

R I D C



E
V
I
S
T
A

N
T
E
R
N
A
C
I
O
N
A
L

E
P
O
R
T
E
S

O
L
E
C
T
I
V
O
S

La Asociación Española de Deportes Colectivos (AEDC) surge en 2008 para estudiar e investigar en el campo de los Deportes Colectivos en el territorio español. El gran auge que están teniendo todos los deportes colectivos dentro del deporte nacional, nos llevó a ver la necesidad de crear AEDC para responder a la creciente demanda de Licenciados en CC. de la Actividad Física y Deporte que, con sus inquietudes sobre los temas afines al objeto de la misma, dan sentido a la Asociación.

Sin duda, el futuro del deporte en España estará ligado a la expansión de los deportes colectivos, e incluso de la aparición, por qué no, de otros nuevos, lo que redundará en la creación de nuevas Asociaciones y Federaciones en este ámbito.

En esta línea de constante investigación creamos, ya en nuestros comienzos, una revista de interés para todo el público relacionado con los deportes colectivos, que esperamos que sea referencia importante no sólo para profesionales del deporte, docentes de las Licenciaturas de Actividad Física y deportes y estudiantes de la misma sino, por supuesto, también para el público en general.

La gran acogida que, desde sus inicios, ha tenido nuestra asociación, nos impulsa a seguir adelante y nos motiva para seguir mejorando día a día, lo cual esperamos conseguir con el apoyo de todos nuestros asociados y de todos aquéllos que deseen realizar cualquier tipo de aportación o sugerencia.



ENTIDAD EDITORA

Asociación Española de
Deportes Colectivos
C/ Galileo, 40
28015-MADRID
revista@asesdeco.com

DIRECTOR/EDITOR-IN-CHIEF

Guillermo Rocafort Pérez

CONSEJO EDITORIAL/EDITORIAL TEAM

- Alistair Maclay**, Oxford University (U.K.)
Andrew Decelis, University of Malta (Malta)
Carlos A. Cordente Martínez, Univ. Politécnica de Madrid (Spain)
Carlos Arcila Calderón, Universidad de Los Andes (Venezuela)
Carmen Domínguez Sánchez, AEOED (Spain)
Corina Portillo Monnar, Universidad Autónoma de Honduras (Honduras)
Elias Said Hung, Universidad del Norte (Colombia)
Gloria López Jiménez, Universidad Rey Juan Carlos (España)
Guillermo Rocafort Pérez, Univ. Carlos III (Spain)
Johnny Meoño Segura, Univ. de Costa Rica (Costa Rica)
Jorge Otero Rodríguez, Univ. Autónoma de Madrid (Spain)
José Luis Simancas Sánchez, Universidad Politécnica de Madrid (España)
José Manuel Almudí Cid, Univ. Complutense Madrid (Spain)
Juan Carlos Luis Pascual, Univ. de Alcalá (Spain)
Julián Campo Traperó, Univ. Complutense Madrid (Spain)
Mariliana Rico Carrillo, Univ. Católica del Tachira (Venezuela)
Miguel Ángel Mayer, Universidad Pompeu Fabra (Spain)
Ronke Shoderu, London Metropolitan University (U.K.)
Rui Filipe Cerqueira Quaresma, Univ. de Évora (Portugal)
Silvina Santana, Univ. de Aveiro (Portugal)
Tomás E. López Ruiz, Universidad Complutense de Madrid (España)
Suhey Ayala Ramírez, Universidad de Guadalajara (Mexico)
Victor Manuel Castillo Girón, Univ. de Guadalajara (Mexico)
Wioletta Kleczyńska, National-Louis University (Poland)
Xavier de Montille, Univ. de París (France)

NÚMERO 24

OCTUBRE-DICIEMBRE 2015

ISSN: 1989-841X

NORMAS DE PUBLICACIÓN

1. La Revista Internacional de Deportes Colectivos publica trabajos de carácter científico que estén realizados con rigor metodológico y que supongan una contribución al progreso en el ámbito de los Deportes Colectivos. Se recogen trabajos de naturaleza teórica, experimental, empírica y profesional con preferencia para aquéllos que presenten cuestiones actuales y de relevancia científica y discutan planteamientos polémicos. Por lo demás, la interdisciplinariedad en el campo de la actividad física y deportiva es un objetivo de la Revista, por lo que existirá una sección para trabajos de cualquier otra área distinta a la mencionada.
2. Los trabajos habrán de ser inéditos, no admitiéndose aquéllos que hayan sido publicados total o parcialmente, ni los que estén en proceso de publicación o hayan sido presentados a otra revista para su valoración. Se asume que todas las personas que figuran como autores han dado su conformidad, y que cualquier persona citada como fuente de comunicación personal consiente tal citación.
3. Los artículos deberán prepararse según las normas ISO 690-1987 y su equivalente UNE 50-104-94. Estas normas se pueden consultar en el enlace http://www.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/aprende_usar/como_citar_bibliografia. Los manuscritos que no se atengan a dichas normas no serán considerados para su publicación. Los manuscritos deberán ser en letra Times New Roman 12, a un espacio y medio y con una extensión de entre 5 y 20 páginas, con márgenes de 3 centímetros y con las páginas numeradas. Los originales podrán estar escritos tanto en tanto en idioma castellano como en inglés.

La primera página del manuscrito incluirá únicamente el Título pero no los autores, para garantizar el anonimato en la revisión.

La 2ª página incluirá:

- a. Título del artículo.
- b. Nombre de cada autor completo, y de sus instituciones, ciudad y país.
- c. Un resumen en castellano y otro en inglés de entre 100 y 150 palabras.
- d. El título en inglés.
- e. Entre 4 y 8 palabras clave en castellano e inglés, al pie de cada resumen.
- f. Información suficiente para el contacto con el autor (dirección postal completa, teléfonos y correos electrónicos).
- g. Se deberán indicar —si es el caso— las fuentes de financiación de la investigación, así como el hecho de haberse presentado (de forma previa o preliminar) en algún congreso, simposio o similar.

Se podrán incluir notas a pie de página.

Las tablas, gráficos y figuras deberán estar una en cada hoja, indicándose en el texto su ubicación.

Biografías. Para cada autor se debe indicar la actual afiliación y el máximo grado académico obtenido (campo, año de obtención, institución). Se deberán adjuntar como una hoja separada al final del texto.

4. Los trabajos serán enviados o bien por correo electrónico a la dirección revista@asesdeco.com, o a la dirección de correo:

Asociación Española de Deportes Colectivos

C/ Bellver, 1 Bajo - B
28039 - Madrid (España)

5. Los trabajos remitidos serán revisados anónimamente por al menos dos revisores externos antes de la evaluación del Consejo de Redacción. La recepción se comunicará de inmediato, y se han de esperar por lo general entre 1 y 3 meses para recibir las revisiones. Los artículos aceptados (dependiendo de la rapidez en las revisiones y en la realización de las revisiones posteriores) pueden esperar ser publicados alrededor de 4 meses después de su remisión. En caso de no ser aceptado, el original se devolverá a petición del autor. Si se acepta un trabajo para su publicación, los derechos de impresión y de reproducción por cualquier forma y medio serán propiedad de la Revista. La Revista de AEDC no rechazará ninguna petición razonable por parte del autor para obtener el permiso de reproducción de sus contribuciones. Asimismo, se entiende que las opiniones expresadas en los artículos son de responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen la opinión y política científica de la Revista. Igualmente, las actividades descritas en los trabajos publicados estarán de acuerdo con los criterios y normativa vigente, tanto por lo que se refiere a experimentación como en todo lo relativo a la deontología profesional. La Revista podrá solicitar a los autores copias de los datos en bruto, manuales de procedimiento, puntuaciones, y, en general, material experimental relevante.

REVISTA INTERNACIONAL DE DEPORTES COLECTIVOS



PRINCIPIOS ÉTICOS DE PUBLICACIÓN

La Revista Internacional de deportes colectivos es una publicación comprometida con los principios éticos de la actividad científica, compromiso que se refleja en los siguientes aspectos:

1. Publicación y autoría

Todos los artículos deben incluir al final un listado de referencias bibliográficas e indicar si han recibido cualquier tipo de ayuda económica. Además, deben estar libres de plagio o fraude científico. A estos efectos, se considera:

- Plagio: copia literal sin entrecomillar y sin citar la fuente; copia sustancial (materiales de investigación, procesos, tablas...); parafrasear o reproducir ideas de forma abusiva sin citar la fuente y/o cambiando el significado original.
- Fraude científico: no reconocimiento de todos los investigadores participantes en la elaboración del trabajo, envío simultáneo a varias publicaciones, división de un trabajo en partes diferentes que comparten las mismas hipótesis, población y métodos, utilización de datos falsos o no probados. Finalmente, los autores/as deben declarar a la revista los potenciales conflictos de interés cuando envían un trabajo.

2. Responsabilidad de los autores

El envío de trabajos a la Revista Internacional de deportes colectivos supone la lectura y aceptación de las normas editoriales y de publicación de la misma, incluida la participación en un proceso anónimo de evaluación por pares.

Todos los autores que firman un trabajo deben haber contribuido de manera significativa a su elaboración y deben estar de acuerdo con el resultado final y con el envío del trabajo para su evaluación.

Los trabajos deben reconocer a todos los autores que han participado en su elaboración.

Los datos utilizados en el artículo deben ser reales y auténticos.

Los autores asumen la obligación de corregir y/o retractarse ante posibles errores detectados posteriormente.

Los artículos han de ser inéditos y no pueden ser enviados simultáneamente a ninguna otra publicación.

3. Proceso de revisión

Todos los artículos enviados a la revista se someten a un proceso de revisión por pares con las siguientes características:

- La selección de los revisores se realiza en función de principios previos basados tanto en su cualificación como en la calidad de su producción científica.
- El proceso de revisión será totalmente anónimo tanto para autores como para revisores. Los artículos y sus revisiones serán tratados confidencialmente.
- Los revisores consideran, entre sus criterios de evaluación, el respeto a los principios éticos esenciales en la investigación científica.
- Los juicios expresados en las revisiones deben ser objetivos.
- Tanto autores como revisores deben revelar las relaciones y fuentes de financiación que puedan generar potenciales conflictos de intereses.

4. Funciones de los editores

El equipo editorial tiene la autoridad para aceptar o rechazar un artículo basándose en las revisiones.

El equipo editorial revelará, en su caso, las relaciones o fuentes de financiación que puedan ser potencialmente consideradas como conflictos de intereses respecto a los artículos que rechaza o acepta.

Únicamente se aceptarán aquellos artículos que cumplan de forma evidente las normas editoriales.

El Consejo de Redacción de la Revista Internacional de deportes colectivos se reserva el derecho de retirar cualquier trabajo recibido, aceptado o ya publicado en caso de constatare plagio, falsificación o publicación duplicada, así como los diversos supuestos de fraude científico anteriormente enumerados. Del mismo modo, promoverá la publicación de correcciones o retractaciones frente a errores detectados.

El equipo editorial se compromete a preservar el anonimato de los revisores de manera que nunca puedan asociarse con los artículos revisados.

5. Cuestiones éticas de publicación

El equipo editorial se compromete a:

- Vigilar y preservar los principios éticos de publicación.
- Evitar la publicación de material plagiado o elaborado de manera fraudulenta.
- Estar abierto a la publicación de correcciones, clarificaciones, retractaciones y disculpas siempre que sea necesario.
- Ofrecer apoyo en el proceso de retractación de artículos.
- Realizar todas las acciones necesarias para cumplir los estándares de compromiso intelectual y ético.

PUBLICATION ETHICS

Ethical standards for publication exist to ensure high-quality scientific publications, public trust in scientific findings, and that people receive credit for their ideas. It is important to avoid:

- **Data fabrication and falsification:** Data fabrication means the researcher did not actually do the study, but made up data. Data falsification means the researcher did the experiment, but then changed some of the data. Both of these practices make people distrust scientists. If the public is mistrustful of science then it will be less willing to provide funding support.
- **Plagiarism:** Taking the ideas and work of others without giving them credit is unfair and dishonest. Copying even one sentence from someone else's manuscript, or even one of your own that has previously been published, without proper citation is considered plagiarism—use your own words instead.
- **Multiple submissions:** It is unethical to submit the same manuscript to more than one journal at the same time. Doing this wastes the time of editors and peer reviewers, and can damage the reputation of journals if published in more than one.
- **Redundant publications (or 'salami' publications):** This means publishing many very similar manuscripts based on the same experiment. It can make readers less likely to pay attention to your manuscripts.
- **Improper author contribution or attribution:** All listed authors must have made a significant scientific contribution to the research in the manuscript and approved all its claims. Don't forget to list everyone who made a significant scientific contribution, including students and laboratory technicians.



