

Design of Research Projects in Physical Activity and Sport Sciences

ENRIQUE ORTEGA TORO^{1*}
JESÚS SALADO TARODO¹

¹ Faculty of Sport Sciences.
Mare Nostrum Excellence Campus. University of Murcia (Spain)
* Correspondence: Enrique Ortega Toro (eortega@um.es)

Abstract

The objectives of this study are: a) to ascertain the opinion of teaching and research staff (TRS) in Physical Activity and Sport Sciences (PASS) on the academic value that the different kind of research projects/contracts should have; b) to ascertain the opinion of TRS in PASS on the most important criteria that should be borne in mind when designing and evaluating a research project/contract; and c) to compare the opinions of TRS in PASS with the existing evaluation criteria. The sample was comprised of 149 university professors who taught in the Bachelor's in Physical Activity and Sport Sciences in academic year 2013-2014, 92 of whom have not been the lead researchers in any project, and 57 of whom have worked on at least one research project. The instrument used to collect the data was the projects and contracts section of the "Questionnaire on quality criteria of university teaching and research staff in the physical activity and sport sciences (CTRS-PASS)". The results indicate that the most important projects are European projects, followed by the RDI projects in the national plan. On the other hand, the aspects that were rated the most important within projects are their feasibility, the right methodology, and an adequate transfer of the results. These data can be useful for research teams in both designing and evaluating projects.

Keywords: quality of science, science policy, perception of quality

Introduction

The increasing interest in the quest for quality in higher education has led to the creation of different international evaluation agencies (ENQUA, INQAAHE, EQAC, etc.) and the corresponding national agencies in (ANEP, ANECA, and regional agencies, etc.). These agencies evaluate both degrees and procedures, and faculty and researchers.

Diseño de proyectos de investigación en ciencias de la actividad física y el deporte

ENRIQUE ORTEGA TORO^{1*}
JESÚS SALADO TARODO¹

¹ Facultad de Ciencias del Deporte.
Campus de Excelencia Mare Nostrum. Universidad de Murcia.
* Correspondencia: Enrique Ortega Toro (eortega@um.es)

Resumen

Los objetivos del presente estudio son: a) conocer la opinión del personal docente e investigador (PDI) de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (CAFD) sobre el valor académico que deben tener los distintos tipos de proyectos/contratos de investigación; b) conocer la opinión del PDI en CAFD sobre los criterios más importantes que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar y evaluar un proyecto/contrato de investigación, y c) comparar las opiniones de los PDI de CAFD con los criterios de evaluación existentes. La muestra estuvo compuesta por 149 profesores universitarios que daban clase en el grado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en el curso 2013-2014, de los cuales 92 no han sido investigadores principales en ningún proyecto y 57 de ellos sí que han trabajado, por lo menos, en un proyecto de investigación. El instrumento utilizado para recoger los datos fue el apartado de proyectos y contratos del Cuestionario sobre criterios de calidad del personal docente e investigador universitario en ciencias de la actividad física y deporte (CPDI-CAFD). Los resultados obtenidos indican que los proyectos más importantes son los proyectos europeos y seguidos de los I+D+i del plan nacional. Por otro lado, los aspectos valorados como más importantes dentro de los proyectos son la viabilidad, una metodología adecuada, y una adecuada transferencia de los resultados. Estos datos pueden ser útiles tanto para el diseño de proyectos por parte de los equipos de investigación así como para su evaluación.

Palabras clave: calidad de la ciencia, política científica, percepción de la calidad

Introducción

El creciente interés en la búsqueda de la calidad en la educación superior ha llevado a la creación de las distintas agencias de evaluación a nivel internacional (ENQUA, INQAAHE, EQAC etc.) como a nivel nacional (ANEP, ANECA, agencias regionales, etc.). Estas agencias evalúan tanto titulaciones, procedimientos, como profesorado e investigadores. En su evaluación,

In their evaluations, these agencies follow common principles which Delgado (2011) summarizes as the evaluation relying on the results of research, the evaluation being formal and the evaluation mechanism drawing from the academic tradition of peer evaluation.

Each agency has different programs to evaluate research teams and faculty. Thus, ANECA evaluates teaching and research activity and the academic training of candidates for a contracted university faculty position (abbreviated PEP), and it accredits the professors who want to join the civil service teaching corps (ACADEMICA). Through its CNEAI program, ANECA is also in charge of evaluating the research activity of university faculty and staff using the scientific scales of the Spanish National Research Council (CSIC). Finally, ANEP is in charge of evaluating RDI projects.

These projects are one of the most important aspects when evaluating both the quality of universities and the quality of professors and researchers. In this study, the majority of university rankings include them as one of the main factors to be evaluated within research. Thus, in the research ranking of Spanish public universities (Buela-Casal, Quevedo-Blasco & Guillén-Riquelme, 2015), it appears as one of the seven indicators used to develop the ranking of R&D projects, evaluating the number of them granted to each university and the proportion of projects by number of civil service faculty.

On the other hand, in the evaluation of professors and researchers, projects are also one of the factors valued the most when securing accreditation (Buela-Casal & Sierra, 2007; Sierra, Buela-Casal, De la Paz Bermúdez & Santos-Iglesias, 2009). In this sense, the study by Sierra et al. (2009) found that both Associate Professors and Full Professors rate the direction of research projects with external funding second and third, respectively. Likewise, the study by Buela and Sierra (2007) found that the management of research projects was chosen the second most important indicator in professor evaluations.

In the field of the physical activity and sport sciences, De Bosscher, Shibli, Westerbeek and Van Bottenburg (2015) cited research in sports as one of the nine cornerstones of an effective, efficient elite sports policy. The conclusions of their study include the fact that the investment that a country makes into research in the sport sciences is directly related to its success

estas agencias siguen unos principios comunes que Delgado (2011) resume en que la evaluación descansa sobre los resultados de la investigación, la evaluación es de carácter formal y el mecanismo de evaluación se inspira en la tradición académica de la evaluación por pares.

Cada agencia tiene diferentes programas para evaluar equipos de investigación y profesorado. Así la ANECA se dedica a evaluar la actividad docente e investigadora y la formación académica de los aspirantes a una plaza de profesorado universitario contratado (PEP), así como acreditar a los profesores que deseen acceder a los cuerpos de funcionarios docentes (ACADEMICA). También la ANECA, a través de su programa de CNEAI es la encargada de evaluar la actividad investigadora de los profesores universitarios y del personal de las escalas científicas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Por último, la ANEP se encarga de la evaluación de proyectos I+D+i.

Estos proyectos son unos de los aspectos más importantes a la hora de evaluar tanto la calidad de las universidades, como la de los profesores e investigadores. En este sentido la mayoría de *rankings* de universidades los incluyen como uno de los aspectos principales a evaluar dentro del apartado de investigación. Así en el ranking en investigación de las universidades públicas españolas (Buela-Casal, Quevedo-Blasco, & Guillén-Riquelme, 2015) aparece como uno de los siete indicadores utilizados para elaborar el *ranking* los proyectos I+D, en el que se evalúa el número de estos que se concede a cada universidad y la proporción de proyectos por el número de funcionarios.

