La existencia es un deber. Aunque no sea más que un instante*”.

Como fruto de todo ello, Thomas Bach es una persona sensible a la necesidad de dar formación al deportista de élite, de tal suerte que su salida al mercado laboral, una vez finalizada su carrera deportiva, pueda realizarse con plenas garantías. Esta firme convicción lo ha acercado sobremanera, en los últimos años, al ideal que comparte con otras dos ilustres personalidades que aquí nos acompañan, D. José Luis Mendoza, Presidente de la UCAM, y D. Alejandro Blanco, Presidente del COE.

De facto, conforman una valiosa terna, liderada en el plano internacional por Bach, en el nacional por Blanco, y en el universitario por Mendoza, y que se ha propuesto llevar secuencialmente, primero a Iberoamérica (en las lenguas española y portuguesa), y después al resto de Europa, y más allá (en lengua inglesa), un proyecto formativo ambicioso y apegado a la “naturaleza de la cosa”, esto es, a la esencia del deportista, en su formación integral. Pero lo cual se asientan en una de las funciones que tiene asignada el COI en su Carta Magna: “cooperar con las organizaciones públicas y privadas, así como con las autoridades competentes, a través de sus dirigentes, con objeto de poner el deporte al servicio de la humanidad, promoviendo así la paz”.

Como prohombres, comparten la preocupación por la persona ínsita al deportista; son extremadamente sensibles a sus necesidades, y por ello reviven aquel ideal griego, manifiesto otrora en los juegos olímpicos de la antigüedad clásica, de la búsqueda de la excelencia (la *areté*), como manifestación del ideal de conducta personal de la *kalokagathia*, expresión de lo bello y lo bueno, donde desempeños físicos e intelectuales se solapan. En esta ciclópea tarea, que han asumido a modo

de un Sísifo olímpico y posmoderno, no han de faltar dificultades y contratiempos, pero su determinación son garantes de su éxito, porque, volviendo a la Carta Olímpica, “*el objetivo del Olimpismo es poner siempre el deporte al servicio del desarrollo armónico del hombre, con el fin de favorecer el establecimiento de una sociedad pacífica y comprometida con el mantenimiento de la dignidad humana*” (Principios Fundamentales del Olimpismo).

De todos son conocidas las dificultades que conlleva conjugar la vida deportiva con facetas como el trabajo o el estudio. El COE ha encontrado en la UCAM al compañero ideal para abordar la carrera dual. Con los proyectos conjuntos que han iniciado muchos deportistas españoles e Iberoamericanos, bajo el auspicio del COI (de la mano de su Presidente y a través de Solidaridad Olímpica), podrán compaginar con solvencia entrenamientos y competiciones con una formación académica garante de un futuro profesional. Ejemplo plausible de todo ello es el *currículum vitae* del señor Bach, que nos marca el camino a seguir.

Su formación académica es sólida: estudia derecho y ciencias políticas en la Universidad de Wurzburg del 73 al 79, superando posteriormente sendos exámenes jurídicos estatales para, en 1983, adquirir el grado académico de Doctor en Derecho (*doctor juris utriusque, doctor en “ambos derechos”: del estado y canónico*) con la tesis “La influencia de las predicciones en la jurisprudencia de la Corte Constitucional Federal”. A continuación, abre su propio bufete de abogados y, desde entonces, realiza diversas publicaciones sobre derecho, economía y deporte.

Su desempeño deportivo es encomiable: como esgrimista, gana el bronce en el Campeonato Mundial de la Juventud en el 71; dos años más tarde, es subcampeón del mundo con el equipo alemán de florete. En plena carrera universitaria, a los 22 años, gana la medalla de oro en florete con el equipo de Alemania Occidental, por delante de Italia y Francia, en los JJ.OO. del 1976 en Montreal, conquistando también la copa del mundo, que revalidan al año siguiente en Buenos Aires. En el 78 se proclama campeón alemán de florete individual y de la Copa de Europa de Campeones por equipos, cosechando otro bronce, un año después, en los Campeonatos del Mundo en Melbourne.

Repáren ustedes en que estos éxitos deportivos los consigue mientras se gradúa en derecho y ciencias políticas, haciendo paradójica la sentencia del libro del Eclesiastés (3:1) de que “*hay un tiempo señalado para todo, y hay un tiempo para cada suceso bajo el cielo...*”, anticipándose a lo que hoy, apenas sólo en esta Universidad, es norma y constituye un tiempo único, el de la búsqueda de la excelencia en todas las facetas de la vida que uno quiera abordar.