SUMARIO/INDEX

VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN PARA PRUEBAS DE VELOCIDAD Y AGILIDAD EN JUGADORES DE FÚTBOL Y VOLEIBOL VALIDATION OF MEASUREMENT TOOL FOR TESTING OF SPEED AND AGILITY IN FOOTBALL AND VOLLEYBALL PLAYERS	
Yennis González de los Reyes, Ángela Yazmín Gálvez Pardo, Juan García López.....	5
ANÁLISIS DEL CONTRAATAQUE EN BALONMANO DE ALTO RENDIMIENTO ANALYSIS OF FAST BREAK'S IN ELITE HANDBALL	
Demetrio Lozano Jarque, Jorge Serna Bardavío.....	8
EL MODELO DE EDUCACIÓN DEPORTIVA Y LA ENSEÑANZA DE LENGUAS EXTRANJERAS: UNA EXPERIENCIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA SPORT EDUCATION MODEL AND THE TEACHING OF FOREIGN LANGUAGES: AN EXPERIENCE IN PRIMARY EDUCATION	
Diego Martínez de Ojeda, Antonio Calderón, Alberto Campos.....	22
CORRELACIÓN ENTRE PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL Y SALTO VERTICAL EN ADOLESCENTES CORRELATION BETWEEN BODY FAT PERCENTAGE AND VERTICAL JUMP IN ADOLESCENTS	
Antonio J. Monroy Antón.....	36
VALIDEZ DEL TEST DE LÉGER PARA ESTIMAR LA CAPACIDAD CARDIORESPIRATORIA: COMPARACIÓN ENTRE JÓVENES Y ADULTOS VALIDITY OF THE LÉGER TEST FOR ESTIMATING CARDIORESPIRATORY FITNESS: COMPARISON BETWEEN YOUTH AND ADULTS	
Daniel Mayorga Vega, Alejandro César Martínez Baena.....	51
DIFERENCIAS INDIVIDUALES E INDICADORES ADAPTATIVOS EN JÓVENES DEPORTISTAS INDIVIDUAL DIFFERENCES AND ADAPTIVE INDICATORS IN YOUNG ATHLETES	
Juan González Hernández, Natalia García Parra.....	54
LOS CAMPOS DE BOLOS COMO FOCO DE PROMOCIÓN DEPORTIVA Y CULTURAL EN BOIRO THE FIELDS OF SKITTLES LIKE AREAS OF SPORTS AND CULTURAL PROMOTION IN BOIRO	
José Eugenio Rodríguez Fernández, José María Pazos Couto, José Palacios Aguilar.....	70



VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN PARA PRUEBAS DE VELOCIDAD Y AGILIDAD EN JUGADORES DE FÚTBOL Y VOLEIBOL

VALIDATION OF MEASUREMENT TOOL FOR TESTING OF SPEED AND AGILITY IN FOOTBALL AND VOLLEYBALL PLAYERS

Yennis González de los Reyes¹, Ángela Yazmín Gálvez Pardo¹, Juan García López²

¹Universidad Santo Tomás, Bogotá, Colombia. E-mail: yennysgonzalez@usantotomas.edu.co.

²Universidad de León, España.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue validar un instrumento de medición de fotocélulas sistema infrarrojo con haz de luz sencillo y determinar el rango de error al ser comparadas con el sistema DSD laser para pruebas de velocidad y agilidad en jugadores jóvenes de fútbol y voleibol. La metodología en este estudio se realizó con la participación de un solo sujeto, quien caminó a diferentes velocidades sobre una plataforma de fuerza. Se concluye una correlación significativa y directamente proporcional entre ambos métodos de medición, lo cual demostró la validez del sistema.

PALABRAS CLAVE: validación, instrumento de medición, fotocélulas, DSD laser, velocidad y agilidad.

ABSTRACT

The aim of this study was to validate an instrument for measuring infrared photocell system Single beam and determine the error rate when compared with laser DSD system for sprints and agility in young soccer players and volleyball. The methodology for this study was conducted with the participation of a single subject, who walked at different speeds on a force platform. The results show that significant and direct correlation between two measurement methods existed, demonstrating the validity of the system.

KEYWORDS: Validation, measuring instrument, photocells, laser DSD speed.

1. OBJETIVOS

El objetivo de este estudio fue validar un instrumento de medición de fotocélulas sistema infrarrojo con haz de luz sencillo y determinar el rango de error al ser comparadas con el sistema DSD laser para pruebas de velocidad y agilidad en jugadores jóvenes de fútbol y voleibol.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

La metodología en este estudio se realizó con la participación de un solo sujeto, quien caminó a diferentes velocidades sobre una plataforma de fuerza. Se registraron en total 40 mediciones con ambos sistemas. Los registros obtenidos a través del sistema de fotocélulas infrarrojas Modelo WL34-R240. Marca Sick® se iban anotando en una hoja de cálculo Excel. Por otro lado, los registros obtenidos a través del sistema DSD Laser se guardaban automáticamente en el ordenador a través del software SportSpeed®. Para determinar la validez de las mediciones efectuadas por el sistema de fotocélulas infrarrojas se calculó el Coeficiente de Correlación de Pearson entre los resultados obtenidos por dicho sistema y los obtenidos por el sistema DSD Láser, obteniendo un resultado de $r=0,99$ ($p>1,16$).

3. RESULTADOS

La mayoría de estudios analizados se han realizado específicamente en velocistas y el problema radica en que estos dispositivos miden el tiempo cuando una parte del cuerpo cruza por cierto punto, mediante la cual se calcula la velocidad del corredor. Estos sistemas no miden el centro de masa del deportista el cual varía su posición durante las pruebas. Para el caso de medición de la agilidad en el fútbol y el voleibol, deportes que requieren cambios de dirección, se encuentran gran variedad, pero estas son generales y abiertas a todos los deportes.

4. CONCLUSIONES

Se concluye una correlación significativa y directamente proporcional entre ambos métodos de medición, lo cual demostró la validez del sistema.

BIBLIOGRAFÍA

- BRIZUELA, G. "Biomecanica del salto de altura". *Revista ICD*. 1996, vol 12, núm 87, p.136.
- DOLENEC, A.; COH, M. "Comparison of photocell and optojump measurements of maximum running velocity". *Kinesiologia Slovenica*. 2009, vol 15, núm 2, p. 16–24.
- FERRO, A.; FLORIA, P.; VILLACIEROS, J.; AGUADO, R. "Validez y fiabilidad del sensor láser del sistema BioLaserSport® para el análisis de la velocidad de la carrera". *International Journal of Sport Science*. 2012, vol VIII, p. 357-370.
- GARCÍA- LÓPEZ, J.; MORANTE, J.C.; OGUETA-ALDAY, A.; GONZÁLEZ-LÁZARO, J.; RODRÍGUEZ-MARROYO, J.; VILLA, G. "El uso de fotocélulas de haz simple y doble para medir la velocidad en carreras: DSD Laser System". *International Journal of Sport Science*. 2012, vol VIII, p. 324-333.
- HAY, J. "The Biomechanics of the triple jump: A review". *Journal Sports Science*. 1992, vol 10, p. 343-378.
- REDONDO, J. C.; ALONSO C. J. ; SEDANO. S.; DE BENITO, A. M. "Validación de un protocolo para la medición del tiempo de reacción y tiempo de movimiento en esgrima". *Motricidad. European Journal of Human Movement*. 2013, núm 30, p. 13-22.
- VILLA, J.G; GARCÍA, J.; MORANTE, JC.; MORENO, C. "Perfil de fuerza explosiva y velocidad en futbolistas profesionales y amateurs". *Archivos de medicina del deporte*. 1999, vol 16, núm 72, p. 315-324.



ANÁLISIS DEL CONTRATAQUE EN BALONMANO DE ALTO RENDIMIENTO
ANALYSIS OF FAST BREAK ´S IN ELITE HANDBALL

Demetrio Lozano Jarque¹, Jorge Serna Bardavío¹

¹Universidad San Jorge, Zaragoza, España. E-mail: jserna@usj.es.

RESUMEN

Este artículo analiza desde una perspectiva sistémica-ecológica-competitiva las variables que influyen en la fase ofensiva del contraataque en balonmano de alto rendimiento utilizando la metodología observacional. Se evaluaron las relaciones entre las diferentes variables y su influencia en el rendimiento en la fase de contraataque considerando: marcador, la zona de finalización y el tipo de finalización. Utilizando el sistema de observación (SOCTO) y el *software* de registro LINCE, se observaron 19 partidos de las fases finales masculinas del Campeonato del Mundo 2011, Campeonato de Europa 2012 y Juegos Olímpicos 2012. Se realizaron análisis descriptivo, de chi-cuadrado (χ^2) y de residuos ajustados. Los resultados muestran relaciones estadísticamente significativas entre el tipo de oleada de contraataque y los equipos ganadores y perdedores.

PALABRAS CLAVE: balonmano, contraataque, contextos sistémico-ecológico-competitivos.

ABSTRACT

The study aimed to analyze from an ecological perspective the variables that influence fast break's in elite handball. Different fast break's play were examined in relation to the following variables: the score, the zone in which the move ended and the outcome of the move. Using observational methodology and an ad hoc observation instrument (SOCTO) incorporated into the LINCE software, we analyzed a sample of 19 matches played during the final men's stages of the 2011 World Championship, the 2012 European Championship and the 2012 Olympic Games. The analysis of descriptive were chi-squared (χ^2) values and adjusted residuals. Results confirm statistically significant relationships between the type fast break and the winning and losing teams.

KEYWORDS: handball, fast break's, systemic-ecological-competitive contexts.

1. INTRODUCCIÓN

El análisis sistemático de las acciones de juego en los deportes colectivos de oposición-colaboración desde la perspectiva dinámico-ecológica son una alternativa al enfoque cognitivo y se caracterizan por estudiar la toma de decisión propia de la acción táctica de juego en relación con el contexto en el que se desarrolla¹.

Desde esta perspectiva ecológica, la acción táctica y la toma de decisión son procesos dependientes de varios factores².

- Las características individuales de los deportistas.
- Las condiciones de la acción táctica a resolver.
- Las características del entorno de actuación.

En los últimos años se han desarrollado numerosos estudios que analizan desde una perspectiva ecológica diferentes variables definidas como factores de rendimiento competitivo en balonmano³.

Estos estudios nos presentan como criterios a tener en cuenta, bajo una perspectiva ecológica de la fase ofensiva de contraataque las siguientes variables: **Marcador** en cada momento de juego que nos ayudará a detectar momentos críticos de cambios en

¹ ARAÚJO, D., FONSECA, C., DAVIDS, K., GARGANTA, J., VOLOSSEVITCH, A., BRANDÃO, R., et al. The role of ecological constraints on expertise development. *Talent Development & Excellence*. 2010;2(2):165-79. BALAGUÉ, N., HRISTOVSKI, R., VÁZQUEZ, P. Ecological dynamics of decision making in sport. *Training issues Education, Physical Training, Sport*, . 2008;4(71):11-22. DAVIDS, K., BUTTON, C., BENNETT, S. Dynamics of skill acquisition: A constraints-led approach. Champaign. Illinois. USA.: Human Kinetics; 2008.

² TRAVASSOS, B., ARAÚJO, D., CORREIA, V., ESTEVES, P. Eco-dynamics approach tot he study of teams sports performance. *The Open Sports Sciences Journal*. 2010;3:56-7. TRAVASSOS, B., DAVIDS, K., ARAÚJO, D., ESTEVES, P. Performance analysis in team sports: Advances from an Ecological Dynamics approach. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2013;13(1):83-95.

³ GARCÍA, J. A., ANÍZ, I., ARELLANO, J. I., DOMÍNGUEZ, J. O., GARCÍA, T. Influencia de las variables tiempo y distancia en la eficacia del juego con transformaciones en cuatro equipos de balonmano de alto nivel. Posibilidades para la aplicación en el entrenamiento. *European Journal of Human Movement*. 2004;12:79-94. GONZÁLEZ, A. Análisis de la eficacia del contraataque en balonmano como elemento de rendimiento deportivo. León, España: Universidad de León; 2012. MONTOYA, M., MORAS, G., ANGUERA, M. T. Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano. *Apunts Educación Física y Deportes*. 2013;113:52-9. LOZANO, D., CAMERINO, O. Eficacia de los sistemas ofensivos en balonmano. *Apunts: Educación física y deportes*. 2012;108:70-81. PRUDENTE, J. Análise da performance táctico-técnica no andebol de alto nível. Funchal. Portugal: Universidade da Madeira; 2006. GUTIÉRREZ, O., RUIZ, J. L. Game Performance Versus Competitive Performance in the World Championship of Handball 2011. *Journal of human kinetics*. 2013;36(1):137-47.

el comportamiento⁴; Fase de juego de **contraataque** como el entorno de interacción⁵; **Zona de finalización** de la acción finalista como dimensión evaluativa⁶; **Tipo de finalización** de cada una de las acciones finalistas en la fase de contraataque⁷.

El objetivo de esta investigación es analizar, teniendo en cuenta estas variables, la fase ofensiva de contraataque en contextos reales de competición de balonmano de alto nivel desde una perspectiva ecológica y utilizando la metodología observacional.

2. MÉTODO

Se ha utilizado la metodología observacional, metodología válida en el análisis y estudio sobre la dinámica de los juegos deportivos⁸. Esta metodología se utiliza en contextos naturales para captar la conducta espontánea con instrumentos de observación *ad hoc* y poder obtener un análisis sistemático durante una continuidad temporal⁹.

⁴ MONTOYA, M., MORAS, G., ANGUERA, M. T. Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano. Apunts Educación Física y Deportes. 2013;113:52-9. LOZANO, D., CAMERINO, O. Eficacia de los sistemas ofensivos en balonmano. Apunts: Educación física y deportes. 2012;108:70-81. PRUDENTE, J. Análise da performance táctico-técnica no andebol de alto nível. Funchal. Portugal: Universidade da Madeira; 2006. GUTIÉRREZ, O., RUIZ, J. L. Game Performance Versus Competitive Performance in the World Championship of Handball 2011. Journal of human kinetics. 2013;36(1):137-47.