Por otro lado, en la evaluación de profesores e investigadores, también los proyectos son uno de los aspectos más valorados a la hora de conseguir una acreditación (Buela-Casal & Sierra, 2007; Sierra, Buela-Casal, De la Paz Bermúdez, & Santos-Iglesias, 2009). En este sentido Sierra et al. (2009) en su trabajo obtuvieron que tanto los profesores titulares de universidad como los catedráticos de universidad valoran como segundo y tercer aspecto, respectivamente, la dirección de proyectos de investigación con financiación externa. En este mismo sentido, Buela y Sierra (2007) obtienen como resultado de su trabajo que la dirección de proyectos de investigación fue elegida como segundo indicador más importante en las evaluaciones del profesorado.

En el área de ciencias de la actividad física y del deporte, De Bosscher, Shibli, Westerbeek y Van Bottenburg (2015) ponen a la investigación en deportes como uno de los nueve pilares para una política efectiva y eficiente en el deporte de élite. Obtienen como conclusiones de su estudio que la inversión que un país realiza en investigación en ciencias del deporte está directamente relacionada con

in sport (Olympic medals, world championships, etc.). Bredtmann, Crede and Otten (2016) found similar conclusions when they designed a model to predict the possible Olympic medals that each country would win the 2016 Rio Olympics.

In Spain, Ferro (2009) states that specific RDI projects in physical activity and sport sciences were made part of the national R&D Plan for the first time in 1992-1995 as a consequence of the 1992 Barcelona Olympics. After this plan, the focus on sport research policy waned, and it was not until 2004, with the Strategic Action on Sport and Physical Activity (2005-2008) within the 5th National RDI Plan, that a new research policy in the field of physical activity and sport sciences was devised. After 2008, sport sciences had a specific area within the national plan, which remains the same today. In this sense, Ortega et al. (2013) analyzed the total number of projects granted in the national plan in the field of sport sciences from 2008 until 2012. They found that both the number of projects (an average of 19 per year) and the amount earmarked to them was declining over time. They found similar figures when analyzing the projects granted by the CSD (Spanish Sports Council) (Ortega, Valdivia-Moral, Hernán-Villarejo & Olmedilla, 2014), which ceased being funded in 2013. Therefore, few are granted (in 2016 only 4 projects were granted in the Excellence call for participation and 12 in the Challenges call) and they are given lower financing, so there is a great deal of competitiveness within the physical activity and sport sciences. As a result, it is essential to design outstanding projects in order to be selected.

With regard to the design and explanation of a research project, the literature contains many recommendations; there are orientative guides for conducting a research project, although no specific proposals were found within the physical activity and sport sciences (e.g., Lucas, Vidal-Infer, González de Dios & Aleixandre-Benavent, 2016; López, Fraga, Rosas, Castro & Thompson, 2013). With regard to the evaluation of projects, the 2017 European Research Council (ERC) working program set forth the aspects evaluated, and it divided them into two major groups: a) the first bears in mind aspects related to the lead researcher (LR), and b) the second considers aspects related to the project. The aspects evaluated regarding the lead researcher include: the researcher's capacity to carry out the project, leadership and training of young researchers, independent creating thinking and

el éxito deportivo (medallas en olimpiadas, campeonatos del mundo, etc.). Datos semejantes encontraron Bredtmann, Crede y Otten (2016), al diseñar un modelo para predecir posibles medallas olímpicas que conseguiría cada país en los juegos de Rio 2016.

En España, Ferro (2009) expone que los proyectos de I+D+i específicos de ciencias de la actividad física y el deporte por primera vez se instauraron dentro del plan nacional I+D (1992-1995), como consecuencia de los JO de Barcelona. Después de este plan se dejó de apostar por políticas de investigación en el deporte y no es hasta el año 2004, a través de la Acción estratégica sobre deporte y actividad física (2005-2008) dentro del V plan nacional de I+D+i cuando se volvió a apostar por una nueva política de investigación en el ámbito de la actividad física y el deporte. A partir del año 2008, las ciencias del deporte tienen un área específica del plan nacional, que sigue igual hoy día. En este sentido, Ortega et al. (2013), analizaron el total de proyectos concedidos del plan nacional en el área de las Ciencias del Deporte, desde el año 2008 hasta el año 2012. Apreciaron que tanto el número de proyectos (media de 19 al año), como la cuantía destinada se estaban reduciendo con el tiempo. Observaron datos similares al analizar los proyectos concedidos por el CSD (Ortega, Valdivia-Moral, Hernán-Villarejo, & Olmedilla, 2014), proyectos que dejaron de subvencionarse en el año 2013. Por lo tanto, son pocos y con menguada financiación los que se conceden (en el año 2016 únicamente 4 proyectos en la convocatoria de Excelencia y 12 en la de Retos), siendo mucha la competitividad en el área de las ciencias de la actividad física y el deporte, por lo que es necesario diseñar muy buenos proyectos para llegar a ser seleccionados.

En cuanto al diseño y explicación de un proyecto de investigación, en la bibliografía se encuentran muchas recomendaciones; se encuentran guías orientativas para realizar un proyecto de investigación, aunque no se han encontrado propuestas concretas dentro de las ciencias de la actividad física y el deporte (Eg. Lucas, Vidal-Infer, González de Dios, & Aleixandre-Benavent, 2016; López, Fraga, Rosas, Castro, & Thompson, 2013). Con respecto a la evaluación de los proyectos el Consejo Europeo de Investigación (ERC) expone en el programa de trabajo de 2017, los aspectos evaluados, y los divide en dos grandes grupos: a) el primero tiene en cuenta aspectos del investigador principal (IP), y b) el segundo aspectos del proyecto. Dentro de los aspectos evaluados sobre el investigador principal se encuentran: capacidad del investigador para llevar a cabo el proyecto, liderazgo y formación de jóvenes investigadores, pensamiento

commitment to carry the project through to fruition. Likewise, the following aspects of the project are evaluated: potential impact, suitable methodology and feasibility of the approach.

In Spain, the National Scientific Research, Development and Technological Innovation Plan evaluates three criteria: a) scientific-technical quality, relevancy and feasibility of the proposal (definition, content, quality, originality, and suitability of the activities to be performed to achieve the objectives, planning, etc.); b) quality, career and suitability of the research team (the scientific-technical career of the research team, and the previous results obtained by the research team in completed actions and/or actions underway which fit within the same avenues of action, etc.); and c) scientific-technical or international impact of the proposal (expected project results on the social challenge which it is addressing; its potential contribution to the advancement of knowledge and especially solutions; its possible impact in the related socio-economic or industrial realms; dissemination plans; etc.). Each of these criteria is rated with a score from 0-5, although the first criterion weighs 50%, the second 30% and the third 20%.

Bearing in mind the importance of the evaluation of research projects and the fact that this helps diagnose the current state of a field (Olmedilla, Ortega, González & Hernán-Villarejo, 2013), as well as the importance that university professors attach to leading research projects in their evaluations (Buela-Casal & Sierra, 2007, Sierra et al., 2009), the objectives of this study are:

- To ascertain the opinion of TRS in PASS about the academic value of the different kinds of research projects/contracts.
- To ascertain the opinion of TRS in PASS about the most important criteria that should be borne in mind when designing and evaluating a research project/contract.
- To compare the opinions of TRS in PASS with the existing evaluation criteria.