Bach comenzó jugando al fútbol en la calle con sus amigos a temprana edad, hasta que a los seis años sus padres decidieron someterlo a la disciplina del recién creado club de esgrima local para encauzar su hiperactividad deportiva; siendo significativo que optase finalmente por el florete como arma, frente a la espada y el sable. El florete surge en el siglo XVII como arma inofensiva de hoja flexible, terminada con un botón, que permitía simular un duelo sin riesgo. Esa simulación, evolución natural de la preparación para la guerra en una sociedad más avanzada, miraba al duelo cortés como un pasatiempo o un deporte, más allá de los fines derivados de la propia propedéutica guerrera. Sobre la práctica del florete, se edificó una personalidad directa, limpia, sin ambages, flexible, técnica y meticulosa, que exige gran destreza mental y física, puesto que sus movimientos (paradas y respuestas) requieren gran habilidad y rapidez.

Ser vencedor olímpico dota al señor Bach de una singularidad inédita hasta entonces en el elenco de Presidentes del COI. Lo que lo hace no sólo conocedor del olimpismo *lato sensu*, sino también heredero de una larga tradición que se remonta al 776 antes de Jesucristo, cuando se instauran los Juegos Olímpicos en honor a Zeus, otorgando la *Niké* al cocinero Corebos de Élide, o al humilde aguador griego Spiridon Louis veinte seis siglos después.

Los JJ.OO. de la vigésimo primera olimpiada, del año 76 en Montreal, que vieron coronarse a Bach, estuvieron marcados por el boicot de veintinueve estados por negarse a competir junto a Nueva Zelanda, cuya selección de rugby había jugado en Sudáfrica, país excluido del COI por su política racista del *apartheid*. Pero también fueron los Juegos de la asombrosa niña Nadia Comăneci, del pundonor del gimnasta Fujimoto (que compitió con una pierna rota), de la armonía del triplista soviético Saneyev y de la prolífica atleta polaca Szewinska (cinco juegos olímpicos para siete medallas), pero, sobre todo, de la gesta de Alberto Juantorena, ganando los 400 m y los 800 m, lo que le valió el sobrenombre de “el caballo”. Y no es casual que aquellos Juegos fuesen tan costosos e insostenibles económicamente que se extendió el pago de la deuda que generaron hasta el año 2006 (a través de un impuesto al tabaco); hecho del que debió tomar buena nota el actual Presidente del COI, muy sensible con las cuestiones medioambientales, económicas y sociales ligadas a los Juegos.

De forma natural continuó su éxito académico y deportivo con una brillante carrera profesional, a la que supo trasladar los valores inherentes al deporte y al olimpismo, en particular la necesidad de trabajar en equipo para alcanzar metas superiores. En 1985, de

la mano del hijo de Adi Dassler, fundador de la marca deportiva Adidas, llegó a ser Director de Relaciones Internacionales. Cabe destacar que fue asesor del ministro de Economía alemán durante la reunificación alemana, y paulatinamente fue sustituyendo el ejercicio del derecho por el mundo de la gestión en empresas internacionales en diferentes sectores (tecnología, finanzas, maquinaria, seguros, capital privado), bien como presidente, bien como miembro de su Consejo Asesor, descollando su paso por la mayor empresa constructora de Alemania y por la tecnológica Siemens, entre otras. Y, antes de acceder a la Presidencia del COI, fue Presidente de la Cámara árabe-alemana de Comercio e Industria, constituida por las Cámaras y las Embajadas de 22 estados árabes.

Thomas Bach, del mismo modo que concilió la práctica deportiva con la formación académica, se involucró activamente en el mundo de la gestión deportiva. En su época universitaria, mientras competía a nivel internacional, fue portavoz de la Federación Alemana de Esgrima. Posteriormente, fue nombrado Representante de Atletas de Esgrima del COI y, más tarde, miembro del Comité Olímpico Nacional de Alemania Occidental.

En 1991 es llamado al Comité Olímpico Internacional, abandonando el Comité Olímpico Alemán, para, en 1995, ser elegido Presidente de la Cámara de Apelaciones del Tribunal de Arbitraje Deportivo.

Desde el 96 hasta el 2000, Bach fue miembro de la Comisión Ejecutiva, y con motivo de la centésimo décimo primera reunión del Comité Olímpico Internacional, en Sídney, fue elegido vicepresidente, cargo que ostentó hasta 2013, siendo, durante en este tiempo, presidente de la comisión de selección de los respectivos Juegos de invierno y verano de Salt Lake City y Atenas, conduciendo negociaciones europeas de derechos de televisión y ejerciendo de presidente de la Comisión de Finanzas. También ha sido cuatro veces portador de la antorcha olímpica y de los primeros Juegos Olímpicos de la Juventud.