⁵ GONZÁLEZ, A. Análisis de la eficacia del contraataque en balonmano como elemento de rendimiento deportivo. León, España: Universidad de León; 2012. MONTOYA, M., MORAS, G., ANGUERA, M. T. Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano. Apunts Educación Física y Deportes. 2013;113:52-9. PRUDENTE, J. Análise da performance táctico-técnica no andebol de alto nível. Funchal. Portugal: Universidade da Madeira; 2006.

⁶ GARCÍA, J. A., ANÍZ, I., ARELLANO, J. I., DOMÍNGUEZ, J. O., GARCÍA, T. Influencia de las variables tiempo y distancia en la eficacia del juego con transformaciones en cuatro equipos de balonmano de alto nivel. Posibilidades para la aplicación en el entrenamiento. European Journal of Human Movement. 2004;12:79-94. MONTOYA, M., MORAS, G., ANGUERA, M. T. Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano. Apunts Educación Física y Deportes. 2013;113:52-9. LOZANO, D., CAMERINO, O. Eficacia de los sistemas ofensivos en balonmano. Apunts: Educación física y deportes. 2012;108:70-81.

⁷ MONTOYA, M., MORAS, G., ANGUERA, M. T. Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano. Apunts Educación Física y Deportes. 2013;113:52-9. LOZANO, D., CAMERINO, O. Eficacia de los sistemas ofensivos en balonmano. Apunts: Educación física y deportes. 2012;108:70-81. GUTIÉRREZ, O., RUIZ, J. L. Game Performance Versus Competitive Performance in the World Championship of Handball 2011. Journal of human kinetics. 2013;36(1):137-47.

⁸ ANGUERA, M. T., BLANCO-VILLASEÑOR, A., LOSADA, J. L. Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la metodología observacional. Metodología de las Ciencias del Comportamiento. 2001;3(2):135-60.

⁹ ANGUERA, M. T., HERNÁNDEZ-MENDO, A. Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. Revista de Psicología del Deporte. 2014;23(1):103-9.

El diseño observacional de este estudio es nomotético, de seguimiento y multidimensional (N/S/M); nomotético, al observar los 9 mejores equipos clasificados en las fases finales de los campeonatos internacionales; de seguimiento, al observar y comparar varios campeonatos en un del tiempo de 2 años; y multidimensional, considerando una multiplicidad de criterios y categorías observadas. De este diseño (N/S/M) se derivan una serie de decisiones sobre los participantes, los instrumentos de observación-registro y el procedimiento de análisis¹⁰.

Participantes

La muestra está compuesta por las selecciones nacionales de balonmano masculino que ocuparon las cuatro primeras posiciones en el Campeonato del Mundo 2011, el Campeonato de Europa 2012, y los Juegos Olímpicos de Londres 2012 (Tabla 1). Observamos 19 partidos alternativamente a los dos equipos para obtener un total de 38 enfrentamientos analizados.

Tabla 1. Muestra. Partidos observados.

Campeonato	Código	Equipo 1	Equipo 2	Fecha	Fase	Resultado
WC2011	PART1	Dinamarca	Suecia	25/01/2011	Fase Grupo	27-24
	PART2	Francia	Suecia	28/01/2011	½ final	29-26
	PART3	España	Dinamarca	28/01/2011	½ final	24-28
	PART4	España	Suecia	30/01/2011	3º-4º puesto	24-23
	PART5	Francia	Dinamarca	30/01/2011	Final	37-35
EC2012	PART6	Serbia	Dinamarca	17/01/2012	Fase Grupo	24-22
	PART7	España	Croacia	20/01/2012	Fase Grupo	24-22
	PART8	Serbia	Croacia	27/01/2012	½ final	26-22
	PART9	Dinamarca	España	27/01/2012	½ final	25-24
	PART10	Croacia	España	29/01/2012	3º-4º puesto	31-27
	PART11	Serbia	Dinamarca	29/01/2012	Final	19-21
JJ.OO 2012	PART12	Islandia	Hungría	08/08/2012	¼ final	33-34
	PART13	España	Francia	08/08/2012	¼ final	22-23
	PART14	Dinamarca	Suecia	08/08/2012	¼ final	22-24

¹⁰ ANGUERA, M. T. , BLANCO-VILLASEÑOR, A., HERNÁNDEZ MENDO, A., LOSADA, J. L. Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. Cuadernos de Psicología del Deporte. 2011;11(2):63-76. BLANCO-VILLASEÑOR, A., LOSADA, J. L., ANGUERA, M. T. Data analysis techniques in observational designs applied to environment-behavior relation. Medio ambiente y comportamiento humano. 2003;4(2):111-26.

PART15	Croacia	Túnez	08/08/2012	¼ final	25-23
PART16	Hungría	Suecia	10/08/2012	½ final	26-27
PART17	Francia	Croacia	10/08/2012	½ final	25-22
PART18	Croacia	Hungría	12/08/2012	3 ^a -4 ^a puesto	33-26
PART19	Suecia	Francia	12/08/2012	Final	21-22

Instrumento de observación

Se ha elaborado un sistema de observación multidimensional denominado *Sistema de Observación del Comportamiento Táctico Ofensivo* (SOCTO) (Tabla 2), validado a partir de un panel de expertos compuesto por entrenadores expertos de alto nivel de balonmano. El sistema SOCTO está compuesto por 5 criterios y 25 categorías que contienen todas las variables que pueden influir en la interacción dinámica de la fase de contraataque en balonmano de alto rendimiento.

Tabla 2. Sistema de criterios y categorías SOCTO.

Criterio	Categoría	Descripción
Inicio y final observación	ON	Inicio de observación: Cuando el equipo observado logra la posesión de balón e inicia la fase ofensiva.
	OFF	Final de unidad de observación: Final de la posesión de balón cuando el equipo observado pierda la posesión.
Marcador (MAR)	V1	Marcador con ventaja de 1 gol para el equipo observado.
	V2	Marcador con ventaja de 2 goles para el equipo observado.
	V3	Marcador con ventaja de 3 goles para el equipo observado.
	VA	Marcador con ventaja de más de 3 goles para el equipo observado.
	E	Empate: Marcador empatado. Igualdad de goles.
	P1	Marcador con desventaja de 1 gol para el equipo observado
	P2	Marcador con desventaja de 2 goles para el equipo observado.
	P3	Marcador con desventaja de 3 goles para el equipo observado.
Contraataque (CA)	PA	Marcador con desventaja de más de 3 goles para el equipo observado.
	PRI	PRIMERA OLEADA: Ejecución rápida del contraataque en la que intervienen 1 ó 2 jugadores, mediante menos de 2 pases desde el inicio de la posesión de balón del equipo observado.
	SEG	SEGUNDA OLEADA: Ejecución rápida del contraataque en la que intervienen entre 3 y 5 jugadores, utilizando entre 3 y 5 pases desde el inicio de la posesión de balón del equipo observado.

	TER	TERCERA OLEADA: Ejecución rápida del contraataque de los 6 jugadores, utilizando más de 5 pases desde el inicio de la posesión de balón del equipo observado.
	Z6M	ZONA DE 6 METROS: Finalización realizada con el último contacto del jugador que finaliza la acción fuera del área de 6 metros y cayendo en su interior, invadiendo el espacio aéreo del área de 6 metros.
Zona de finalización (ZF)	ZIM	ZONA INTERMEDIA: Finalización realizada con el último contacto del jugador que realiza la acción en la zona intermedia comprendida entre las áreas de 9 y 6 metros.
	Z9M	ZONA DE 9 METROS: Finalización realizada con el último contacto del jugador que realiza la acción fuera del área de 9 metros y cayendo dentro o fuera de esta área.
	GOL	GOL. Finalización en gol que sube al marcador del equipo observado.
	BEL	BUENA ELECCIÓN DE LANZAMIENTO. Finalización en acción clara de gol de un jugador con la única oposición del portero, con buen ángulo de lanzamiento
	SM	SIETE METROS. Finalización en sanción de siete metros señalado por los colegiados del encuentro.
	GF	GOLPE FRANCO. Finalización en golpe franco señalado por los colegiados del encuentro.
Tipo de finalización (FIN)	MEL	MALA ELECCIÓN DE LANZAMIENTO. Finalización en lanzamiento con oposición de uno o más defensor.
	PB	PÉRDIDA DE BALÓN. Finalización de la posesión de balón por desposesión del balón por el equipo defensor.
	IR	INFRACCIÓN REGLAMENTARIA. Finalización con una infracción reglamentaria señalada (pasos, doble, falta de ataque, fuera de banda, pasivo, invasión área contraria) a jugador del equipo observado.
	IT	INTERRUPCIÓN TEMPORAL. Finalización por petición de time-out, por cumplirse el final del tiempo reglamentario o interrupción del partido desde la mesa de marcadores durante el ataque del equipo observado.

Instrumentos de registro

La informatización del registro ha sido realizada con el *software* libre LINCE v.1.0.¹¹ que nos ha permitido introducir los diferentes criterios y categorías del instrumento de observación (SOCTO) (Figura 3).



Figura 3. Instrumento de registro LINCE (17).

Procedimiento

Una vez validado el instrumento (SOCTO) se inició el entrenamiento de dos observadores confeccionando un manual de observación en el que se definían los códigos y reglas del proceso observacional. Se comprobó la calidad del dato con el cálculo del grado de concordancia o fiabilidad del registro de los observadores utilizando el índice *Kappa de Cohen*¹², en el que obtuvo un valor de 0.96 en la fiabilidad interobservador y de 0.93 en la fiabilidad intraobservador.

¹¹ GABÍN, B., CAMERINO, O., ANGUERA, M. T., CASTAÑER, M. Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012;46:4692-4.

¹² COHEN, J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*. 1960;20:37-46.

Análisis estadístico

Se realizó la prueba de chi-cuadrado de la razón de verosimilitud (χ^2) para estudiar la relación entre parejas de criterios¹³. Los residuos ajustados se calcularon con la agregación total de datos en función para analizar las diferencias entre equipos ganadores y perdedores. Todos estos análisis estadísticos se realizaron en el paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 20.0 con un nivel de significación de $p < 0.05$.

3. RESULTADOS

A partir de las pruebas de chi-cuadrado y con un nivel de significación de $p < 0.001$ se encontraron tres relaciones significativas entre las variables del estudio (tabla 2).

Tabla 2. Chi cuadrado de Pearson entre todas las variables del estudio.

Criterios	MAR	CA	ZF
CA	32.09**		
ZF	32.44**	112.66***	
FIN	90.63**	119.74***	2038.09***

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Para profundizar en estas relaciones se ha realizado la prueba de residuos ajustados añadiendo el criterio resultado final del partido, para contextualizar las diferencias entre los equipos ganadores (V) y los equipos perdedores (P).

La Tabla 3 nos muestra la prueba de residuos ajustados entre los criterios *contraataque* y la *zona de finalización*.

¹³ ALLISON, P. D., LIKER, J. K. Analyzing sequential categorical data on dyadic interaction: A comment on Gottman. *Psychological Bulletin*. 1982;91(2):393-403.

Tabla 3. Residuos ajustados. Contraataque-Zona de finalización.

Categorías		PRI	SEG	TER
V	Z6M	5,6***	1,8	-6,4***
	Z9M	-1,2	-,4	1,3
	ZIM	-5,0***	-1,6	5,7***
P	Z6M	6,2***	1,9	-6,8***
	Z9M	-,6	,3	,3
	ZIM	-5,9***	-2,2***	6,8***
TOTAL	Z6M	8.4***	2.5***	-9.3***
	Z9M	-1.3	.0	1.1
	ZIM	-7.8***	-2.6***	8.9***

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$

Los residuos ajustados muestran relaciones estadísticamente significativas entre las categorías entre la zona de 6 metro (Z6M) y primera oleada de contraataque (PRI) ($z = 8.4$, $p < .01$), siendo para los equipos que logran la victoria (V) ($z = 5.6$, $p < .001$) y para los equipos perdedores (P) ($z = 6.2$, $p < .001$). Entre la zona de 6 metros (Z6M) y segunda oleada de contraataque (SEG) ($z = 2.5$, $p < .001$) y entre la zona intermedia (ZIM) y tercera oleada de contraataque (TER) ($z = 8.9$, $p < .001$), siendo para los equipos que logran la victoria (V) ($z = 5.7$, $p < .001$) y para los equipos perdedores (P) ($z = 6.8$, $p < .001$).

La Tabla 4 nos muestra la prueba de residuos ajustados entre los criterios *contraataque* y la *tipo de finalización*.

Tabla 4. Residuos ajustados. Contraataque –Tipo de finalización.