Methodology

Sample

The participants were 149 university professors teaching in the PASS degree in academic year 2013-2014, 92 of whom have not been the LR in any project, and 57 of whom have been the LR in at least

creativo independiente y compromiso para llevar a cabo el proyecto. Por otro lado, dentro de los aspectos del proyecto se evalúan los siguientes aspectos: impacto potencial, metodología adecuada y factibilidad del planteamiento.

En España, en el Plan nacional de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica se evalúan tres criterios: a) Calidad científico-técnica, relevancia y viabilidad de la propuesta (definición, contenido, calidad, originalidad, y adecuación de las actividades a desarrollar para la consecución de los objetivos, planificación, etc.); b) Calidad, trayectoria y adecuación del equipo investigador (la trayectoria científico-técnica del equipo investigador, y los resultados previos obtenidos por el equipo de investigación en actuaciones finalizadas y/o en curso que se encuadren las mismas líneas de actuación, etc.); y c) Impacto científico-técnico o internacional de la propuesta (resultados previstos del proyecto sobre el reto social al que concurre; su posible contribución al avance de conocimientos y especialmente la aportación de soluciones al mismo; su posible impacto en el ámbito socioeconómico o industrial con el que se relaciona; los planes de difusión, etc.). Cada uno de los criterios se valora con una puntuación de 0-5, si bien el primer criterio tiene una ponderación de 50%, el segundo del 30% y el tercero del 20%.

Teniendo en cuenta la importancia de la evaluación de los proyectos de investigación, y que gracias a esto se puede diagnosticar el estado actual de un área (Olmedilla, Ortega, González, & Hernán-Villarejo, 2013), y a la importancia que le da el profesorado universitario a la dirección de proyectos de investigación en sus evaluaciones (Buela-Casal & Sierra, 2007, Sierra et al., 2009) los objetivos del presente estudio son:

- Conocer la opinión del PDI en CAFD sobre el valor académico de los distintos tipos de proyectos/contratos de investigación.
- Conocer la opinión del PDI en CAFD sobre los criterios más importantes que se deben tener en cuenta a la hora de diseñar y evaluar un proyecto/contrato de investigación.
- Comparar las opiniones de los PDI de CAFD con los criterios de evaluación existentes.

Metodología

Muestra

Los participantes fueron 149 profesores universitarios que impartían docencia en el grado de CAFD en el curso 2013-2014, de los cuales 92 no han sido IP en ningún

one project. The participants came from 19 Spanish universities and had an average of 12.71 ± 8.21 years of teaching experience.

Instrument

In order to record the data, the Questionnaire on quality criteria of university teaching and research staff in the physical activity and sport sciences was used (Salado, 2017). The same steps as in similar studies (Ortega, Jiménez, Palao & Sáinz de Baranda, 2008) were used to design and validate the instrument. First, after an analysis of the literature, TRS evaluation instruments related to the purpose of the study were found (Buena-Casal & Sierra, 2007; Larrán-Jorge, Escobar-Pérez & García-Meca, 2013). Next, the research group adapted these instruments to the characteristics of this study. After the initial proposal, a panel of six experts was assembled using the Delphi methodology (Astigarriaga, 2003; Cabero & Infante, 2014; Gil-Gómez & Pascual-Ezama, 2012). An expert was defined as someone holding a PhD in PASS and teaching and research staff with at least 10 years of university experience. After a total of three discussion groups, the definitive proposal was determined. Finally, in order to properly validate the content, the CTRS-PASS proposal was sent by email to a total of 11 experts (PhD's in physical activity and sport sciences with at least 8 years of teaching the sport sciences at the university). To calculate the validity of the content, Aiken's V-test was used; minimum values of 0.81 were obtained, so no other modifications were needed. The test-retest technique was used to control the reliability, applying the instrument in a pilot study of 11 subjects with characteristics similar to the sample. Minimum values were obtained in the intra-class correlation coefficient Kappa's O Coefficient of 0.93 (Baumgartner, 2000; Weir, 2005).

Of the total of eight sections in the CTRS-PASS, for this study the Projects and Contracts section was used, in which participants were asked to rate the importance of different kinds of projects/contracts on a scale of 0-5, and to rate from 0-5 the importance of eleven criteria in conducting a good research project.

proyecto y 57 lo han sido en al menos un proyecto. Los participantes pertenecían a 19 universidades españolas, con una experiencia docente de 12.71 ± 8.21 años.

Instrumento

Con el fin de registrar los datos se usó el Cuestionario sobre criterios de calidad del personal docente e investigador universitario en ciencias de la actividad física y deporte (Salado, 2017). Para el diseño y validación del instrumento se siguieron los mismos pasos que en estudios semejantes (Ortega, Jiménez, Palao, & Sáinz de Baranda, 2008). En primer lugar, tras un análisis de la bibliografía se encontraron aquellos instrumentos de evaluación del PDI semejantes al objeto de estudio (Buena-Casal y Sierra, 2007; Larrán-Jorge, Escobar-Pérez, & García-Meca, 2013). Posteriormente, el grupo de investigación adaptó dichos instrumentos a las características propias. Tras la primera propuesta, y a través de una metodología Delphi (Astigarriaga, 2003; Cabero & Infante, 2014; Gil-Gómez & Pascual-Ezama, 2012), se generó un panel de seis expertos. Se definió experto como doctor en CAFD y personal docente e investigador con al menos 10 años de experiencia universitaria. Tras un total de tres grupos de discusión, se planteó una propuesta definitiva. Finalmente, para el adecuado proceso de validez de contenido, la propuesta de CPDI-CAFD, fue enviada por correo electrónico a un total de 11 expertos (doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, con una experiencia mínima de 8 años en docencia universitaria en ciencias del deporte). Para el cálculo de la validez de contenido se utilizó la V de Aiken, obteniendo valores mínimos de 0.81, por lo que no hubo que realizar ninguna otra modificación. Para el control de la fiabilidad, se utilizó la técnica test-retest, aplicando el instrumento en un estudio piloto a 11 sujetos de características semejantes a la muestra. Se obtuvieron unos valores mínimos en el coeficiente de correlación intra-clase O Coeficiente Kappa de 0.93 (Baumgartner, 2000; Weir, 2005).

Del total de ocho bloques que componen el CPDI-CAFD, para el presente estudio se utilizó el apartado de Proyectos y contratos, en el cual se les solicitó que valorasen la importancia en una escala de 0-5 de diferentes tipos de proyectos/contratos, y que valorasen de 0-5 la importancia sobre once criterios para la realización de un buen proyecto de investigación.

Procedure

The questionnaires were sent first by email to all the professors in PASS bachelor's degree programs at public universities. The email addresses were gotten from the website of each university. Fifteen days after the first mailing, the questionnaires were resent and the professors were asked not to fill them out again if they already had. Several paper copies were sent to the universities. Once all the data had been collected, they were entered into the SPSS statistical program.