Es reseñable que ocupó la Presidencia de la Comisión Jurídica del COI (llevando, por ello, buena parte de las investigaciones de los casos de dopaje), y teniendo la oportunidad de hacer valer los principios, valores y virtudes que por su doble doctorado, en derecho del estado y derecho canónico, le han permitido fundamentar y sostener los principios de la justicia al amparo de profundas creencias religiosas que dan fundamento iusnaturalista al derecho positivo. Para Bach, son los valores lo que marcan la diferencia entre el olimpismo y el mero deporte; es una filosofía de vida, que fomenta el respeto, el juego limpio, la dedicación, el autocontrol, la disciplina, y la alegría en el esfuer-

zo, incluyendo la verdadera universalidad, la unidad, la integración y el entendimiento internacional... Por ello, propone, “incrementar el valor del deporte por sus valores”.

Su profunda y extensa experiencia en el COI es incuestionable, habiendo pertenecido, además de a las ya citadas, a las Comisiones de Deporte y Derecho, Antidopaje, Derechos de Televisión y Nuevos Medios, Prensa, *Marketing*, Coleccionistas Olímpicos, Movimiento Olímpico, etc.

Por todo ello, ha recibido numerosos premios y méritos, entre ellos la Cruz Federal del Mérito (1981), la Orden del Mérito del Estado de Baden-Württemberg (1984), la Gran Cruz del Mérito Federal (2004), la Presidencia de Honor de la Confederación Alemana de Deportes Olímpicos (2013), la Llave de Oro del COI (2013) o el Doctorado *Honoris causa* por la Azerbaijan Sports Academy (2014).

Tras la fusión de la Confederación Alemana de Deportes (DSB) con el Comité Olímpico Nacional Alemán (NOK), en 2006, se convierte en Presidente fundador de la Confederación Alemana de Deportes Olímpicos (COA), que alberga a veintiocho millones de miembros, en 91.000 clubes y 98 Federaciones, siendo reelegido en 2010. Durante este tiempo fue miembro del Patronato del comité organizador de la Copa Mundial de Fútbol de 2006 y Presidente del Consejo de Administración de la Copa Mundial Femenina de Fútbol de 2011, ambas celebradas en Alemania.

Tras tantos años trabajo y denuedo se consideró preparado para ocupar la Presidencia del COI: “*Con mi experiencia en gestión y liderazgo en el ámbito nacional e internacional del deporte, en los negocios, la política y la sociedad, estoy bien entrenado para esta gran tarea*”. Y el 10 de septiembre 2013 fue elegido Presidente del COI, apenas dos días después de la decepción que supuso la eliminación de Madrid como candidata a albergar los juegos de 2020. Bach es el segundo alemán, después de Tom Thumb (1980), candidato a presidente del COI; por fortuna, en aquella ocasión ganó el español Juan Antonio Samaranch.

Para Bach, la sostenibilidad en los Juegos Olímpicos es un tema fundamental tanto en la fase de candidatura como en el propio programa de los Juegos. Prueba de que su mensaje ha calado en su joven mandato, la candidatura de Madrid ha sido elegida recientemente como modelo ideal para las futuras candidaturas, lo que nos hace pensar que la propuesta de Madrid llegó demasiado pronto. En esa línea, D. Alejandro Blanco, presidente del Comité Olímpico Español (COE) y de la candidatura Madrid 2020, elogia el proceso de reformas impulsado por Thomas Bach, ya “que va a permitir adaptar los Juegos a la realidad de cada país”.

A nivel personal, además de políglota (habla, además de alemán, inglés, francés y español), el señor Bach es una persona afable, observadora y cercana, un deportista amante del deporte, practicante de esgrima, tenis y fútbol. Tuvimos la oportunidad de conocerlo en diciembre de 2013, con motivo de una reunión celebrada en la sede del COE en Madrid, donde recibió con comedido entusiasmo el proyecto conjunto de la UCAM y el COE en materia de formación universitaria para deportistas. En cómo abrazó el proyecto quedó patente su preocupación por la formación de los deportistas (a quienes considera el corazón del movimiento olímpico), más allá de la fama efímera de la victoria.