Categorías		PRI	SEG	TER
V	BEL	2,7***	,2	-2,6***
	GF	-2,7***	-2,4***	4,3***
	GOL	4,4***	1,1	-4,7***
	IR	-2,3***	-1,3	3,0***
	IT	-1,0	1,9	-,7
	MEL	-2,6***	,7	1,7
	PB	-,1	,5	-,4
	SM	-2,0***	1,3	,7
P	BEL	2,5***	1,3	-3,2***
	GF	-4,1***	-,9	4,2***
	GOL	5,3***	-,3	-4,2***
	IR	-,9	-,6	1,3

	IT	1,9	-,6	-1,1
	MEL	-2,1***	1,5	,4
	PB	-,8	-,2	,8
	SM	-2,2***	-,5	2,3***
	BEL	3,7***	1,1	-4,1***
	GF	-4,8***	-2,3***	6,0***
	GOL	6,9***	,4	-6,2***
TOTAL	IR	-2,2***	-1,3	2,9***
	IT	,1	1,3	-1,1
	MEL	-3,2***	1,8	1,3
	PB	-,6	,2	,3
	SM	-3,0***	,4	2,2***

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$

Los residuos ajustados muestran relaciones estadísticamente significativas entre las categorías entre la buena elección de lanzamiento (BEL) y primera oleada de contraataque (PRI) ($z = 3.7, p < .001$), siendo para los equipos que logran la victoria (V) ($z = 2.7, p < .001$) y para los equipos perdedores (P) ($z = 2.5, p < .001$); Golpe franco (GF) y tercera oleada de contraataque (TER) ($z = 6.0, p < .001$), siendo para los equipos que logran la victoria (V) ($z = 4.3, p < .001$) y para los equipos perdedores (P) ($z = 4.2, p < .001$); Gol (GOL) y primera oleada de contraataque (PRI) ($z = 6.9, p < .001$), siendo para los equipos que logran la victoria (V) ($z = 4.4, p < .001$) y para los equipos perdedores (P) ($z = 5.3, p < .001$); Infracción reglamentaria (IR) y tercera oleada de contraataque (TER) ($z = 2.9, p < .001$), dándose únicamente en los equipos que logran la victoria (V) ($z = 3.0, p < .001$); Siete metros (SM) y tercera oleada de contraataque (TER) ($z = 2.2, p < .001$), dándose únicamente en los equipos perdedores (P) ($z = 2.3, p < .001$).

4. DISCUSIÓN

Los resultados evidencian como la situación favorable que aparece en la fase de contraataque de primera oleada conlleva finalizaciones en gol o buena elección de lanzamiento, desde la zona de 6 metros. Estos resultados coinciden con lo que afirman diversos estudios¹⁴. Según los estudios que analizan diferentes variables

¹⁴ GARCÍA, J. A., ANÍZ, I., ARELLANO, J. I., DOMÍNGUEZ, J. O., GARCÍA, T. Influencia de las variables tiempo y distancia en la eficacia del juego con transformaciones en cuatro equipos de balonmano de alto nivel. Posibilidades para la aplicación en el entrenamiento. European Journal of Human Movement. 2004;12:79-94. MONTOYA, M., MORAS, G., ANGUERA, M. T. Análisis de las

tácticas en las fases ofensivas (ataque posicional y contraataque), analizando su influencia en la eficacia y su relación con el resultado final¹⁵, no llegan a profundizar en las relaciones entre las variables. Otros autores destacan la importancia de la utilización del contraataque para resolver las exigencias de las diferentes estructuras colectivas defensivas, pero no concretan qué fase de contraataque es la más adecuada¹⁶.

5. CONCLUSIONES

A partir del proceso de interpretación y discusión de los resultados obtenidos, con el objetivo de establecer pautas en las relaciones entre los factores de rendimiento y las diferentes fases de contraataque en alto rendimiento en balonmano, podemos concluir que en relación a la primera oleada de contraataque, la zona de finalización y el tipo de finalización no evidencian relaciones estadísticamente significativas con la victoria final del encuentro, en cambio la tercera oleada de contraataque sí que lo evidencian.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLISON, P. D., LIKER, J. K. Analyzing sequential categorical data on dyadic interaction: A comment on Gottman. *Psychological Bulletin*. 1982;91(2):393-403.
- ANGUERA, M. T., BLANCO-VILLASEÑOR, A., LOSADA, J. L. Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la metodología observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*. 2001;3(2):135-60.

finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano. *Apunts Educación Física y Deportes*. 2013;113:52-9. GUTIÉRREZ, O., RUIZ, J. L. Game Performance Versus Competitive Performance in the World Championship of Handball 2011. *Journal of human kinetics*. 2013;36(1):137-47. MELETAKOS, P., BAYIOS, I. General trends in European men's handball: a longitudinal study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2010;10(3):221-8.

¹⁵ MELETAKOS, P., VAGENAS, G., BAYIOS, I. A multivariate assessment of offensive performance indicators in Men's Handball: Trends and differences in the World Championships. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2011;11(2):284-94. FORETIĆ, N., ROGULJ, N., TRNINIĆ, N. The influence of situation efficiency on the result of a handball match. *Sport Science Faculty of Kinesiology*. 2010;2:45-51.

¹⁶ GONZÁLEZ, A. Análisis de la eficacia del contraataque en balonmano como elemento de rendimiento deportivo. León, España: Universidad de León; 2012. MONTROYA, M., MORAS, G., ANGUERA, M. T. Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano. *Apunts Educación Física y Deportes*. 2013;113:52-9. PRUDENTE, J. Análise da performance táctico-técnica no andebol de alto nível. Funchal. Portugal: Universidade da Madeira; 2006.

- ANGUERA, M. T., HERNÁNDEZ-MENDO, A. Metodología observacional y psicología del deporte: Estado de la cuestión. *Revista de Psicología del Deporte*. 2014;23(1):103-9.
- ANGUERA, M. T. , BLANCO-VILLASEÑOR, A., HERNÁNDEZ MENDO, A., LOSADA, J. L. Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2011;11(2):63-76.
- ARAÚJO, D., FONSECA, C., DAVIDS, K., GARGANTA, J., VOLOSSOVITCH, A., BRANDÃO, R., et al. The role of ecological constraints on expertise development. *Talent Development & Excellence*. 2010;2(2):165-79.
- BALAGUÉ, N., HRISTOVSKI, R., VÁZQUEZ, P. Ecological dynamics of decision making in sport. *Training issues Education, Physical Training, Sport*, 2008;4(71):11-22.
- BLANCO-VILLASEÑOR, A., LOSADA, J. L., ANGUERA, M. T. Data analysis techniques in observational designs applied to environment-behavior relation. *Medio ambiente y comportamiento humano*. 2003;4(2):111-26.
- COHEN, J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*. 1960;20:37-46.
- DAVIDS, K., BUTTON, C., BENNETT, S. *Dynamics of skill acquisition: A constraints-led approach*. Champaign. Illinois. USA.: Human Kinetics; 2008.
- FORETIĆ, N., ROGULJ, N., TRNINIĆ, N. *The influence of situation efficiency on the result of a handball match*. Sport Science Faculty of Kinesiology. 2010;2:45-51.
- GARCÍA, J. A., ANÍZ, I., ARELLANO, J. I., DOMÍNGUEZ, J. O., GARCÍA, T. Influencia de las variables tiempo y distancia en la eficacia del juego con transformaciones en cuatro equipos de balonmano de alto nivel. Posibilidades

para la aplicación en el entrenamiento. *European Journal of Human Movement*. 2004;12:79-94.

- GABÍN, B., CAMERINO, O., ANGUERA, M. T, CASTAÑER, M. Lince: multiplatform sport analysis software. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2012;46:4692-4.
- GONZÁLEZ, A. *Análisis de la eficacia del contraataque en balonmano como elemento de rendimiento deportivo*. León, España: Universidad de León; 2012.
- GUTIÉRREZ, O., RUIZ, J. L. Game Performance Versus Competitive Performance in the World Championship of Handball 2011. *Journal of human kinetics*. 2013;36(1):137-47.
- LOZANO, D., CAMERINO, O. Eficacia de los sistemas ofensivos en balonmano. *Apunts: Educación física y deportes*. 2012;108:70-81.
- MELETAKOS, P., BAYIOS, I. General trends in European men's handball: a longitudinal study. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2010;10(3):221-8.
- MELETAKOS, P., VAGENAS, G., BAYIOS, I. A multivariate assessment of offensive performance indicators in Men's Handball: Trends and differences in the World Championships. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2011;11(2):284-94.
- MONTROYA, M., MORAS, G., ANGUERA, M. T. Análisis de las finalizaciones de los jugadores extremo en balonmano. *Apunts Educación Física y Deportes*. 2013;113:52.
- PRUDENTE, J. *Análise da performance táctico-técnica no andebol de alto nível*. Funchal. Portugal: Universidade da Madeira; 2006.

- TRAVASSOS, B., ARAÚJO, D., CORREIA, V., ESTEVES, P. Eco-dynamics approach tot he study of teams sports performance. *The Open Sports Sciences Journal*. 2010;3:56-7.
- TRAVASSOS, B., DAVIDS, K., ARAÚJO, D., ESTEVES, P. Performance analysis in team sports: Advances from an Ecological Dynamics approach. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. 2013;13(1):83-95.



**EL MODELO DE EDUCACIÓN DEPORTIVA Y LA ENSEÑANZA DE LENGUAS
EXTRANJERAS: UNA EXPERIENCIA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**SPORT EDUCATION MODEL AND THE TEACHING OF FOREIGN LANGUAGES: AN
EXPERIENCE IN PRIMARY EDUCATION**

Diego Martínez de Ojeda¹, Antonio Calderón², Alberto Campos³

¹CEIP Profesor Enrique Tierno, Lobosillo, Murcia, España. E-mail: diegomop@yahoo.es.

²Universidad Católica San Antonio de Murcia, España.

³CEIP Luis Vives, El Albuñón, Cartagena, España.

RESUMEN

En este trabajo se presenta una experiencia interdisciplinar en la que participaron las áreas de educación física, inglés y francés, utilizando como contenido central la iniciación a un deporte colectivo, el baloncesto. El objetivo principal de la misma implicó analizar la percepción del proceso de los protagonistas de la experiencia: alumnado y profesorado. Tras analizar las entrevistas realizadas a ambos, se pudo comprobar que el diseño y desarrollo de tareas integradas y la sinergia de contenidos, mejoraron ostensiblemente la implicación sobre todo del alumnado, aunque también de los docentes.

PALABRAS CLAVE: modelos de enseñanza, educación deportiva, trabajo interdisciplinar.

ABSTRACT

This work presents a description of a cross-curricular experience activity which includes Physical Education, English and French. The main focus of the activity was to provide an introduction to the team sport of basketball. The main objective was to analyse the perception of the process from the point of view of both teachers and students alike. Following the analysis of interviews carried out with both teachers and students, we discovered that the design and development of integrated tasks and the combined content considerably improved the involvement of all students and above of the teaching staff.

KEYWORDS: Physical Education, TIC, Satisfaction, Teaching resources.

1. INTRODUCCIÓN

Cada vez son más las experiencias de aplicación práctica del modelo de Educación Deportiva en el ámbito de la educación física. La Educación Deportiva pretende que el alumno vivencie experiencias de práctica deportiva auténticas^{1,2}. Experiencias coeducativas en las que existan las mismas oportunidades de participación, y el alumnado llegue a ser competente, con cultura deportiva, y se entusiasme con la práctica. Las unidades didácticas basadas en la Educación Deportiva tienen una mayor duración. En ellas los alumnos trabajan en equipo (afiliación), se preparan para una fase de competición, precedida de una fase de práctica autónoma, y todo culmina con un evento festivo². El registro de información y la asunción de responsabilidades por parte de los alumnos, son otras de las características que están presentes. La Educación Deportiva ha sido aplicada con éxito en múltiples experiencias educativas con diferentes contenidos^{3,4,5,6}, y son múltiples, además, las propuestas prácticas publicadas para diferentes contenidos^{7,8,9,10}. No obstante, a pesar de todas estas experiencias aplicadas, no son muchas las que analizan las posibilidades de la Educación Deportiva y el trabajo interdisciplinar. En el único trabajo¹¹ en el que se abarcó el trabajo integrado entre varias materias, se planteó una experiencia de trabajo integrado entre educación física, lengua y matemáticas. Se concluyó que el

¹ SIEDENTOP, D. *Sport education: Quality PE through positive sport experiences*, 1994, Champaign, IL: Human Kinetics.

² SIEDENTOP, D., HASTIE, P. A., Y VAN DER MARS, H. *Complete Guide to Sport Education*, 2nd ed., 2011, Champaign, IL: Human Kinetics.

³ CALDERÓN, A., HASTIE, P. A., Y MARTÍNEZ DE OJEDA, D. "El Modelo de Enseñanza de Educación Deportiva (Sport Education Model) ¿Metodología de enseñanza del nuevo milenio?". *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 2011, núm. 395, p. 63-79.

⁴ CURTNER-SMITH, M., Y SOFO, S. "Preservice teachers' conceptions of teaching within sport education and multi-activity units". *Sport, Education and Society*, 2004, vol. 9, núm. 3, p. 347-377.

⁵ HASTIE, P. A., MARTÍNEZ DE OJEDA, D., Y CALDERÓN, A. "A review of research on Sport Education: 2004 to the present". *Physical Education & Sport Pedagogy*, 2011, vol. 16, núm. 22, p. 103-132.

⁶ WALLHEAD, T., Y O'SULLIVAN, M. "Sport education: Physical education for the new millennium?". *Physical Education & Sport Pedagogy*, 2005, vol. 10, num. 2, p. 181-210.

⁷ CALDERÓN, A., HASTIE, P. A., LIARTE, J. P., Y MARTÍNEZ DE OJEDA, D. "El modelo de Educación Deportiva y la enseñanza de la danza: una experiencia en bachillerato". *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 2013, núm. 41, p. 93-98.

⁸ FERNÁNDEZ-RÍO, F.J., MÉNDEZ-GIMÉNEZ, A., Y MENDEZ, D. "Effects of three instructional approaches in adolescents' physical self-concept". *Cultura y Educación. Revista de teoría, investigación y práctica*, 2013, vol. 25, núm. 4, p. 509-522.

⁹ GUTIERREZ, D., Y GARCÍA, L. M. "El modelo de educación deportiva: aprendizaje de valores sociales a través del deporte". *Multiárea. Revista de Didáctica*, 2008, núm. 12, p. 103-127.