Statistical Analysis

First, a descriptive analysis of the opinion of the TRS was devised by calculating the mean and standard deviation. Then, to analyze the possible differences among the different groups studied, a comparison of means was performed via the T-test for independent samples. In all cases, a level of significance of $p < .05$ was used. The results were analyzed using the statistical package SPSS 17.0.

Results

Table 1 contains the mean importance that PASS faculty assigned to the different kinds of research projects.

In relation to the faculty that had been the LR in a research project, they believed that the most important factor in the evaluation of projects should be

Procedimiento

Los cuestionarios fueron enviados en primer lugar por correo electrónico a todos los profesores del grado de CAFD de las universidades públicas. Las direcciones electrónicas se obtuvieron de la web de cada universidad. Después de 15 días del primer envío se volvieron a mandar los cuestionarios y se pidió que no se rellenaran de nuevo, si ya se había hecho. También se enviaron algunos ejemplares en papel a las universidades. Una vez conseguidos todos los datos, estos se volcaron en el programa estadístico SPSS.

Análisis estadístico

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de la opinión de los PDI calculando la media y desviación típica. Posteriormente, para analizar las posibles diferencias entre los diferentes grupos objeto de estudio, se realizó una comparación de medias mediante la prueba T para muestras independiente. En todos los casos se utilizó un nivel de significación de $p < .05$. Los resultados fueron analizados mediante el paquete estadístico SPSS 17.0.

Resultados

En la *tabla 1* se recoge la importancia media que otorga el profesorado de CAFD a los distintos tipos de proyectos de investigación.

Con relación al profesorado que ha sido IP en algún proyecto de investigación, este considera que los que más importancia deberían tener en las evaluaciones de

	LR of projects IP de proyectos (n=57)	Not LR of projects No IP de proyectos (n=92)	Total TRS Total PDI (n=149)	P Value P Valor
National RDI Plan I+D+i Plan nacional	4.43±0.79	4.18±0.90	4.28±0.86	.364
European projects Proyectos europeos	4.87±0.39	4.66±0.65	4.75±0.56	.000
Application in thematic networks Solicitud en redes temáticas	3.15±1.20	3.18±1.03	3.17±1.10	.309
Regional projects Proyectos regionales	2.92±1.14	2.83±0.95	2.87±1.03	.194
CSD (Spanish Sports Council) projects Proyectos CSD	3.20±1.35	3.37±1.19	3.29±1.26	.428
University research plan Plan propio de la universidad	2.49±1.17	2.83±1.15	2.69±1.17	.652
Public call for applications from the Ministry Convocatoria pública del ministerio	3.60±0.94	3.43±0.93	3.50±0.93	.957
Research projects Contrato de investigación	3.25±1.08	3.11±1.24	3.17±1.16	.400
Application conferences Solicitud congresos	1.83±1.12	2.23±1.20	2.06±1.18	.239
Others Otros	1.78±1.45	2.28±1.49	2.02±1.48	.735

LR: lead research. | IP: investigador principal.

Table 1. Importance of the different kinds of projects
(0 not at all important, 5 very important)

Tabla 1. Importancia de los distintos tipos de proyectos
(0 nada importante, 5 muy importante)

	LR of projects IP de proyectos (n=57)	Not LR of projects No IP de proyectos (n=92)	Total TRS Total PDI (n=149)	P Value P Valor
Financing Financiación	4.08±1.09	4.15±0.89	4.12±0.96	.143
Internationalization of the research activity Internacionalización de la actividad investigadora	4.37±0.92	4.32±0.93	4.34±0.92	.709
Methodology Metodología	4.38±0.62	4.48±0.68	4.44±0.66	.472
Transfer Transferencia	4.55±0.74	4.22±1.07	4.34±0.97	.024
Originality Originalidad	4.11±0.89	4.20±0.85	4.14±0.87	.775
CV of the research group Currículum del grupo de investigación	3.09±0.99	3.34±1.14	3.25±1.09	.069
CV of the LR Currículum del/de la IP	3.22±1.24	3.26±1.16	3.24±1.19	.851
Appearance of women Aparición de la mujer	2.17±1.38	2.22±1.55	2.20±1.48	.330
Appearance of young researchers Aparición de jóvenes investigadores	2.83±1.25	3.01±1.43	2.95±1.37	.192
Feasibility Viabilidad	4.58±0.66	4.39±0.82	4.46±0.77	.278
Appropriateness of budget Adecuación presupuestaria	4.35±0.75	4.27±0.81	4.30±0.79	.979

LR: lead research. | IP: investigador principal.

Table 2. Importance of the different items when evaluating projects (0 not at all important, 5 very important)

Tabla 2. Importancia de los distintos ítems para valorar proyectos (0 nada importante, 5 muy importante)

international projects, followed by those included in the National RDI Plan. Faculty who had not been the LR in any project concurred: the most important criteria are international projects followed by those in the National RDI Plan, although there are statistically significant differences in the evaluations of both groups.

Table 2 contains the opinions of the TRS in PASS on the different criteria for evaluating a research project/contract. For those who have been a lead researcher at least once, the most important aspects are feasibility and knowledge transfer, and there are statistically significant differences with the group of professors who have never been a LR on the knowledge transfer item. The faculty who have not been an LR find the most important aspects to be a suitable methodology. In terms of the items valued the least by both groups, they were the inclusion of females and young researchers. Finally, the low value attributed to the CVs of both the lead researcher and the group is worth noting.

Discussion

The purpose of this study is to ascertain the opinion of PASS faculty on aspects of projects/contracts in order to improve the evaluation of this faculty's research activity.

With regard to the different kinds of projects, what stands out is the importance of internationalization; in this sense, directing an international project is more

proyectos serían los internacionales, seguidos de los incluidos en el Plan nacional de I+D+i. Así mismo, el profesorado que no ha sido IP en ningún proyecto opina igual: los más importantes son los internacionales seguidos de los del Plan nacional, aunque existen diferencias estadísticas significativas entre las valoraciones de ambos grupos.

En la tabla 2 se aprecian las opiniones de los PDI de CAFD sobre los diferentes criterios para la valoración de un proyecto/contrato de investigación. Se aprecia que para los que han sido al menos una vez investigador principal, los aspectos más importantes son la viabilidad y la transferencia de conocimientos, existiendo diferencias estadísticamente significativas con el grupo de los profesores que no han sido IP en el ítem de transferencia del conocimiento. El profesorado que no ha sido IP ha valorado como aspecto más importante el hecho que la metodología sea la adecuada. En cuanto a los ítems menos valorados en ambos grupos, estos han sido la aparición de la mujer y la de jóvenes investigadores. Cabe destacar la baja valoración que todos han dado a los currículos tanto del IP como del grupo.

Discusión

El objetivo de este trabajo es conocer la opinión del profesorado de CAFD sobre aspectos de los proyectos/contratos con la finalidad de mejorar la evaluación de la actividad investigadora de dicho profesorado.