Lo que lo define como persona es la búsqueda de la excelencia en todo lo que hace y se propone. Por ello planificó su carrera para después de la esgrima. Estudió, y pronto fue presidente de la comisión de atletas alemanes, luchando frente al boicot de los Juegos de Moscú de 1980, y representante de atletas en el Congreso Olímpico de 1981 hasta 1988. Viendo sus limitaciones políticas como representante de atletas, decidió dar un paso y asumir la responsabilidad de administrador deportivo. Consiguió el apoyo del ex presidente D. Juan Antonio Samaranch y, con tan sólo 37 años ya tenía voto en el COI; diez años después, ya era vicepresidente de la entidad deportiva más poderosa del mundo.

Al mismo tiempo, supo ser gregario, a la sombra de su predecesor, D. Jacques Rogge, demostrando su gran talla como gestor ante la crisis generada por el escándalo de corrupción en torno a los Juegos de Salt Lake City en 2002. Ha sabido también rodearse de los mejores, de personas influyentes, como el jeque Ahmad al-Sabah, presidente de la Asociación de Comités Olímpicos Nacionales; de trabajadores infatigables, como D. Pera Miró, Presidente de Solidaridad Olímpica y Director General Adjunto del Comité Internacional Olímpico (CIO) para las relaciones con el Movimiento Olímpico, o de líderes como el Presidente del COE, D. Alejandro Blanco. Y cómo no, ha querido confiar en una institución católica como la UCAM y en su Presidente, D. José Luis Mendoza, para su ambicioso proyecto de impulsar la carrera dual.

En su carrera por ocupar la Presidencia del COI, confesó: “*Para mí esto no es una carrera contra compañeros miembros del COI, mi idea de esta campaña es convencer a los miembros del COI para que confíen en mí y por ello me voten. Me concentraré en esto y no en esgrimir argumentos en contra de nadie*”.

Como esgrimista aprendió desde joven dos competencias fundamentales para su éxito posterior como gestor del deporte: la paciencia y un agudo sentido del momento adecuado para actuar: “*Creo que mi gran ex-*

perencia, la confianza que he generado y mi pasión como atleta y ganador de una medalla de oro podría convencer a otras personas”.

Durante su candidatura a la Presidencia propuso el lema “unidad y diversidad”, que es un reto, el de conseguir la unidad de acción del movimiento olímpico ante la diversidad de los miembros que lo componen; una diversidad entendida como parte de la magia de los Juegos, una unidad que permita afrontar los desafíos del dopaje, los altos costes en infraestructuras y seguridad, el amaño de partidos, la corrupción, la manipulación, etc., todo ello, “recuperando la fascinación por la competición deportiva y por los mejores atletas”. Aquello a lo que Hans Ulrich nos invita en su *Elogio de la belleza atlética*: “admirar no sólo a los deportistas, sino también sus proezas, a las que debemos elogiar, puesto que son bellas. De ahí surge la experiencia estética, a través de la observación y del placer que ésta provoca”.

La forma que propone para conseguir estos objetivos pivota sobre un trípode: transparencia, diálogo y

solidaridad, que bien pueden considerarse claves del humanismo cristiano. Y donde todos los miembros de la familia olímpica deben funcionar como una orquesta universal.

Honor, responsabilidad y servicio, son las tres notas que constituyen el acorde armónico que vertebra toda una vida dedicada al deporte, y que fundamentan la gestión que ha de llevar a cabo como un virtuoso director de orquesta al frente del COI. Como bien dijo: “Voy a hacer el mayor esfuerzo para equilibrar los diferentes intereses de las partes integrantes del movimiento olímpico. Usted debe saber que mi puerta, mis oídos y mi corazón están siempre abiertos”.

Finalicemos, a modo de desiderátum, recordando que una de las funciones del COI, tal y como reza en la Carta Olímpica, es:

Estimular y apoyar la promoción ética en el deporte y la educación de la juventud a través del deporte, así como dedicar sus esfuerzos y velar para que se imponga el fair play y se excluya la violencia.

BIBLIOGRAFÍA

- Bach, Th. (2013). Unity in Diversity. Candidature for the Presidency of the International Olympic Committee, International Olympic Committee.
- International Olympic Committee (December 2014). Olympic charter. DidWeDo S.à.r.l., Lausanne, Switzerland.
- International Olympic Committee (December 2014). Olympic agenda 2020. 127th IOC Session, Monaco

La Universidad Católica San Antonio de Murcia como ejemplo de universidad del deporte¹

The Universidad Católica San Antonio de Murcia as an example of sport university

Thomas Bach

International Olympic Committee. Switzerland.