¹⁰ MARTÍNEZ DE OJEDA, D., CALDERÓN, A., Y HASTIE, P. A. A Spanish teacher's experience with Sport Education. En Peter A. Hastie (ed.), *Sport Education: International Perspectives*, 2011, p. 105-115, London: Routledge.

¹¹ MARTÍNEZ DE OJEDA, D., CALDERÓN, A., Y CAMPOS, A. "Percepción de aprendizaje y satisfacción en una unidad didáctica integrada mediante el modelo de Educación Deportiva". *Cultura_Ciencia_Deporte*, 2012, núm. 21, p. 163-172

alumnado participante percibió una mejora a nivel motivacional y en el aprendizaje de las tres áreas, si bien los docentes manifestaron ciertas inconveniencias (tiempo de planificación, colaboración docente, evaluación compartida, etc.). Para seguir profundizando en esta temática, en el presente trabajo, siguiendo las propuestas de trabajo interdisciplinar existentes en la literatura^{12,13}, se pretende analizar el efecto de una unidad didáctica de trabajo integrado entre las áreas de educación física inglés y francés para conocer la percepción del alumnado participante y de los docentes de las tres áreas a nivel de motivación y aprendizaje.

2. METODOLOGÍA

Participantes y contexto

La muestra se compuso por 16 alumnos (nueve niños y siete niñas) de un centro de educación infantil y primaria de la Comunidad Autónoma de Murcia, que cursaban quinto curso de Educación Primaria. Asimismo, participó un maestro de educación física, con cinco años de experiencia y formación sobre el modelo de Educación Deportiva¹⁴; una maestra de lengua inglesa, con seis años de experiencia; y una maestra de francés con cuatro años de experiencia.

Procedimiento de trabajo

Se llevó a cabo una unidad didáctica, que tuvo como contenido principal la iniciación al baloncesto. La unidad didáctica tuvo una duración de catorce sesiones de 60 minutos cada una. Cada alumno debía asumir dos roles, uno general y otro de "Duty Team" (de equipo) a lo largo de toda la unidad. Los roles generales fueron publicista, encargado de material, preparador físico y entrenador. Los roles de "Duty Team" asumidos fueron árbitro y anotador.

¹² PENNEY, D., Y QUILL, M. *Sport Education and cross-curricular learning*. En Penney, D, Clarke, G., Quill, M., y Kinchin, G. (Ed.), *Sport Education Sport Education in Physical Education. Research Based Practice*, 2006, p. 71-83. London: Routledge.

¹³ SIEDENTOP, D., HASTIE, P. A., Y VAN DER MARS, H. *Complete Guide to Sport Education*, 2nd ed., 2011, Champaign, IL: Human Kinetics.

¹⁴ CALDERÓN, A., Y MARTÍNEZ DE OJEDA, D. "La formación permanente del profesorado de Educación Física. Propuesta de enseñanza del modelo de Educación Deportiva". *Revista de Educación*, 2014, núm. 363, p. 128-153.

Para la planificación y el desarrollo de la unidad de trabajo interdisciplinar se realizaron reuniones cada semana en las que los diferentes maestros ponían en común información sobre el desarrollo de la unidad didáctica interdisciplinar, para proseguir o re-orientar en caso necesario, los objetivos y contenidos planificados. En estas reuniones se acordaron, tal como señalan¹⁵, los diferentes elementos curriculares, así como la dificultad de las tareas y la conexión de los contenidos.

Trabajo interdisciplinar realizado

Los alumnos realizaron un periódico de aula trilingüe. Dicho periódico estuvo formado por las noticias que de forma semanal cada equipo debía redactar, a propósito de su experiencia con la Educación Deportiva en educación física (Elabora una noticia pensando en la experiencia práctica que estáis desarrollando en la clase de educación física). Las noticias se redactaban en clase de lengua española, y en las clases de inglés y francés se traducían los títulos.

Tabla 1. Ejemplos de títulos de noticias realizadas por los alumnos en diferentes idiomas.			
	ESPAÑOL	INGLÉS	FRANCÉS
Ejemplo 1	LOS CHICOS PROFESIONALES DE BALONCESTO	THE PROFESSIONAL BASKETBALL KIDS	LES GARÇONS E BASKET
Ejemplo 2	LA VIDA EN BALONCESTO	LIFE IN BASKETBALL	LA VIVE AU BASKET
Ejemplo 3	GANADORES GRACIAS A UN TÍTULO	WINNERS THANKS TO A TITLE	LES GAGNANTS GRÂCE À UN TITRE

Además, también tradujeron la ficha de equipo y la de anotación durante las sesiones de inglés y francés (Figuras 1, 2, 3 y 4) que posteriormente utilizaban traducidas en educación física. Se elaboró también el cartel informativo trilingüe (español, inglés y francés) para la festividad final (fin de la unidad didáctica, entrega de premios y reconocimientos).

¹⁵ CHEN, W., CONE, T. P., Y CONE, S. L. "A Collaborative Approach to Developing an Interdisciplinary Unit". *Journal of Teaching in Physical Education*, 2007, núm. 26, p. 103-124.

Figura 1. Hoja de anotación traducida al inglés.

SCORER NAME:	
1ST TEAM	2ND TEAM
BASKETBALL PLAYER	BASKETBALL PLAYER
BASKETBALL PLAYER	BASKETBALL PLAYER
BASKETBALL PLAYER	BASKETBALL PLAYER
BASKETBALL PLAYER	BASKETBALL PLAYER

<p>POINTS EARNED: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 PERSONAL FAULTS: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 FAIR PLAY POINTS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"></td><td>THEY GREET THE OPPONENT BEFORE THE MATCH</td></tr> <tr><td></td><td>THEY RESPECT THE REFEREE DECISIONS</td></tr> <tr><td></td><td>THEY ALWAYS CARE OF THE MATERIAL USED</td></tr> <tr><td></td><td>THEY RESPECT BOTH THE TEAM PARTNERS AND THE OPPONENT THROUGHOUT THE MATCH</td></tr> <tr><td></td><td>THEY GREET THE OPPONENT AFTER THE MATCH</td></tr> </table>		THEY GREET THE OPPONENT BEFORE THE MATCH		THEY RESPECT THE REFEREE DECISIONS		THEY ALWAYS CARE OF THE MATERIAL USED		THEY RESPECT BOTH THE TEAM PARTNERS AND THE OPPONENT THROUGHOUT THE MATCH		THEY GREET THE OPPONENT AFTER THE MATCH	<p>POINTS EARNED: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 PERSONAL FAULTS: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 FAIR PLAY POINTS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;"></td><td>THEY GREET THE OPPONENT BEFORE THE MATCH</td></tr> <tr><td></td><td>THEY RESPECT THE REFEREE DECISIONS</td></tr> <tr><td></td><td>THEY ALWAYS CARE OF THE MATERIAL USED</td></tr> <tr><td></td><td>THEY RESPECT BOTH THE TEAM PARTNERS AND THE OPPONENT THROUGHOUT THE MATCH</td></tr> <tr><td></td><td>THEY GREET THE OPPONENT AFTER THE MATCH</td></tr> </table>		THEY GREET THE OPPONENT BEFORE THE MATCH		THEY RESPECT THE REFEREE DECISIONS		THEY ALWAYS CARE OF THE MATERIAL USED		THEY RESPECT BOTH THE TEAM PARTNERS AND THE OPPONENT THROUGHOUT THE MATCH		THEY GREET THE OPPONENT AFTER THE MATCH
	THEY GREET THE OPPONENT BEFORE THE MATCH																				
	THEY RESPECT THE REFEREE DECISIONS																				
	THEY ALWAYS CARE OF THE MATERIAL USED																				
	THEY RESPECT BOTH THE TEAM PARTNERS AND THE OPPONENT THROUGHOUT THE MATCH																				
	THEY GREET THE OPPONENT AFTER THE MATCH																				
	THEY GREET THE OPPONENT BEFORE THE MATCH																				
	THEY RESPECT THE REFEREE DECISIONS																				
	THEY ALWAYS CARE OF THE MATERIAL USED																				
	THEY RESPECT BOTH THE TEAM PARTNERS AND THE OPPONENT THROUGHOUT THE MATCH																				
	THEY GREET THE OPPONENT AFTER THE MATCH																				

<p>FINAL SCORE</p> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	<p>FINAL SCORE</p> <div style="border: 1px solid black; width: 80px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>
---	---

Figura 2. Hoja de anotación traducida al francés.

NOM DE L' ANNOTATEUR/EUSE		NOM DE L' ANNOTATEUR/EUSE																			
ÉQUIPE 1		ÉQUIPE 2																			
JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE																		
JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE																		
JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE																		
JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE																		
JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE	JOUEUR/EUSE																		
DES POINTS OBTENUS: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10		DES POINTS OBTENUS: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10																			
DES FAUTES PERSONNELLES: 1 - 2 - 3 - 4 - 5		DES FAUTES PERSONNELLES: 1 - 2 - 3 - 4 - 5																			
UN JEU PROPRE		UN JEU PROPRE																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 5%;"></td><td>SALUE À L'ÉQUIPE OPPOSÉE AU DÉBUT DU MATCH</td></tr><tr><td></td><td>RESPECTE LES DÉCISIONS DE L'ARBITRE</td></tr><tr><td></td><td>RESPECTE DANS TOUT MOMENT LE MATÉRIEL</td></tr><tr><td></td><td>RESPECTE AUX COPAINS ET OPPOSÉS PENDANT TOUTE LA RENCONTRE</td></tr><tr><td></td><td>SALUE À L'ÉQUIPE OPPOSÉE À LA FIN DE LA RENCONTRE.</td></tr></table>		SALUE À L'ÉQUIPE OPPOSÉE AU DÉBUT DU MATCH		RESPECTE LES DÉCISIONS DE L'ARBITRE		RESPECTE DANS TOUT MOMENT LE MATÉRIEL		RESPECTE AUX COPAINS ET OPPOSÉS PENDANT TOUTE LA RENCONTRE		SALUE À L'ÉQUIPE OPPOSÉE À LA FIN DE LA RENCONTRE.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="width: 5%;"></td><td>THEY GREET THE OPPONENT BEFORE THE MATCH</td></tr><tr><td></td><td>THEY RESPECT THE REFEREE DECISIONS</td></tr><tr><td></td><td>THEY ALWAYS CARE OF THE MATERIAL USED</td></tr><tr><td></td><td>THEY RESPECT BOTH THE TEAM PARTNERS AND THE OPPONENT THROUGHOUT THE MATCH</td></tr><tr><td></td><td>THEY GREET THE OPPONENT AFTER THE MATCH</td></tr></table>		THEY GREET THE OPPONENT BEFORE THE MATCH		THEY RESPECT THE REFEREE DECISIONS		THEY ALWAYS CARE OF THE MATERIAL USED		THEY RESPECT BOTH THE TEAM PARTNERS AND THE OPPONENT THROUGHOUT THE MATCH		THEY GREET THE OPPONENT AFTER THE MATCH
	SALUE À L'ÉQUIPE OPPOSÉE AU DÉBUT DU MATCH																				
	RESPECTE LES DÉCISIONS DE L'ARBITRE																				
	RESPECTE DANS TOUT MOMENT LE MATÉRIEL																				
	RESPECTE AUX COPAINS ET OPPOSÉS PENDANT TOUTE LA RENCONTRE																				
	SALUE À L'ÉQUIPE OPPOSÉE À LA FIN DE LA RENCONTRE.																				
	THEY GREET THE OPPONENT BEFORE THE MATCH																				
	THEY RESPECT THE REFEREE DECISIONS																				
	THEY ALWAYS CARE OF THE MATERIAL USED																				
	THEY RESPECT BOTH THE TEAM PARTNERS AND THE OPPONENT THROUGHOUT THE MATCH																				
	THEY GREET THE OPPONENT AFTER THE MATCH																				
FINAL SCORE		FINAL SCORE																			
<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>		<input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/>																			

Figura 4. Ficha de equipo traducida al francés.

FICHE D'ÉQUIPE	
❖ NOM DE L'ÉQUIPE:	
❖ COULEUR IDENTIFIÉE:	
❖ COMPONENTS:	
5) <i>UN ENTRAÎNEUR:</i>	
6) <i>LE MATÉRIEL:</i>	
7) <i>LA JOURNALISTE:</i>	
8) <i>LE PREPARATEUR:</i>	
• <i>Des arbitres: 1)</i>	
• <i>Des annotateurs: 1)</i>	
❖ LOGOTYPE	

Obtención de datos

Para conocer la percepción de los docentes implicados y los alumnos se utilizó la entrevista (individual y de grupo). Así, se realizó una entrevista individual al finalizar la experiencia al profesor de educación física, a la profesora especialista en lengua extranjera inglés y a la profesora especialista en lengua extranjera francés. Asimismo, se realizaron también entrevistas de grupo con todos los alumnos al finalizar la unidad didáctica. Se utilizaron los equipos que participaron en la experiencia para realizar las entrevistas (cuatro grupos).

Se solicitó permiso tanto del centro educativo como de los padres y madres de los alumnos para la recogida de datos.

Análisis de datos

Los datos fueron analizados usando las comparaciones constantes¹⁶, y métodos de inducción analítica¹⁷ con objeto de identificar y extraer categorías y patrones de respuesta comunes. En primer lugar se transcribieron las entrevistas, y fueron leídas y re-leídas. Tras esto, se establecieron categorías a partir del agrupamiento de las distintas respuestas. Identificadas las categorías de análisis se compararon y contrastaron, y los datos fueron re-analizados, con el objetivo de encontrar discrepancias o malas interpretaciones¹⁸. Este proceso implicó a los investigadores, que contrastaron si las categorías iniciales pre-establecidas coincidieron o no con las encontradas tras el análisis.