Con respecto a los distintos tipos de proyectos destaca la importancia de la internacionalización; en este sentido dirigir un proyecto internacional para los profesores

important to the professors surveyed than directing a national project, although there are still few projects that researchers request in the specific European Horizon 2020 call for applications in the sport sciences (Horizonte 2020, Sport). After that, the most highly rated projects are those associated with the National RDI Plan, although in recent years there has been a noticeable decrease in both the number and the amounts granted, in addition to the fact that the majority of projects that earn funding were in highly specific areas, primarily related to physical activity and health (Ortega, Olmedilla, Salado & Villarejo, 2013). To this information we should add that in 2013, the CSD decided to eliminate the budgetary item earmarked to research. This reflects public entities' lack of interest in research in the field of physical activity and sport sciences in general, and even more so in areas of sport that are not totally related to physical activity and health. Even though this matches the overall disinterest that the Spanish government is showing in its investment in research policy in general (Santamaría, Díaz & Valladares, 2013), it is totally contradictory with the investment that the vast majority of countries are making in research into physical activity and sport sciences, as can be seen countries like Australia, the USA, France, Italy and the United Kingdom (Grix & Carmichael, 2012; Gratton & Taylor, 2005), as well as Latin American countries like Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, Mexico, etc. (Forbes, 2014; Schaussteck de Almeida, Barboza Eiras de Castro, Mezzadri & Lange de Souza, 2016). This lack of interest in investing in physical activity and sport sciences can once again be seen in the regional calls for applications, such that researchers in this field are barely taken into consideration. In turn, this low consideration is most likely due to the fact that there are no specific areas for sport sciences in these regional calls for applications, so they have to compete with much larger areas with a more longstanding research tradition.

This overall lack of interest means that Spanish researchers in physical activity and sport sciences view other channels with low interest and barely seek financing in other ways, as seen when analyzing the low number of applications in other national programs, like the request for conferences, the Explora call for applications, the Networks of Excellence calls for applications. In the past year, just a dozen requests were submitted, none of which were granted (<http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/micinn/>).

encuestados es más importante que dirigir un proyecto nacional, si bien siguen siendo escasos los proyectos que los investigadores solicitan en la convocatoria específica de ciencias del deporte de la convocatoria europea de Horizonte 2020 (Horizonte 2020, Sport). Posteriormente los proyectos más valorados son los del Plan nacional, si bien, en los últimos años se está apreciando un descenso tanto en número como en subvención concedida, además de que la mayoría de los proyectos concedidos se encontraban en áreas muy específicas, fundamentalmente relacionados con la actividad física y la salud (Ortega, Olmedilla, Salado, & Villarejo, 2013). A estos datos hay que añadir, que desde el año 2013, el CSD decidió eliminar la partida presupuestaria destinada a la investigación. Estos datos reflejan un desinterés por parte de las entidades públicas por la investigación en el área de las ciencias de la actividad física y el deporte en general, y más aun con las áreas del deporte que no estén totalmente relacionados con la actividad física y la salud. Si bien estos datos, van en la línea del desinterés general que el gobierno español está haciendo en su inversión en la política investigadora en general (Santamaría, Díaz, & Valladares, 2013), son totalmente contradictorios con la inversión que la inmensa mayoría de países están haciendo en investigación en ciencias de la actividad física y el deporte, como se puede ver en países como Australia, EEUU, Francia, Italia, Reino Unido (Grix & Carmichael, 2012; Gratton & Taylor, 2005), o países de Latinoamérica como Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, México, etc. (Forbes, 2014; Schaussteck de Almeida, Barboza Eiras de Castro, Mezzadri, & Lange de Souza, 2016). Este desinterés por la inversión en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte se aprecia de nuevo en las convocatorias regionales, de manera que los investigadores de este área apenas las valoran, y es muy probable que esa baja valoración se deba a que en estas convocatorias regionales no existe áreas específicas de ciencias del deporte, por lo que tienen que competir con áreas mucho más grandes y con mayor tradición investigadora.

Este desinterés general conlleva que los investigadores españoles en ciencias de la actividad física y el deporte valoren con bajo interés y apenas busquen financiación a través de otras vías, como se puede ver al analizar las bajas solicitudes en otros programas nacionales como son la solicitud de congresos, la convocatoria Explora, la convocatoria Redes de Excelencia, etc., donde apenas en el último año se han apreciado un decena de solicitudes y ninguna concesión (<http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/micinn/>).

Finally, we should point out the low rating that the TRS in PASS give to research contracts, or contracts with companies, even though this kind of contract is one of the university's main ways of sharing scientific knowledge with companies (González, Clemenza & Ferrer, 2014). In fact, universities have made many attempts to promote these tools. Different actions have been carried out with this goal in mind, including creating and strengthening their knowledge-transfer offices (Olaya, Berbegal-Mirabent & Duarte, 2014; Red OTRI, 2014) and tech-based companies (Rodeiro, Rodríguez, Fernández & Vivel, 2016). However, not much activity can be found in the field of physical activity and sport sciences, so there are very few tech-based companies related to this field (FECYT, 2017).

On the other hand, when analyzing the criteria that the TRS in PASS view as essential in designing and assessing research projects, we first found that the indicators that they rate the most highly are the feasibility of the project, the right methodology which allows for high levels of transfer, and internationalization. In this sense, first there is not an absolute correlation with the evaluation criteria indicated by the Ministry in the projects falling within the National RDI Plan. The responses of the TRS in PASS must be related to the criteria of "scientific-technical quality, relevancy and feasibility of the proposal" (related to the response on the feasibility of the project and methodology), which is weighed 50% overall, and with the third criterion, "scientific-technical or international impact of the proposal (related to the response on transfer and internationalization), which counts 20% overall.

This partly matches the theoretical proposals cited by a host of authors and scientific associations (Gómez, 2015; McNiff, 2016; Rodríguez, Arribas, Corbí, Lamas & Rodríguez, 2010), although the TRS in PASS situate the transfer criteria above the mean of the other authors. This tendency to very highly rate the transfer criterion is cited by a host of authors; however, no policies that truly foster this aspect can be found, meaning that new university policies are needed (Boh, De-Haan & Strom, 2016; Breznitz & Etzkowitz, 2016; García-Peñalvo, 2016; Rivas-Echeverría, Pérez, Rubio-Gómez & Aguilera-Bravo, 2016).

In addition to transfer, the TRS in PASS particularly value the internationalization of projects, an

Finalmente, cabe señalar la baja valoración que los PDI de CAFD otorgan a los contratos de investigación, o contratos con empresas, aunque este tipo de contratos sea uno de los principales agentes que tiene la universidad para poder acercar el conocimiento científico a la empresa (González, Clemenza, & Ferrer, 2014). De hecho, han sido muchos los intentos de la universidad para potenciar estas herramientas. Con dicho objetivo se han llevado a cabo diferentes actuaciones y entre estas aparece la creación y fortalecimiento de sus oficinas de transferencia (Olaya, Berbegal-Mirabent, & Duarte, 2014; Red OTRI, 2014) y de sus empresas de base tecnológica (Rodeiro, Rodríguez, Fernández, & Vivel, 2016). Sin embargo, en el ámbito de las ciencias de la actividad física y el deporte no se aprecia una elevada actividad por lo que son escasas las nuevas empresas de base tecnológica relacionadas con dicho ámbito (FECYT, 2017).