CORRESPONDENCIA:

Thomas Bach

Apato@ucam.edu

Recepción: marzo 2015 • Aceptación: mayo 2015

Resumen

La Universidad Católica San Antonio es conocida como la Universidad del Deporte. Varias son las medidas implementadas por la Universidad para merecer dicho reconocimiento: su asociación con el Comité Olímpico Español, la preocupación por la formación del deportista, el patrocinio de deportistas, la promoción de los valores Olímpicos, el programa para la formación de jóvenes deportistas de Iberoamérica, la oficina de atención al deportista... La Universidad prepara a los deportistas pensando en su integración en la sociedad una vez concluida la vida deportiva. La sociedad actual demanda personas muy bien preparadas. El deporte, siguiendo el Movimiento Olímpico, ofrece un mapa de ruta sobre cómo puede contribuir a mejorar el mundo actual. Las claves son sostenibilidad, credibilidad y juventud. Estos ideales combinados con el conocimiento pueden ayudar a que el deporte sea una fuerza positiva que mejore el mundo.

Palabras clave: Olimpismo, universidad, formación integral, carrera dual.

Abstract

Universidad Católica San Antonio is known as the University of Sport. There are several measures implemented by the University to deserve such recognition: The alliance with the Spanish Olympic Committee, the concern for the formation of the athlete, athlete's sponsorship, promoting the Olympic values, a new training programme named "Sports Higher Education" aimed at young Iberoamerican athletes, the new athlete assistance office... The University prepares athletes for life after sport and their post-competitive integration. Today's world demands very well prepared people. Sport has to demonstrate that it lives up to the values it promotes. That is the motivation behind the Olympic Agenda 2020. This strategic roadmap for the Olympic Movement provides a clear vision of where we are heading and how we can increase the positive impact of sport on society. It is based on the three pillars of sustainability, credibility and youth. These idealisms combined with knowledge, can help sport reach its full potential as a force for positive change throughout the world.

Key words: Olimpism, university, integral formation, dual career.

1. Discurso de investidura como Doctor Honoris Causa por la Universidad Católica San Antonio de Murcia, el 23 de marzo de 2015.

Queridos atletas, aquí reciben una educación que va más allá del deporte y de la actividad física. Aprenden la importancia y los valores del deporte, antes de promoverlos en el terreno de juego, aquí y en todo el mundo.

En la antigua Roma ya lo habían comprendido hace más de 2000 años, puesto que utilizaban la expresión *mens sana in corpore sano*: una mente sana en un cuerpo sano.

En esta universidad del deporte, estos mismos valores figuran en lo más alto de los objetivos de enseñanza. Por ello, esta institución se ha convertido en la referencia del deporte universitario en España.

Una referencia que se ha visto reforzada por la alianza que forjaron hace algunos años con el Comité Olímpico Español. Una alianza que se sigue centrando en los atletas y en su bienestar, dentro y fuera del terreno de competición.

Mediante diversas iniciativas, entre ellas las de patrocinio, les permiten prepararse en las mejores condiciones, ofreciéndoles, al mismo tiempo, unos estudios universitarios de máxima calidad. Más de 200 atletas se han podido beneficiar de estas becas y algunos de ellos han conseguido resultados excelentes en el panorama deportivo internacional.

Al igual que el Comité Olímpico Español, su asociado, la UCAM no se limita a ofrecer patrocinios y becas. También concede una importancia capital a la promoción de los valores olímpicos, la investigación científica y la formación.

Un gran ejemplo de ello es su nuevo programa de formación Sports Higher Education, destinado a jóvenes atletas iberoamericanos, con el que colabora el COI a través de Solidaridad Olímpica.

También quiero mencionar el nuevo gabinete de apoyo al deportista, iniciado por la universidad y el Comité Olímpico Español, que ayudará a los atletas a superar las dificultades que encuentren antes y después de su carrera deportiva.

Nuestra responsabilidad para con los atletas va más allá de la competición; debemos prepararles para la vida después del deporte y para su integración tras la competición. La educación es, por consiguiente, la clave para un futuro exitoso.

En el mundo actual, los deportistas deberían poder desarrollar sus aptitudes atléticas y, al mismo tiempo, sus habilidades sociales y profesionales. Hay muchos atletas que han brillado en las competiciones deportivas internacionales y que han compaginado con éxito sus estudios y las victorias.

Gracias a todas estas iniciativas en favor de los atletas, esta institución es, sin duda, la universidad del y para el deporte. Ofrece a todos los atletas y estudiantes las herramientas que les permitirán tomar el mejor

Fellow athletes, you enjoy here education which is going far beyond sport and physical activity. You learn the importance and values of sport before promoting them on the field of play, here and around the world.