¹⁶ LINCOLN, Y. S., Y GUBA, E. G. *Naturalistic inquiry*. 1985, Beverly Hills, CA: Sage Publications.

¹⁷ PATTON, M. Q. *Qualitative evaluation and research methods*, 1990, Newbury Park, CA: Sage.

¹⁸ MILES, M. B., Y HUBERMAN, A. M. *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*, 1994, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

3. RESULTADOS

Percepción de alumnos

Los alumnos manifestaron en las entrevistas un alto grado de diversión y aprendizaje cuando trabajan de forma interdisciplinar^{15,19} a la vez que experimentaban una unidad didáctica basada en la Educación Deportiva; resultados que están en consonancia con los encontrados por Martínez de Ojeda, Calderón y Hastie¹¹. Asimismo, aludieron a la mayor dificultad (reto) que este tipo de trabajo implicaba y mostraron una clara preferencia por este tipo de tareas, por el factor de aprendizaje significativo. En los siguientes comentarios se pueden corroborar estas afirmaciones

Hemos aprendido muchas cosas nuevas y es más fácil

El nombre de nuestro equipo está muy chulo en inglés y francés

Nos ha parecido muy bien pero un poco difícil

Es divertido pero está más chulo trabajar en la pista

Nos ayuda a aprender porque lo del entrenador y árbitro, eso en inglés y en francés no sabíamos cómo se decía. Y así aprendíamos.

Percepción de la maestra de inglés

Según su percepción, el grado de de motivación y de entusiasmo en el alumnado fue muy alto, debido a la posibilidad de trabajar el área mediante situaciones reales. Esto hizo que el alumnado se mostrase mucho más implicado. La docente señaló además que estos aspectos han repercutido de forma positiva en el aprendizaje.

He visto la experiencia muy enriquecedora sobre todo porque, he visto que le ha dado realidad al inglés. Encuentran las conexiones entre asignaturas y esto les produce mucha motivación porque la educación física suele ser una asignatura que a ellos les encanta. Aprenden que el inglés no sólo sirve a nivel de aula sino que puede salir también fuera de lo que es el aula. Entonces han estado muy motivados en hacerlo.

¹⁹ ROVEGNO, I., Y GREGG, M. (2007). Using folk dance and geography to teach interdisciplinary, multicultural subject matter: a school-based study. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 12(3), 205-223.

La implicación del alumnado ha sido al cien por cien

El aprendizaje ha ido muy bien. Ha sido muy satisfactorio. Porque aparte el vocabulario, tanto a nivel de palabra como a nivel de frase, como ya lo habían practicado en español, pues simplemente lo han trasladado al inglés.

Esta forma de trabajar es una buena idea si encontramos la relación justa y necesaria entre el inglés y el español. O sea, pensar cómo vamos a trabajarlo a nivel de educación física y cómo se lo vamos a trasladar a nivel lingüístico de una lengua extranjera. Si se encuentra esa relación, yo creo que podemos trabajar cualquier cosa.

Percepción de la maestra de francés

En la misma línea que la maestra de inglés, su compañera de francés manifestó un alto grado de implicación por parte de los alumnos al realizar las actividades relacionadas entre áreas. En la misma línea, hizo referencia al efecto positivo que la sinergia de contenidos produjo sobre el aprendizaje de los alumnos, corroborando los postulados Siedentop¹ y Penney y Quill¹². Aprendizaje y motivación del que se beneficiaron los docentes de cada una de las tres áreas.

Han sido unas actividades que les han motivado bastante a ellos, sobre todo al relacionarla con otra área, les ha gustado mucho, y es más que el francés muchas veces se le parece mucho al castellano y muchas de las cosas que venían a lo mejor a la hora de rellenar las fichas, el trabajar el vocabulario les llamaba la atención ¿anda si se escribe igual! ¡Se dice de esta forma muy parecida! O sea, que les llamó bastante la atención en ese aspecto también.

Resulta motivante el que sean ellos mismos los que participan y trabajan en equipo para crear las fichas. Les resulta súper motivante.

Sabemos que la educación física es una de la asignatura que más les gusta. Entonces, cualquier cosa que esté relacionada con la educación física que tengan que hacer pues les llama mucho la atención.

La verdad que es positivo el esfuerzo de coordinación entre docentes que requiere, porque verdaderamente se pueden establecer múltiples conexiones entre las asignaturas, que benefician la calidad del proceso de aprendizaje. Esto siempre nos viene muy bien a todos.

Merece la pena analizar de forma más específica la disparidad en la percepción de alumnado y profesorado de esta experiencia, y la de Martínez de Ojeda, Calderón y Hastie¹¹. En esta última, en la que se llevó a cabo una unidad de trabajo integrado entre las áreas de educación física, matemáticas y lengua española, si bien la percepción del alumnado fue la misma, no ocurrió lo mismo con la de los docentes. Estos fueron algo más escépticos a propósito de la utilidad del trabajo interdisciplinar, y manifestaron las dificultades que la puesta en práctica y la coordinación entre docentes implicaba, lo cual era causa de la no realización del mismo en la mayoría de los casos.

4. CONCLUSIONES

La participación en una unidad didáctica interdisciplinar entre las áreas de inglés y francés y educación física es percibida de forma positiva tanto por el alumnado como por los docentes implicados. Al trasladar el trabajo en equipo, un aspecto clave de la Educación Deportiva de la clase de educación física, a las clases de inglés y francés, se favorece la implicación y el interés por las tareas interdisciplinares en los alumnos, lo que beneficia su aprendizaje. En futuras investigaciones, se debe profundizar en estos aspectos incidiendo en experiencias longitudinales que abarquen también trabajos en centros bilingües y con otras áreas.

Agradecimientos

Al Centro de Educación Infantil y Primaria Luis Vives y a la Dirección del mismo por permitir realizar el trabajo presentado.

BIBLIOGRAFÍA

- CALDERÓN, A., HASTIE, P. A., Y MARTÍNEZ DE OJEDA, D. "El Modelo de Enseñanza de Educación Deportiva (Sport Education Model) ¿Metodología de enseñanza del nuevo milenio?". *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 2011, núm. 395, p. 63-79.
- CALDERÓN, A., Y MARTÍNEZ DE OJEDA, D. "La formación permanente del profesorado de Educación Física. Propuesta de enseñanza del modelo de Educación Deportiva". *Revista de Educación*, 2014, núm. 363, p. 128-153.

- CALDERÓN, A., HASTIE, P. A., LIARTE, J. P., Y MARTÍNEZ DE OJEDA, D. "El modelo de Educación Deportiva y la enseñanza de la danza: una experiencia en bachillerato". *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 2013, núm. 41, p. 93-98.
- CURTNER-SMITH, M., Y SOFO, S. "Preservice teachers' conceptions of teaching within sport education and multi-activity units". *Sport, Education and Society*, 2004, vol. 9, núm. 3, p. 347-377.
- CHEN, W., CONE, T. P., Y CONE, S. L. "A Collaborative Approach to Developing an Interdisciplinary Unit". *Journal of Teaching in Physical Education*, 2007, núm. 26, p. 103-124.
- FERNÁNDEZ-RÍO, F.J., MÉNDEZ-GIMÉNEZ, A., Y MENDEZ, D. "Effects of three instructional approaches in adolescents' physical self-concept". *Cultura y Educación. Revista de teoría, investigación y práctica*, 2013, vol. 25, núm. 4, p. 509-522.
- GUTIERREZ, D., Y GARCÍA, L. M. "El modelo de educación deportiva: aprendizaje de valores sociales a través del deporte". *Multiárea. Revista de Didáctica*, 2008, núm. 12, p. 103-127.
- HASTIE, P. A., MARTÍNEZ DE OJEDA, D., Y CALDERÓN, A. "A review of research on Sport Education: 2004 to the present". *Physical Education & Sport Pedagogy*, 2011, vol. 16, núm. 22, p. 103-132.
- LINCOLN, Y. S., Y GUBA, E. G. *Naturalistic inquiry*. 1985, Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- MARTÍNEZ DE OJEDA, D., CALDERÓN, A., Y CAMPOS, A. "Percepción de aprendizaje y satisfacción en una unidad didáctica integrada mediante el modelo de Educación Deportiva". *Cultura_Ciencia_Deporte*, 2012, núm. 21, p. 163-172.

- MARTÍNEZ DE OJEDA, D., CALDERÓN, A., Y HASTIE, P. A. A Spanish teacher's experience with Sport Education. En Peter A. Hastie (ed.), *Sport Education: International Perspectives*, 2011, p. 105-115, London: Routledge.
- MILES, M. B., Y HUBERMAN, A. M. *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*, 1994, Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- PATTON, M. Q. *Qualitative evaluation and research methods*, 1990, Newbury Park, CA: Sage.
- PENNEY, D., Y QUILL, M. *Sport Education and cross-curricular learning*. En Penney, D, Clarke, G., Quill, M., y Kinchin, G. (Ed.), *Sport Education Sport Education in Physical Education. Research Based Practice*, 2006, p. 71-83. London: Routledge.
- ROVEGNO, I., Y GREGG, M. "Using folk dance and geography to teach interdisciplinary, multicultural subject matter: a school-based study". *Physical Education and Sport Pedagogy*, 2007, vol. 12, núm. 3, p. 205-223.
- SIEDENTOP, D. *Sport education: Quality PE through positive sport experiences*, 1994, Champaign, IL: Human Kinetics.
- SIEDENTOP, D., HASTIE, P. A., Y VAN DER MARS, H. *Complete Guide to Sport Education*, 2nd ed., 2011, Champaign, IL: Human Kinetics.
- WALLHEAD, T., Y O'SULLIVAN, M. "Sport education: Physical education for the new millennium?". *Physical Education & Sport Pedagogy*, 2005, vol. 10, num. 2, p. 181-210.



**CORRELACIÓN ENTRE PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL Y SALTO VERTICAL EN
ADOLESCENTES**

**CORRELATION BETWEEN BODY FAT PERCENTAGE AND VERTICAL JUMP IN
ADOLESCENTS**

Antonio J. Monroy Antón¹

¹Universidad de Valladolid, España. E-mail: amonroy111@hotmail.com.

RESUMEN

El objetivo de este estudio es analizar la relación entre la grasa corporal y el rendimiento en el salto vertical de adolescentes. La muestra consistió en un total de 22 niños con una edad media de 13,41 años, todos ellos residentes en la provincia de Madrid. Se realizaron dos saltos, un primero con contramovimiento (CMJ) y otro con contramovimiento y acción de brazos (CMJA). Los resultados muestran que existe una correlación negativa entre el rendimiento en salto vertical en adolescentes y su porcentaje de materia grasa en los segmentos inferiores. Sin embargo, no se aprecian relaciones significativas en cuanto a la acumulación de grasa en los segmentos superiores.

PALABRAS CLAVE: salto, deporte, potencia, nutrición, obesidad.

ABSTRACT

The aim of this study is to analyze the relationship between body fat and performance in the vertical jump of teenagers. The sample consisted of a total of 22 children with a mean age of 13.41 years, all residents in the province of Madrid. Two jumps, a counter-movement jump (CMJ) and a counter-movement with arm swing (CMJA) were performed. The results show that there is a negative correlation between vertical jump performance in adolescents and their percentage of body fat in the lower limbs. However, no significant relationships were seen as to the accumulation of fat in the upper limbs.

KEYWORDS: jump, sport, power, nutrition, obesity.

1. INTRODUCCIÓN

El sobrepeso y la obesidad son uno de los principales riesgos de defunción en el mundo, y aumenta el riesgo de padecer diabetes, cánceres (sobre todo de colon y mama) y enfermedades en las articulaciones¹. Aparte de las anteriores patologías, según diversos estudios² es asimismo el principal motivo de desarrollo de la hipertensión, enfermedades coronarias y otras.

La obesidad puede definirse como la acumulación de tejido graso en abundancia en circunstancias de libre preferencia de ingesta de alimentos y desarrollo de actividad física³. Es una patología multifactorial en la que intervienen factores intrínsecos, como los genéticos, fisiológicos y metabólicos, y extrínsecos al individuo, como los patrones sociales y culturales⁴.

El problema suele iniciarse en la infancia y adolescencia⁵. En este sentido, numerosos estudios afirman que los adolescentes realizan cada vez menos actividad física⁶. Así, las cifras de obesidad infantil y juvenil en España (2-24 años) son cada vez más preocupantes, situándose en el 13'9%, y

¹ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Recuperado en Mayo de 2015 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.

² PI-SUNYER, FX. Medical hazards of obesity. *Annals of Internal Medicine*. 1993, núm. 119, pp. 655-660. TROIANO, R.P.; FRONGILLO, E.A.; SOBAL, J.; LEVITSKY, D.A. The relationship between body weight and mortality: a quantitative analysis of combined information from existing studies. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*. 1996, núm. 20, pp. 63-75. STEVENS, J.; CAI, J.; PAMUK, E.R.; WILLIAMSON, D.F.; THUN, M.J.; WOOD, J.L. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. *New England Journal of Medicine*. 1998, núm. 338, pp. 1-7.

³ CANTÚ MARTÍNEZ, P.C. y MORENO GARCÍA, D. Obesidad: una perspectiva epidemiológica y sociocultural. *Revista Salud pública y nutrición*. 2007, núm. 8(4).