Por otro lado, al analizar los criterios que los PDI de CAFD consideran claves para el diseño y valoración de los proyectos de investigación, en primer lugar, se aprecia que los indicadores que más valoran son la viabilidad del proyecto, una metodología adecuada, que permita y obtenga unos altos niveles de transferencia, y que exista internacionalización. En este sentido, en primer lugar, no se aprecia una correlación absoluta con los propios criterios de evaluación que indica el ministerio en los proyectos del plan nacional. Las respuestas de los PDI de CAFD estarían relacionadas con el criterio de "Calidad científico-técnica, relevancia y viabilidad de la propuesta" (relacionado con la respuesta de viabilidad del proyecto y metodología) que tiene una valoración total del 50% y con el tercer criterio "Impacto científico-técnico o internacional de la propuesta" (relacionado con la respuesta de transferencia e internacionalización), que tiene un valor del 20%.

Estos datos coinciden parcialmente con las propuestas teóricas señaladas por multitud de autores y asociaciones científicas (Gómez, 2015; McNiff, 2016; Rodríguez, Arribas, Corbí, Lamas, & Rodríguez, 2010), si bien los PDI de CAFD sitúan por encima de la media de otros autores el criterio de transferencia. Esta tendencia a valorar de manera muy elevada el criterio de transferencia es señalado por multitud de autores, sin embargo, no se aprecian políticas que fomenten realmente este aspecto, siendo necesarias nuevas políticas universitarias (Boh, De-Haan, & Strom, 2016; Breznitz & Etzkowitz, 2016; García-Peñalvo, 2016; Rivas-Echeverría, Pérez, Rubio-Gómez, & Aguilera-Bravo, 2016).

Además de la transferencia, los PDI de CAFD valoran especialmente la internacionalización de los

aspect which differs from the current results on the internationalization of science in Spain. Thus, when analyzing the scientific output with international co-authors, the figures cited in the latest FECYT report on bibliometric indicators of research activity in Spain 2005-2016 (Huggett, Gurney & Jumelet, 2016) revealed low values in Spanish science in general, even lower ones in the fields of the social sciences and health professions (the home area of the physical activity and sport sciences), and even lower ones yet in the physical activity and sport sciences (Devís-Devís, Villamón & Valcárcel, 2014), although there are no precise data in this sense. It is obvious that many of the TRS in PASS need to improve in this respect, such that not only should participation in the research teams from other countries be encouraged, but they should become the participants in their stays, publications, conferences, etc. for the sake of what Ramón y Cajal mentioned over a century ago (1899), when he stated that the state should “cultivate, through funding for stays abroad... a roster of professors emeriti capable of discovering new truths and conveying to the youth the taste and passion for original research”.

To the contrary, the data in this study show that both the CV's of the LR and the CV's of the group are not the most highly valued, and that while they are significantly valued they are not above four out of five points. Furthermore, it should be noted that in both cases, the TRS who have been lead researchers value this criterion less than those who have not. These figures show that for the TRS in PASS, the CV is very important but not the most important factor, and those who have been LR's particularly view it this way. Perhaps those who have not been LR's place a higher value on the CV thinking that it is decisive in reaching the possibility of being an LR. However, the studies by Ortega et al. (2014) and Olmedilla et al. (2013) show that in an eight-year period, if they add Ministry projects with those of the CSD, it is very rare for the same LR to secure more than 3 projects, and in most of the cases they are the LR for just one project.

We should also note the scant importance attached to the item on the appearance of women in research projects. In this sense, the result of the study by Olmedilla et al. (2013) was that in only 36% of psychology projects, 28.6% in sport psychology and 22.3% in sport were women the lead researcher, while in the study by Ortega et al.

proyectos, aspecto que difiere de los resultados actuales de internacionalización de la ciencia en España. Así, al analizar la producción científica con coautores internacionales, en los datos del último informe de la FECYT sobre indicadores bibliométricos de la actividad investigadora española 2005-2016 (Huggett, Gurney & Jumelet, 2016) se aprecian escasos valores en la ciencia española en general, menores aún en las áreas de ciencias sociales y profesiones de la salud (donde se encuentran el ámbito de las ciencias de la actividad física y el deporte), y aún menores dentro de las ciencias de la actividad física y el deporte (Devís-Devís, Villamón, & Valcárcel, 2014), si bien no se aprecian datos exactos precisos en este último sentido. Es obvio que es mucho lo que los PDI de CAFD deben mejorar en este aspecto, de manera que no solo deben fomentar la participación de equipos de investigación de otros países en los proyectos, sino que deben hacerles partícipes en sus estancias, publicaciones, congresos etc., en aras de lo ya comentado por Ramón y Cajal hace más de un siglo (1899), cuando señalaba que el estado debía de “cultivar, mediante el pensionado en el extranjero..., un plantel de profesores eméritos, capacitados para descubrir nuevas verdades y para transmitir a la juventud el gusto y la pasión por la investigación original.”

Por el contrario, los datos del presente estudio denotan que tanto el currículo del IP, como el currículo del grupo, no son los ítems más valorados, y si bien su valoración es alta no se sitúa por encima de cuatro sobre cinco puntos. Además, cabe señalar que en ambos casos, los PDI que han sido investigadores principales valoran este criterio en menor medida que aquellos que no lo han sido. Estos datos demuestran que para los PDI de CAFD, el currículo es muy importante pero no lo más, y especialmente así opinan los que han sido IP. Posiblemente, los que no han sido IP valoren más el currículo por pensar que ha sido decisivo para alcanzar la posibilidad de ser IP. Sin embargo, los estudios de Ortega et al. (2014), y Olmedilla et al. (2013), señalan que, en un periodo de ocho años, sumando los proyectos del Ministerio con los del CSD, es muy poco habitual que un mismo IP consiga tener más de 3 proyectos, y en la mayoría de los casos los IP son solo de un proyecto.

También se debe señalar la poca importancia que obtiene el ítem de la aparición de la mujer en proyectos de investigación. En este sentido en el trabajo de Olmedilla et al. (2013) se obtiene como resultado que sólo en el 36% de los proyectos de psicología fue una mujer la investigadora principal, un 28.6% en psicología del deporte y un 22.3% en deporte, mientras que en el estudio

(2014), the percentage of female LR's who secured a CSD project was just 21.08%, and the amount of money received by these projects is lower than projects in which the LR is a man. Despite these differences and the host of contributions and scientific evidence which reveal a clear "glass ceiling" for women in science in general, both nationally (Puy-Rodríguez, 2016) and internationally (Shen, 2013), the TRS in PASS believe that being a woman should not be a factor in a higher evaluation of a project. We should recall that this measure was proposed by the Ministry (Law 14/2011, dated 1 June 2011, on science, technology and innovation, Official State Gazette no. 131 dated 2 June 2011; Strategic Plan on Equal Opportunity 2014-2016) and by the European Union (regulation of the Horizon 2020 program) as a measure to combat this glass ceiling, although it has been broadly questioned.