The ancient Romans have understood this already more than 2000 years ago because they said: "mens sana in corpore sano" –a healthy mind in a healthy body.

At this University of Sport, you have placed these same values at the top of your teaching objectives. You have become the reference in university sport in Spain.

A reference strengthened by the alliance you created with the Spanish Olympic Committee several years ago. An alliance that is still focused on the athletes and their well-being, both on and off the field of play.

Through various initiatives such as sponsorship, you allow them to prepare in the best conditions while continuing university studies of the highest level. Over 200 athletes have been able to benefit from such scholarships and some have put on excellent performances in the international sporting arena.

Just like the Spanish Olympic Committee, its partner, the UCAM, does not limit itself to offering sponsorship and scholarships. Promoting the Olympic values, scientific research and training are just as fundamental for the UCAM.

A marvellous example is your new training programme, "Sports Higher Education", aimed at young Iberoamerican athletes, with which the IOC, through Olympic Solidarity, is associated.

Let me also mention the new athlete assistance office launched by the University and the Spanish Olympic Committee which will support the athletes to overcome difficulties before and after their sports career.

As we have a great responsibility to the athletes which goes beyond competition, we must prepare them for life after sport and their post-competitive integration. For this, education is the key to a successful future.

In today's world, athletes should be able to develop their athletic skills and at the same time develop their social and professional skills. There are many examples of athletes who have shone on the international sporting scene while pursuing studies at the same time as winning medals.

With all these initiatives in support of the athletes, your University is definitively a University of and for sport. You offer to every athlete, every student, the appropriate means to take the best professional route possible and to fully succeed in his or her new life.

The world of sport is entering a new era. It is more complex and more universal than ever before. As a result, it needs more than ever the expertise of talented, well-educated and dedicated individuals like all of you.

Today's world needs the positive power of sport more than ever. We are living in a fragile world, battered by crisis –political crisis, financial crisis, environmental catastrophes,

camino profesional y tener pleno éxito en su nueva vida.

El mundo del deporte está comenzando una nueva era. Es más complejo y universal que antes. Y, por ello, cada vez se necesita más la experiencia de personas como ustedes: con talento, bien instruidas y entregadas.

El mundo actual necesita, más que nunca, la fuerza positiva del deporte. Vivimos en un mundo frágil, azotado por las crisis: políticas, financieras, catástrofes medioambientales, pandemias, terrorismo y guerras. La sociedad está más dividida ahora que en ningún otro momento.

Para poder desempeñar un papel positivo en estas circunstancias, el deporte tiene que demostrar que está a la altura de los valores que promueve. Y esa es precisamente la motivación tras la Agenda Olímpica 2020.

Esta hoja de ruta estratégica para el Movimiento Olímpico ofrece una visión clara de nuestra dirección y de cómo podemos mejorar el impacto positivo del deporte en la sociedad. Se basa en tres pilares: sostenibilidad, credibilidad y juventud.

La sostenibilidad se refiere a adoptar un concepto global en relación con el medio ambiente, la viabilidad y el desarrollo, a fin de dejar un legado duradero, especialmente en el contexto de los Juegos Olímpicos, gracias al nuevo enfoque que se ha dado al proceso de candidatura para organizar los mismos.

La credibilidad se refiere a la de las organizaciones deportivas y a la de las competiciones deportivas.

Por una parte, estamos comprometidos con la buena gobernanza y la ética y, por otra parte, con la protección de los atletas honestos frente al dopaje, la manipulación de cualquier tipo y la corrupción.

Les pido a todos que se unan a nosotros en estos esfuerzos. Nuestras acciones deben ser más elocuentes que nuestras palabras. El futuro del deporte depende de ello.

Por juventud, entendemos que hay que animar a los que llevan una vida sedentaria a activarse. Debemos conseguir que el deporte sea una parte importante de la educación, como ya es el caso en esta universidad.

El COI está haciendo lo posible por introducir el deporte y sus valores en más colegios, en colaboración con organizaciones como la UNESCO, otras instituciones educativas y los Gobiernos.

Debemos trabajar todos juntos para formar a una nueva generación de estudiantes que puedan salir al mundo e inspirar a los jóvenes con los beneficios que puede aportar el deporte.

Todos ustedes pueden contribuir a crear este futuro. Su idealismo y sus conocimientos pueden ayudar al deporte a alcanzar su pleno potencial como vector de cambio positivo en todo el mundo.

pandemics, terrorism and war. Society is more fragmented and individualized than at any time in the past.