⁴ CHAVARRÍA ARCINIEGA, S. 2002. Definición y criterios de obesidad. *Nutrición Clínica*. 2002, Vol. 5, núm. 4, pp. 236-240.

⁵ SERRA, J.R. Estudio epidemiológico de los niveles de actividad física en los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Apunts*. 2006, núm. 83, pp. 25-34.

⁶ POWELL, K.E. y PAFFENBARGER, R.S. Workshop on epidemiologic and public health aspects of physical activity and exercise: a summary. *Public Health Reports*. 1985, núm. 100 (2), pp. 118-126. PRATT, M.; MACERA, C.A. y BLANTON, C. Levels of physical activity and inactivity in children and adults in the United States: current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1999, núm. 31, pp. 526-S533. TWISK, J.W.R. Physical activity for children and adolescents. *Sports Medicine*. 2001, núm. 31, pp. 617-627. RIDDOCH, C.J.; ANDERSEN, L.B.; WEDDERKOPP, N.; HARRO, M.; KLASSON-HEGGEBO, L.; SARDINHA, L.B.; COOPER, A.R. y EKELUND, U.. Physical activity levels patterns of 9- and 15-years-old european children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2004, núm. 36, pp. 86- 92.

registrándose las tasas mayores entre los 6 y los 12 años, con un 16'1%⁷. El sobrepeso, por su parte, asciende al 32,2% en chicas y al 22,8% en chicos adolescentes⁸.

Algunos estudios afirman que existe una correlación inversa entre edad y práctica de actividad física en adolescentes⁹. El salto es una cualidad física básica que los niños practican no sólo en muchos deportes sino también en actividades de la vida diaria. El salto vertical ha sido tradicionalmente y continúa siendo una medida bastante utilizada para evaluar algunos aspectos de la condición física en escolares, si bien existen algunos problemas metodológicos en este aspecto¹⁰. Algunos estudios han analizado la relación entre salto vertical y masa muscular¹¹.

Algunos estudios previos han sugerido que existe relación entre la práctica de ciertos deportes y la capacidad de salto vertical. Así, por ejemplo, Pérez-Gómez, Vicente-Rodríguez, Ara Royo, Arteaga, Calbet y Dorado¹² determinaron mediante antropometría y DXA y una serie de saltos con y sin contramovimiento (CMJ y SJ) sobre una plataforma de fuerza que la práctica de gimnasia rítmica 10 horas semanales tenía una correlación positiva con dicha capacidad. Del mismo modo, Diallo, Dore, Duche y Van Praagh¹³ relacionaron esa capacidad de salto con la práctica del fútbol, tomando una muestra de niños de 12 y 13 años. La potencia de

⁷ CONTRERAS, O.R. El problema de la obesidad infantil. Intervención didáctica en Educación Física. En Mendoza, N., Aceña, R.M. y Contreras, O.R. *Condición Física, Habilidades Deportivas y Calidad de Vida*. Madrid: Secretaría General Técnica, 2007, pp. 21.

⁸ AGUILAR, M^a. J.; GONZÁLEZ, E.; GARCÍA, C.; GARCÍA, P.; ÁLVAREZ, J.; PADILLA, C.; GONZÁLEZ, J.; OCETE, E. Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutrición Hospitalaria*. 2011, núm. 26 (3), pp. 636-641.

⁹ CALE, L. y ALMOND, L. Physical activity levels of young children: a review of the evidence. *Health Education Journal*. 1992, núm. 51, pp. 94-99. BLASCO, T.; CAPDEVILA, L.; PINTANEL, M.; VALIENTE, L. y CRUZ, J. Evolución de los patrones de actividad física en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología del Deporte*. 1996, núm. 9, pp. 51-63. GAVARRY, O. y FALGAIRETTE, G. L'activité physique habituelle au cours du développement. *Revue Canadienne de Physiologie Appliquée*. 2004, núm. 29, pp. 201-214.

¹⁰ MARTÍN ACERO, R.; FERNANDEZ DEL OLMO, N.; VEIGADOLDÁN, J. V.; OTERO CEPEDA, X. N. y RODRIGUEZ GUIASADO, F.A. Fiabilidad de las pruebas de fuerza en salto vertical y velocidad de carrera en escolares de 6 a 8 años. *Apunts*. 1999, núm. 63, pp. 40-45.

¹¹ FERRAGUT, C. y LÓPEZ CALBET, J. Mecanismos responsables de la potenciación de la contracción muscular concéntrica en el curso del ciclo estiramiento-acortamiento. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. 1998, núm. 12, pp. 5-10.

¹² PÉREZ-GÓMEZ, J.; VICENTE-RODRIGUEZ, G.; ARA ROYO, I.; ARTEAGA, R.; L. CALBET, J.A. y DORADO, C. Capacidad de salto en niñas prepúberes que practican gimnasia rítmica. *Motricidad: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*. 2006, núm. 15.

¹³ DIALLO, O.; DORE, E.; DUCHE, P. y VAN PRAAGH, E. Effects of plyometric training followed by a reduced training programme on physical performance in prepubescent soccer players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2001, núm. 41, pp. 342-348.

salto se analizó, al igual que en el anterior estudio, mediante CMJ y SJ, y el porcentaje de masa grasa corporal a través de antropometría.

La grasa corporal es fácilmente medible a través de pliegues (con plicómetro) o impedancia bioeléctrica¹⁴. Carvalho, Figueira y Teixeira¹⁵ analizaron el efecto de la obesidad en la actividad electromiográfica de los cuatro grupos musculares de las extremidades inferiores durante tres velocidades de marcha y durante un salto en contramovimiento (CMJ). La muestra fue de veintidós adolescentes de género femenino con 13 años (9 obesos y 13 de peso normal). Aunque las diferencias electromiográficas no se observaron diferencias entre grupos para la velocidad normal, lenta y rápida, los datos sugieren que el ritmo preferido de la obesidad es menos eficiente que la del grupo de peso normal. En la tarea de CMJ, se encontraron diferencias significativas entre los grupos en la fase de salto después de la caída para la musculatura del gemelo, y en el salto para el recto femoral. Los autores concluyen que se necesitan más estudios para explicar si las pocas diferencias observadas entre los grupos son causados por una mayor cantidad de masa grasa.

El objetivo de este estudio es analizar la relación entre la masa grasa y el rendimiento en el salto vertical de adolescentes.

2. METODOLOGÍA

Participantes

La muestra de este estudio consistió en un total de 22 alumnos con una edad media de 13,41 años, todos ellos residentes en la provincia de Madrid.

A los participantes se les informó acerca del propósito de la investigación y rellenaron un documento de consentimiento informado firmado por sus padres o tutores.

¹⁴ WANG, Z.M.; HESHKA, S.; PIERSON, J.R. y HEYMSFIELD, S.B. Systematic organization of body-composition methodology: an overview with emphasis on component-based methods. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1995, núm. 51(3), pp. 457-465.

¹⁵ CARVALHO, F.R.; FIGUEIRA MARTINS, A.T. y TEIXEIRA, A. M. Analyses of gait and jump tasks in female obese adolescents. *Pediatric Exercise Science*. 2012, núm. 24, pp. 26-33.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados fueron un impedanciómetro tetrapolar y multifrecuencial, un plicómetro Holtain Crymmych, una báscula Tanita UM-060 con medición de bioimpedancia, un tallímetro HR 001, una cinta métrica Rosscraft, la plataforma de salto, el cuestionario IPAQ y las hojas de registro para la recogida de datos personales, para los datos de condición física, para los datos deportivos y para los valores de composición corporal.

Procedimiento

Para la medición de la grasa corporal con el plicómetro, se tomaron dos veces los pliegues tricípital, del muslo y de la pierna, siguiendo el protocolo descrito por el GREC e ISAK. Para aquellos casos en que las tomas difirieron en más de 0,6, se realizó una tercera toma. Para la bioimpedancia eléctrica se siguió el protocolo de Alvero-Cruz, Correas Gómez, Ronconi, Fernández Vázquez y Porta i Manzanido¹⁶.

Para medir el peso corporal, se solicitó al sujeto que se colocara de pie sobre la báscula, mirando al frente y con los brazos pegados al cuerpo.

Para medir la talla, se colocó al sujeto de espaldas a la pared, en contacto con la misma, manteniendo la fase de inspiración durante cinco segundos.

Con la cinta métrica se tomaron medidas de circunferencia del brazo relajado, cintura (a la altura de las crestas ilíacas), muslo (a la altura de la referencia del pliegue), y máxima de la pierna, siguiendo el manual ISAK.

En cuanto a los saltos, se realizaron dos, un primero con contramovimiento (CMJ), en el que se partía de una extensión de rodillas en bipedestación y se realizaba un movimiento rápido de flexión de las rodillas hasta un ángulo de

¹⁶ ALVERO-CRUZ, J.R.; CORREAS GÓMEZ, L.; RONCONI, M.; FERNÁNDEZ VÁZQUEZ, R.; PORTA I MANZANIDO, J. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2011, núm. 4.

90°, para consecutivamente y sin pausa alguna realizar la extensión de las mismas y un salto vertical máximo; y otro con contramovimiento y acción de brazos (CMJA), similar al anterior pero partiendo con los brazos en extensión y abducción a la altura de los hombros y con acción libre de brazos al saltar.

A través de los cuestionarios IPAQ modificados se registró la actividad física realizada por el sujeto en la última semana, clasificándola en tres categorías: insuficientemente activo, suficientemente activo y altamente activo.

Dado que la ingesta de alimentos o agua inmediatamente antes de realizar las mediciones puede modificar sus niveles de grasa corporal, se realizaron las mediciones tres horas después de la última ingesta, indicando previamente a los participantes y a sus tutores que no debían de comer ni beber durante ese periodo de tiempo. En caso de hacerlo, la prueba se retrasaría a otro día.

Asimismo, el ejercicio físico previo a las mediciones podría alterarlas, pues se reduce el porcentaje de agua corporal, por lo cual se indicó a los participantes que se abstuvieran de realizarlo durante el día en cuestión. Al igual que con la ingesta de alimentos, en caso de que el participante hubiera tenido que realizar alguna actividad física importante, la prueba se retrasaría a otro día.

Tratamiento de datos

El tratamiento de datos se realizó con un ordenador con procesador Windows XP Professional, Microsoft Excel 2007 y SPSS 15.0.1 para Windows.

3. RESULTADOS

Se han realizado las pruebas de normalidad a todas las variables de estudio a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En cuanto a los estadísticos descriptivos, se han calculado la media y desviación típica. Asimismo, se han realizado correlaciones bivariadas entre las variables de masa grasa y las variables de salto vertical a través del coeficiente de correlación de Pearson (r).

Las características sociodemográficas de la muestra se pueden observar en la tabla 1.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra.

VARIABLES	Sujetos (n=22)		
	Media		Desv. Típ.
IPAQ	1,00	±	0,00
Edad_decimal	13,41	±	0,39

Las características de composición corporal de la muestra se pueden observar en la tabla 2.

Tabla 2. Características de Composición Corporal

VARIABLES	Sujetos (n=22)		
	Media		Desviación típica
Peso	55,53	±	5,11
Estatura	158,70	±	4,01
MG_BIA	26,11	±	3,23
MG_ANT	25,72	±	5,18
Pl.Muslo	24,61	±	7,55
Pl.Pierna	17,53	±	4,24
Pl.Triceps	16,37	±	4,12
C.Cintura	72,35	±	4,56
C.Muslo	48,50	±	2,54
C.Pierna	33,19	±	1,93

Por lo que respecta a los saltos, los resultados obtenidos se recogen en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados de los saltos efectuados

VARIABLES	Sujetos (n=22)	
	Media	Desviación típica
CMJ_1	18,51 ±	3,21
CMJ_2	20,02 ±	3,33
CMJ_max	20,23 ±	3,23
CMJA_1	23,99 ±	4,78
CMJA_2	24,64 ±	4,12
CMJA_max	25,02 ±	4,45

La correlación más alta se encontró entre el PI. Muslo y el valor máximo de CMJ (-0,79), también con CMJA (-0,75), siendo en ambos casos de naturaleza negativa. Las correlaciones más significativas tanto como CMJ como para CMJA, fueron para las variables de PI. Muslo y Circunferencia de cintura. Para el resto de variables las correlaciones no fueron significativas (Tabla 4).

Tabla 4. Correlaciones

VARIABLES		MG_BIA	MG_ANT	PI.Tríceps	PI.Muslo	PI.Pierna	C.Cintura	C.Muslo	C.Pierna
CMJ_máx	Correlación de Pearson	-0,21	-0,50	-0,51	-0,77 [¥]	-0,45	-0,56*	-0,04	-0,02
CMJA_máx	Correlación de Pearson	-0,13	-0,50	-0,45	-0,73 [^]	-0,47	-0,55*	0,03	0,08

*p ≤ 0,05; ^ p ≤ 0,01; ¥ p ≤ 0,001

4. DISCUSIÓN

Los resultados muestran que la masa grasa en los participantes en este estudio está correlacionada de forma negativa con el rendimiento en el salto vertical.

Dentro de las variables analizadas, la que más influencia muestra es la del pliegue del muslo, seguida por la de la circunferencia de la cintura, cuyas correlaciones son las únicas significativas.

En este sentido, el presente estudio está en línea con lo señalado por Carvalho, Figueira y Teixeira¹⁷, que ya encontraron una relación significativa entre el CMJ y el recto femoral.