In this same sense, the TRS in PASS do not believe that the inclusion of young researchers should lead a project to earn a better rating. Specifically, since 2014, the Ministry has designed the call for participation in RDI projects for young researchers with or without a temporary association for young researchers (PhDs with less than 10 years of seniority and without any job ties) with the goal of helping them secure their first research projects. Furthermore, in the Excellence and Challenge calls for applications within the State Program to Foster Scientific and Technical Research of Excellence, Knowledge Generation State Sub-Program, once again there was a distinction between type-A projects (where only young researchers can participate: PhD's with less than 10 years of seniority and no project in which they are a LR), compared to type-B projects, where all other researchers participate. Despite these efforts made by the Ministry, there is still a high number of authors and institutions that have pointed out the grave precariousness in this field, which hinders the development of a proper Spanish research career for Spanish youths (Oruezabal, 2016).

Conclusions

- The TRS in PASS particularly value international projects yet submit few applications for them.
- The TRS in PASS especially value projects within the National RDI Plan, but they submit

de Ortega et al. (2014), el porcentaje de mujeres IP que obtienen un proyecto del CSD es de apenas el 21.08%, y que la cuantía que reciben esos proyectos es menor a la que reciben los proyectos donde el IP es hombre. A pesar de estas diferencias y de multitud de aportaciones y evidencias científicas donde se aprecia un claro "techo de cristal" en el ámbito de la mujer y la ciencia en general a nivel nacional (Puy-Rodríguez, 2016) como a nivel internacional (Shen, 2013), los PDI de CAFD consideran que el hecho de ser mujer no debe suponer un aliciente para mejorar la evaluación de un proyecto. Cabe recordar que esta medida ha sido propuesta por el ministerio (Ley 14/2011, de 1 de junio, de la ciencia, la tecnología y la innovación, BOE núm. 131, de 2.6.2011; Plan estratégico de igualdad de oportunidades 2014-2016) y por la Unión Europea (Reglamento del programa Horizonte, 2020), como medida para luchar contra este techo de cristal, medida que ha sido ampliamente cuestionada.

En este mismo sentido, los PDI de CAFD tampoco consideran que la incorporación de jóvenes investigadores deba suponer un aliciente para lograr un proyecto. En concreto, el ministerio desde el año 2014, diseño la convocatoria de Proyectos de I+D+i para jóvenes investigadores sin vinculación o con vinculación temporal para jóvenes investigadores (doctores con antigüedad de doctor con menos de 10 años y sin ninguna vinculación laboral), con el objetivo de facilitar la consecución de los primeros proyectos de investigación. Además, que, en la convocatoria de Excelencia y Retos del Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, de nuevo se aprecia una diferenciación entre los proyectos tipo A (donde concursan únicamente los jóvenes investigadores: doctores con antigüedad de doctor con menos de 10 años y sin ningún proyecto como IP del Plan nacional frente a la convocatoria B, donde concursa el resto de investigadores. A pesar de estos esfuerzos realizados por el ministerio, es elevado el número de autorías e instituciones que observan alta precariedad en este ámbito, lo que dificulta el desarrollo de una adecuada carrera investigadora de la juventud española (Oruezabal, 2016).

Conclusiones

- Los PDI de CAFD valoran especialmente los proyectos de carácter internacional, pero sin embargo realizan pocas solicitudes.
- Los PDI de CAFD valoran de manera destacada los proyectos del plan nacional, pero apenas realizan

very few applications to the Excellence and Challenges program, and they participate in other calls for participation (thematic networks, etc.) to a much lesser extent.

- The TRS in PASS primarily value projects that are feasible, use the right methodology and are international; however, the levels of international co-authorship are very low.
- The TRS in PASS particularly mention the need for higher levels of transfer, yet this transfer is hardly reflected in contracts, patents and – to a lesser extent – tech-based companies.

The information in this study seeks to shed light on the knowledge, development, design and evaluation that TRS in PASS may and should make in terms of research projects. At the same time, it reveals the need for further exploration in this field.

Conflict of Interests

No conflict of interest was reported by the authors.

References | Referencias

- Astigarraga, E. (2003). *El método delphi*. San Sebastián, España: Universidad de Deusto.
- Baumgartner, T. A. (2000). Estimating the stability reliability of a score. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(3), 175-178. doi:10.1207/S15327841Mpee0403_3
- Boh, W. F., De-Haan, U., & Strom, R. (2016). University technology transfer through entrepreneurship: faculty and students in spinoffs. *The Journal of Technology Transfer*, 41(4), 661-669. doi:10.1007/s10961-015-9399-6
- Buela-Casal, G., Quevedo-Blasco, R., & Guillén-Riquelme, A. (2015). Ranking 2013 de investigación de las universidades públicas españolas. *Psicothema*, 27(4), 317-326.
- Buela-Casal, G., & Sierra, J. C. (2007). Criterios, indicadores y estándares para la acreditación de profesores titulares y catedráticos de Universidad. *Psicothema*, 19(4), 537-551.
- Bredtmann, J., Crede, C. J., & Otten, S. (2016). Olympic medals: Does the past predict the future?. *Significance*, 13(3), 22-25. doi:10.1111/j.1740-9713.2016.00915.x
- Breznitz, S. M., & Etkowitz, H. (2016). *University technology transfer: the globalization of academic innovation*. London: Routledge.
- Cabero-Almenara, J., & Infante-Moro, A. (2014). Empleo del método Delphi y su empleo en la investigación en comunicación y educación. *Educat*, 48, 1-16.
- De Bosscher, V., Shibli, S., Westerbeek, H., & Van Bottenburg, M. (2015). Successful elite sport policies. An international comparison of the Sports Policy factors Leading to International Sporting Success (SPLISS 2.0) in 15 nations. Recuperado de <http://www.vub.ac.be/SBMA/sites/default/files/SPLISS%20%202.0%20brochure-final.pdf>

solicitudes a las convocatorias de Excelencia y Retos, y en mucha menor medida participan en otras convocatorias (redes temáticas, etc.)

- Los PDI de CAFD valoran prioritariamente que los proyectos sean viables, con una metodología adecuada, y que exista internacionalización, sin embargo los niveles de coautoría internacional es muy baja.
- Los PDI de CAFD hacen especial alusión a la necesidad de que se obtenga unos altos niveles de transferencia, pero sin embargo esa transferencia apenas se ve reflejada en contratos, patentes y en menor medida en empresas de base tecnológica.

Los datos del presente estudio persiguen arrojar luz sobre el conocimiento, desarrollo, diseño y evaluación que los PDI de CAFD pueden y deben elaborar en cuanto a los proyectos de investigación. Al mismo tiempo, se observa la necesidad de profundizar más en este campo.

Conflicto de intereses

Las autorías no han declarado ningún conflicto de intereses.