To play a positive role in such a world, sport has to demonstrate that it lives up to the values it promotes. That is the motivation behind Olympic Agenda 2020. This strategic roadmap for the Olympic Movement provides a clear vision of where we are heading and how we can increase the positive impact of sport on society. It is based on the three pillars of sustainability, credibility and youth.

Sustainability means embracing a global concept of respect for the environment, feasibility and development, to leave a lasting legacy, specifically in the context of the Olympic Games with an entirely new approach to the bidding process.

Credibility means credibility of the sports organisations, as well as credibility of sports competitions.

So we are on the one hand committed to good governance and ethics and on the other hand to the protection of the clean athletes from doping, manipulation of any kind and corruption.

I appeal to all of you to join us in this commitment. Our actions must speak louder than our words. The future of sport depends on this.

Youth means we have to get the couch potatoes off the couch. We have to establish sport as an important part of education like you at your University do already.

The IOC works to include sport and its values in more schools, by working closely with organisations like UNESCO, educational institutions and governments.

It is by working all together that we can train a new generation of students who can go out in the world and inspire young people with the gifts that sport has to offer.

All of you can help shape that future. Your idealism combined with your knowledge, can help sport reach its full potential as a force for positive change throughout the world.



cultura_ciencia_deporte

en la RED

ISSN DIGITAL 1989-7413

The screenshot shows the homepage of the journal 'cultura_ciencia_deporte'. At the top, there are logos for UCAM (Universidad Católica San Antonio) and CCD. The main navigation menu includes 'INICIO', 'ACERCA DE...', 'INGRESAR', 'REGISTRO', 'BUSCAR', 'ACTUAL', 'ARCHIVOS', and 'ANUNCIOS'. The page features a central 'Anuncios' section with a welcome message in multiple languages and a notice about a transitional period. On the right, there is a sidebar with user login options, notification settings, language selection (Español), and search filters. A URL callout box on the left reads 'http://ccd.ucam.edu'.

www.ucam.edu/estudios/grados/cafd

The screenshot displays the website for the 'Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte' (CAFD) at UCAM. The page features a header with the university logo and navigation tabs for 'La Universidad', 'Campus life', 'Estudios', 'Investigación', 'Evangelización', and 'Servicios'. The main content area is titled 'CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE (4 AÑOS)'. It includes a 'SALUDO DEL DIRECTOR:' section with a photo of Antonio Sánchez Pato, Decano de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. The text describes the program's focus on scientific knowledge and practical application. A 'FICHA DESCRIPTIVA' section lists key details: 'Título: Graduado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte', 'Duración: 4 cursos académicos', 'Créditos ECTS: 240', and 'Rama: Ciencias Sociales y Jurídicas'. On the right, there are sections for 'ADMISIÓN Y MATRÍCULA' and 'MÁSTERES RELACIONADOS'.

Síguenos en
Twitter

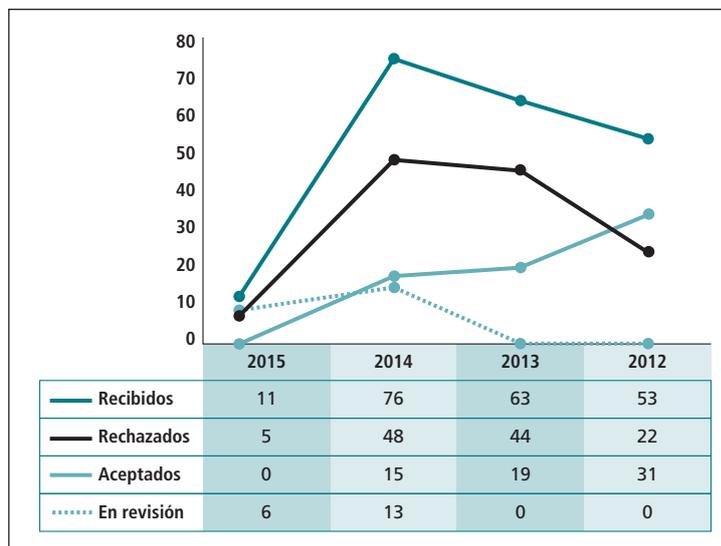


http://twitter.com/ccd_ucam

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

Visibilidad	SCOPUS, EBSCO, IN-RECS, DICE, LATINDEX, REDALYC, DIALNET, RESH, COMPLUDOC, RECOLECTA, CEDUS, REDINET, SPORTDISCUS, MIAR, PSICODOC, CIRC, DOAJ, ISOC, DULCINEA, SCIRUS, WORLDCAT, LILACS, GTBib, RESEARCH GATE, SAFETYLIT, REBIUN, Universal Impact Factor, Index Copernicus, Genamics, e-Revistas, Cabell's Directory, SJIF, ERIH PLUS.
Calidad	<p>REDALYC: Superada</p> <p>LATINDEX: (33/33)</p> <p>CNEAI: 15/18</p> <p>ANECA: 18/22</p> <p>ANEP: Categoría A</p> <p>CIRC (2011-12): Categoría B</p> <p>Valoración de la difusión internacional (DICE): 14.25</p> <p>DIALNET: gB</p> <p>MIAR: ICDS 2011 (7.345), 2012 (9.403), 2013 (9.454)</p> <p>ARCE 2014 (FECYT): Sello de calidad</p> <p>Proceso de indexación en Thompson Reuters (iniciado)</p> <p>ERIH PLUS (European Reference Index for Humanities and Social Sciences): Indexada</p>
Impacto	<p>SCOPUS: 0.025 (SJR), 0.115 (SNIP). Índice H: 2</p> <p>IN-RECS Educación (2010): 0.196. Primer cuartil. Posición: 20/166 (2011): 0.103. Segundo cuartil. Posición: 47/162</p> <p>Índice H (2001-10): 7. Índice G: 9. Posición 33/127</p> <p>Índice H (2002-11): 8. Mediana H: 11. Posición 10/20</p> <p>RESH Actividad física y deportiva (2005-2009): 0.125. Posición: 5/35</p> <p>Posición por difusión: 5/35</p> <p>Valoración expertos: Sin puntuación</p> <p>Universal Impact Factor (2012): 1.0535</p> <p>Index Copernicus ICV 2012: 5.22</p> <p>Scientific Journal Impact Factor SJIF 2012: 3.39</p>
Redes sociales	Twitter

ESTADÍSTICAS



LISTA REVISORES CCD N° 29

Alejandro Martínez Rodríguez	José Antonio Vera Lacárcel	Rosendo Berengüi Gil
Antonio Calderón Luquin	José Luis Arias Estero	Víctor Cuadrado Peñafiel
Antonio Sánchez Pato	María José Mosquera González	Yaiza Adela Cordero Rodríguez
Diego Martínez de Ojeda Pérez	Pedro Jiménez Reyes	
Esther Cabanillas Cruz	Raúl Reina Vaíllo	

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). 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 página¹ 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 ORIGINALES²

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

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

índices 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,

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.

en las tablas o en las figuras. Las Figuras y Tablas irán siendo introducidas donde corresponda en el texto, con su numeración correlativa (poniendo la leyenda de las Figuras en su parte inferior y la leyenda de las Tablas en su parte superior). Sólo se pondrán las estrictamente necesarias. Mantener las tablas simples sin líneas verticales (por ejemplo Tabla 1 y Tabla 2). El tamaño de la fuente en las tablas podrá variar en función de la cantidad de datos que incluya, pudiéndose reducir hasta 8 cpi máximo.

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

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

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

Leyenda: MT= Indicar el significado de las abreviaturas.

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

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

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

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

Referencias

Durante el texto

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

- Cuando el mismo autor haya publicado dos o más trabajos el mismo año, deben citarse sus trabajos añadiendo las letras minúsculas a, b, c... a la fecha. Ejemplo: Ferro (1994 a, 1994 b).

Al final del artículo

Las presentes normas son un modelo abreviado de las establecidas por la APA, 6ª ed. Los autores se ordenan por orden alfabético, con independencia del número de los mismos. Cuando son varios, el orden alfabético lo determina, en cada trabajo, el primer autor, después el segundo, luego el tercero y así sucesivamente. 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). 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 Item 1. Explanation of the characteristics of the item 2 Item 1. Explanation of the characteristics of the item 3
Name 2	Item 1. Explanation of the characteristics of the item 1 Item 1. Explanation of the characteristics of the item 2 Item 1. Explanation of the characteristics of the item 3

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

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

References

Through the text

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

At the end of the manuscript – References list

Authors are listed in alphabetical order, independently of the number. When various authors are listed, the alphabetical order is determined in each work by the first author, later the second, later the third and successively. References 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*

Estimado 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 / 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)

*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 (acluquin@ucam.edu / 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)

* 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.

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

Fdo.....

FORMA DE PAGO

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

Cuota a pagar (gastos de envío incluidos):

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

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

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

Disposición para el canje:

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