- Delgado-López-Cózar, E. (2011). La evaluación de la actividad investigadora en Ciencias Humanidades y en Ciencias Sociales en España: principios y procedimientos. En M^a. P. Nuñez & T. Rieda (Coords.) *La investigación en Didáctica de la Lengua y la Literatura: situación y perspectivas de futuro. XII Congreso Internacional de la Sociedad Española de Didáctica de la Lengua y la Literatura* (pp. 67-95).
- Devís-Devís, J., Villamón, M., & Valcárcel, J. V. (2014). Revistas iberoamericanas de Educación Física/Ciencias del Deporte presentes en Web of Science: evaluación y desafíos. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 36(4), 723-732. doi:10.1016/j.rbce.2014.11.004
- FECYT (2017). Base de datos de empresas Españolas. Recuperado de <https://icono.fecyt.es/PITEC/Paginas/SolicitudDescargaBD.aspx>
- Forbes (2014). Las naciones que más invierten en deporte en América Latina. Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/las-naciones-que-mas-invierten-en-deporte-en-america-latina/>
- Ferro, A. (2009). Las Ciencias del Deporte y la Política Científica Española. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 5(14), 1-2.
- García-Peñalvo, F. J. (2016). La tercera misión/The third mission. *Education in the Knowledge Society*, 17(1), 7.
- Gil-Gómez, B., & Pascual-Ezama, D. (2012). The Delphi Method as a technique to study Validity of Content. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 28(3), 1011-1020.
- Gómez, M. (2015). *Criterios de evaluación de los proyectos de investigación retos y excelencia a través de los informes de los evaluadores*. Granada: Universidad de Granada. Recuperado de [http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/pages/doc_ugrcifras/criteriosdevaloracion21docx/!](http://investigacion.ugr.es/ugrinvestiga/pages/doc_ugrcifras/criteriosdevaloracion21docx/)
- González, V., Clemenza, C., & Ferrer, J. (2014). Vinculación universidad-sector productivo a través del proceso de transferencia tecnológica. *Telos*, 1(18), 267-288.

- Gratton, C., & Taylor, P. (2005). *The economics of sport and recreation*. London: Routledge
- Grix, J., & Carmichael, F. (2012). Why do governments invest in elite sport? *A polemic. International journal of sport policy and politics*, 4(1), 73-90. doi:10.1080/19406940.2011.627358
- Horizonte 2020. *Sport*. Recuperado de <http://ec.europa.eu/sport/> <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/>.
- Huggett, S., Gurney, T., & Jumelet, A. (2016) *Indicadores bibliométricos de la Actividad investigadora española 2005-2016*. Madrid: FECYT (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología). Recuperado de https://icono.fecyt.es/sites/default/files/filepublicaciones/indicadores_bibliometricos_2016_0.pdf
- Larrán-Jorge, M., Escobar-Pérez, B., & García-Meca, E. (2013). El sistema de acreditación nacional: la opinión de los profesores universitarios de Contabilidad. *Revista Española de Documentación Científica*, 36(3), 015. doi:10.3989/redc.2013.3.947
- López, D., Fraga, V. A., Rosas, M. C., Castro, G. A., & Thompson, M. D. R (2013). Cómo redactar proyectos de investigación. *Revista de Especialidades Médico Quirúrgicas*, 18(4), 332.
- Lucas R., Vidal-Infer, A., Gonzalez de Dios, J., & Aleixandre-Benavent, R. (2016). Comunicación científica. Cómo hacer un protocolo de investigación/Scientific communication. *Acta Pediátrica Española*, 74(1), 35.
- McNiff, J. (2016). *You and your action research project*. London: Routledge.
- Olaya, E. S., Berbegal-Mirabent, J., & Duarte, O. G. (2014). Desempeño de las oficinas de transferencia universitarias como intermediarias para la potencialización del mercado de conocimiento. *Intangible capital*, 10(1), 155-188. doi:10.3926/ic.497
- Olmedilla, A., Ortega, E., González, J., & Hernán-Villarejo, D. (2013). Análisis de los proyectos de investigación de financiación pública en Psicología del Deporte. *Anales de psicología*, 29(3), 714-723. doi:10.6018/analesps.29.3.175851
- Ortega, E., Jiménez, J. M., Palao, J. M., & Sáinz de Baranda, P. (2008). Design and validation of a questionnaire to value the preferences and satisfaction for young players of basketball. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 8(2), 39-58.
- Ortega, E., Olmedilla, A., Salado, J., & Villarejo, D. (2013). Análisis de los proyectos de investigación concedidos en el plan nacional I+D+I en Ciencias del Deporte. En T. Ramiro & M. T. Ramiro (Com.). *X Foro internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la educación superior (FECIES)* (pp.151) Granada: Asociación Española de Psicología Conductual
- Ortega, E., Valdivia-Moral, P., Hernán-Villarejo, D., & Olmedilla, A. (2014). Análisis de los proyectos de investigación concedidos por el Consejo Superior de Deportes (2006-2012), desde una perspectiva de género. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 95-100.
- Oruezabal, R. I. (2016). Investigadores sin carrera. *La Cuestión Universitaria*, 4, 78-88.
- Puy-Rodríguez, A. (2016). Estadísticas e indicadores de la (des)igualdad de género en la formación y profesión científica, 2015. Madrid: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. Recuperado de http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Ministerio/FICHEROS/Informe_Cientificas_en_Cifras_2015_con_Anexo.pdf
- Ramón y Cajal, S. (1899). (Reed., 2016). *Reglas y consejos sobre investigación científica: los tónicos de la voluntad*. Madrid: Gadir.
- Red OTRI de Universidades (2014). Informe de la encuesta de Investigación y Transferencia de Conocimiento 2014 de las Universidades Españolas, Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas, CRUE, Madrid.
- Rivas-Echeverría, F. I., Pérez, A. G., Rubio-Gómez, M. J., & Aguilera-Bravo, T. P. (2016). Papel y trascendencia de las universidades en el proceso de transferencia tecnológica Francklin Iván Rivas-Echeverría. *Visión Gerencial* 2, 375-398.
- Rodeiro, D., Rodríguez, M. J., Fernández, S., & Vivel, M. M. (2016). Análisis de la supervivencia de las spin-offs universitarias creadas en España: Factores diferenciales respecto a empresas similares. *Investigaciones de Economía de la Educación* 11, 435-450.
- Rodríguez, D., Arribas, I., Corbí, A., Lamas, S., & Rodríguez, L. (2010). Evaluación de proyectos de investigación en ciencias de la salud El punto de vista de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva. Recuperado de http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/Cvn_Anep/criterios_de_evaluacion_en_cc_de_la_salud.pdf
- Salado, J. (2017). Criterios para la evaluación de la calidad del personal docente e investigador universitario en ciencias de la actividad física y el deporte (Tesis doctoral, Universidad de Murcia, Murcia, España).
- Santamaría, L., Diaz, M., & Valladares, F. (2013). Dark clouds over Spanish science. *Science*, 340(6138), 1292-1292. doi:10.1126/science.1233726
- Schausteck de Almeida, B., Barboza Eiras de Castro, S., Mezzadri, F. M., & Lange de Souza, D. (2016). Do sports mega-events boost public funding in sports programs? The case of Brazil (2004–2015). *International Review for the Sociology of Sport*. doi:10.1177/1012690216680115
- Shen, H. (2013). Mind the gender gap. *Nature*, 495, 7439. doi:10.1038/495022a
- Sierra, J. C., Buela-Casal, G., De la Paz Bermúdez, M., & Santos-Iglesias, P. (2009). Importancia de los criterios e indicadores de evaluación y acreditación del profesorado funcionario universitario en los distintos campos de conocimiento de la UNESCO. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 6(2), 49-59.
- Weir, J. P. (2005). Quantifying test-retest reliability using the intra-class correlation coefficient and the SEM. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 19(1), 231-240