Por lo que respecta a los valores de salto, son similares a los establecidos en España por Ortigosa¹⁸ para una muestra de edad ligeramente superior, pero bastante inferiores a los que encontraron Taylor, Matthew; Cohen, Daniel; Voss Christine y Sandercock¹⁹. En este caso, la explicación puede encontrarse en el hecho de que este último estudio analizó una muestra que incluía escolares de hasta 15 años, cuyos saltos, probablemente, fueron los que elevaron la media muy significativamente.

La correlación negativa entre altura de vuelo y masa grasa puede estar explicada por la teórica existencia de menor masa muscular en aquellos segmentos donde aumenta la masa grasa. En este caso, se podría suponer que aquellos participantes con mayor porcentaje de grasa tendrían menor masa muscular en los segmentos inferiores, que es la que en definitiva influye positivamente en la altura del salto vertical, tal y como señalaron Ferragut y López Calbet²⁰. Asimismo, los estudios que indican que el entrenamiento mejora la potencia de salto, como el de Diallo, Dore, Duche y Van Praagh²¹, apuntan en la misma dirección, ya que obviamente el entrenamiento aumenta

¹⁷ CARVALHO, F.R.; FIGUEIRA MARTINS, A.T. y TEIXEIRA, A. M. Analyses of gait and jump tasks in female obese adolescents. *Pediatric Exercise Science*. 2012, núm. 24, pp. 26-33.

¹⁸ ORTIGOSA RODRÍGUEZ, J. A. Estudio sobre la influencia de la masa grasa en relación con el salto vertical en alumnos deportistas y no deportistas del segundo ciclo de la ESO del colegio Europa. Trabajo de Fin de Máster, UNIR, 2014.

¹⁹ TAYLOR, M.J.D.; COHEN, D.; VOSS, C. y SANDERCOCK, G. Vertical jumping and leg power normative data for English school children aged 10-15 years. *Journal of sports sciences*. 2010, núm. 28(8). pp. 867-872.

²⁰ FERRAGUT, C. y LÓPEZ CALBET, J. Mecanismos responsables de la potenciación de la contracción muscular concéntrica en el curso del ciclo estiramiento-acortamiento. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. 1998, núm. 12, pp. 5-10.

²¹ DIALLO, O.; DORE, E.; DUCHE, P. y VAN PRAAGH, E. Effects of plyometric training followed by a reduced training programme on physical performance in prepubescent soccer players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2001, núm. 41, pp. 342-348.

esa masa muscular y, en la mayoría de los casos, reduce el porcentaje de grasa corporal. Sería interesante determinar el componente aeróbico que contiene el tipo de entrenamiento o actividad física que llevan a cabo los participantes, para terminar de relacionar el tipo de entrenamiento la pérdida de materia grasa y, por consiguiente, con lo que ya se ha demostrado en este estudio, es decir, el salto vertical. En este sentido, existen opiniones contradictorias entre el porcentaje de grasa corporal y la actividad física o deportiva. Así, algunos estudios van en la línea tradicional de señalar que la actividad física reduce esa grasa corporal²², mientras que otros²³ ven diferencias por sexo, tipo de grasa que se mida (visceral o subcutánea) o según la frecuencia de práctica y tipo de ejercicio (Saelens, Rajeev, Adams y Prince).

5. CONCLUSIONES

Tras el estudio realizado, se puede afirmar que existe una correlación negativa entre el rendimiento en salto vertical en adolescentes y su porcentaje de materia grasa en los segmentos inferiores. Sin embargo, no se aprecian relaciones significativas en cuanto a la acumulación de grasa en los segmentos superiores.

Futuras investigaciones deberían intentar determinar qué tipo de ejercicio y qué frecuencia es la óptima para reducir ese porcentaje de grasa en adolescentes que deban, por algún motivo, enfrentarse a pruebas de salto vertical.

²² MAIER, J.H. y BARRY, R. Associations among Physical Activity, Diet, and Obesity Measures Change during Adolescence. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2015, Volumen 2015, pp. 1-8.

²³ SAELENS, B.E.; SEELEY, R.J.; VAN SCHAICK, K.; DONNELLY, L.F.; O'BRIEN, K.J. Visceral abdominal fat is correlated with whole-body fat and physical activity among 8-y-old children at risk of obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2007, núm. 85(1), pp. 46-53. RAJEEV, A. Correlation of body mass index and total body fat with physical activity pattern in adolescents. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*. 2009, núm. 29(3), pp. 139-142. ADAMS, A.; PRINCE, R.J. Correlates of physical activity in young American Indian children: lessons learned from the Wisconsin Nutrition and Growth Study. *Journal of Public Health Management and Practice*. 2010, núm. 16(5), pp. 394-400.

BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, A.; PRINCE, R. J. Correlates of physical activity in young American Indian children: lessons learned from the Wisconsin Nutrition and Growth Study. *Journal of Public Health Management and Practice*. 2010, núm. 16(5), pp. 394-400.
- AGUILAR, M^a. J.; GONZÁLEZ, E.; GARCÍA, C.; GARCÍA, P.; ÁLVAREZ, J.; PADILLA, C.; GONZÁLEZ, J.; OCETE, E. Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutrición Hospitalaria*. 2011, núm. 26 (3), pp. 636-641.
- ALVERO-CRUZ, J.R.; CORREAS GÓMEZ, L.; RONCONI, M.; FERNÁNDEZ VÁZQUEZ, R.; PORTA I MANZAÑIDO, J. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*. 2011, núm. 4.
- BLASCO, T.; CAPDEVILA, L.; PINTANEL, M.; VALIENTE, L. y CRUZ, J. Evolución de los patrones de actividad física en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología del Deporte*. 1996, núm. 9, pp. 51-63.
- CALE, L. y ALMOND, L. Physical activity levels of young children: a review of the evidence. *Health Education Journal*. 1992, núm. 51, pp. 94-99.
- CANTÚ MARTÍNEZ, P.C. y MORENO GARCÍA, D. Obesidad: una perspectiva epidemiológica y sociocultural. *Revista Salud pública y nutrición*. 2007, núm. 8(4).

- CARVALHO, F.R.; FIGUEIRA MARTINS, A.T. y TEIXEIRA, A. M. Analyses of gait and jump tasks in female obese adolescents. *Pediatric Exercise Science*. 2012, núm. 24, pp. 26-33.
- CHAVARRÍA ARCINIEGA, S. 2002. Definición y criterios de obesidad. *Nutrición Clínica*. 2002, Vol. 5, núm. 4, pp. 236-240.
- DIALLO, O.; DORE, E.; DUCHE, P. y VAN PRAAGH, E. Effects of plyometric training followed by a reduced training programme on physical performance in prepubescent soccer players. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2001, núm. 41, pp. 342-348.
- FERRAGUT, C. y LÓPEZ CALBET, J. Mecanismos responsables de la potenciación de la contracción muscular concéntrica en el curso del ciclo estiramiento-acortamiento. *Revista de Entrenamiento Deportivo*. 1998, núm. 12, pp. 5-10.
- GAVARRY, O. y FALGAIRETTE, G. L'activité physique habituelle au cours du développement. *Revue Canadienne de Physiologie Appliquée*. 2004, núm. 29, pp. 201-214.
- MAIER, J.H. y BARRY, R. Associations among Physical Activity, Diet, and Obesity Measures Change during Adolescence. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2015, Volumen 2015, pp. 1-8.
- MARTÍN ACERO, R.; FERNANDEZ DEL OLMO, N.; VEIGADOLDÁN, J. V.; OTERO CEPEDA, X. N. y RODRIGUEZ GUIADO, F.A. Fiabilidad de las pruebas de fuerza en salto vertical y velocidad de carrera en escolares de 6 a 8 años. *Apunts*. 1999, núm. 63, pp. 40-45.
- CONTRERAS, O.R. El problema de la obesidad infantil. Intervención didáctica en Educación Física. En Mendoza, N., Aceña, R.M. y

Contreras, O.R. *Condición Física, Habilidades Deportivas y Calidad de Vida*. Madrid: Secretaría General Técnica, 2007, pp. 21.

- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Recuperado en Mayo de 2015 de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.
- ORTIGOSA RODRÍGUEZ, J. A. *Estudio sobre la influencia de la masa grasa en relación con el salto vertical en alumnos deportistas y no deportistas del segundo ciclo de la ESO del colegio Europa*. Trabajo de Fin de Máster, UNIR, 2014.
- PÉREZ-GOMEZ, J.; VICENTE-RODRIGUEZ, G.; ARA ROYO, I.; ARTEAGA, R.; L. CALBET, J.A. y DORADO, C. Capacidad de salto en niñas prepúberes que practican gimnasia rítmica. *Motricidad: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*. 2006, núm. 15.
- PI-SUNYER, FX. Medical hazards of obesity. *Annals of Internal Medicine*. 1993, núm. 119, pp. 655-660.
- POWELL, K.E. y PAFFENBARGER, R.S. Workshop on epidemiologic and public health aspects of physical activity and exercise: a summary. *Public Health Reports*. 1985, núm. 100 (2), pp. 118-126.
- PRATT, M.; MACERA, C.A. y BLANTON, C. Levels of physical activity and inactivity in children and adults in the United States: current evidence and research issues. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 1999, núm. 31, pp. 526-S533.
- RAJEEV, A. Correlation of body mass index and total body fat with physical activity pattern in adolescents. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*. 2009, núm. 29(3), pp. 139–142.

- RIDDOCH, C.J.; ANDERSEN, L.B.; WEDDERKOPP, N.; HARRO, M.; KLASSON-HEGGBO, L.; SARDINHA, L.B.; COOPER, A.R. y EKELUND, U.. Physical activity levels patterns of 9- and 15-years-old european children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2004, núm. 36, pp. 86- 92.
- SAELENS, B.E.; SEELEY, R.J.; VAN SCHAICK, K.; DONNELLY, L.F.; O'BRIEN, K.J. Visceral abdominal fat is correlated with whole-body fat and physical activity among 8-y-old children at risk of obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2007, núm. 85(1), pp. 46-53.
- SERRA, J.R. Estudio epidemiológico de los niveles de actividad física en los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. *Apunts*. 2006, núm. 83, pp. 25-34.
- STEVENS, J.; CAI, J.; PAMUK, E.R.; WILLIAMSON, D.F.; THUN, M.J.; WOOD, J.L. The effect of age on the association between body-mass index and mortality. *New England Journal of Medicine*. 1998, núm. 338, pp. 1-7.
- TAYLOR, M.J.D.; COHEN, D.; VOSS, C. y SANDERCOCK, G. Vertical jumping and leg power normative data for English school children aged 10-15 years. *Journal of sports sciences*. 2010, núm. 28(8). pp. 867-872.
- TROIANO, R.P.; FRONGILLO, E.A.; SOBAL, J.; LEVITSKY, D.A. The relationship between body weight and mortality: a quantitative analysis of combined information from existing studies. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders*. 1996, núm. 20, pp. 63-75.
- TWISK, J.W.R. Physical activity for children and adolescents. *Sports Medicine*. 2001, núm. 31, pp. 617-627.

ANTONIO J. MONROY ANTÓN. "Correlación entre porcentaje de grasa corporal y salto vertical en adolescentes"

REVISTA INTERNACIONAL DE DEPORTES COLECTIVOS. 24, 36-50

- WANG, Z.M.; HESHKA, S.; PIERSON, J.R. y HEYMSFIELD, S.B. Systematic organization of body-composition methodology: an overview with emphasis on component-based methods. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 1995, núm. 51(3), pp. 457-465.



**VALIDEZ DEL TEST DE LÉGER PARA ESTIMAR LA CAPACIDAD
CARDIORRESPIRATORIA: COMPARACIÓN ENTRE JÓVENES Y ADULTOS**

**VALIDITY OF THE LÉGER TEST FOR ESTIMATING CARDIORRESPIRATORY
FITNESS: COMPARISON BETWEEN YOUTH AND ADULTS**

Daniel Mayorga-Vega¹, Alejandro César Martínez-Baena¹

¹Universidad de Granada, España. E-mail: dmayorgavega@gmail.com.

RESUMEN

El objetivo del presente meta-análisis fue comparar la validez de criterio del test de Léger para estimar la capacidad cardiorrespiratoria entre jóvenes y adultos. La búsqueda de los estudios relevantes se realizó a través de 12 bases bibliográficas electrónicas y varios modos alternativos de búsqueda (*snowballing*, lista de citas, lista de publicaciones de los autores y contacto por email con los autores de correspondencia). Los resultados mostraron que la validez de criterio del test de Léger fue estadísticamente superior entre los adultos ($r_p = 0,94, 0,87-1,00$) que entre los jóvenes ($r_p = 0,78, 0,72-0,85$). Sin embargo, los valores de validez de criterio fueron heterogéneos para jóvenes y adultos ($Q < 0,05$). Cuando el consumo máximo de oxígeno de los adultos no sea viable medirlo directamente durante una prueba incremental de laboratorio, el resultado obtenido en la prueba de Léger parece ser una alternativa muy útil para la estimación de la capacidad cardiorrespiratoria. Sin embargo, la validez del resultado en dicha prueba entre los jóvenes es moderada.

PALABRAS CLAVE: Consumo máximo de oxígeno, 20 m de carrera de ida y vuelta, PACER, *Course Navette*, Test de campo, Revisión sistemática.

ABSTRACT

The purpose of the present meta-analysis was to compare the criterion-related validity of the Léger test for estimating cardiorespiratory fitness between youth and adults. Relevant studies were searched from 12 electronic databases and several alternative modes of searching (*snowballing*, reference citations, researchers' publications and contact by email with the correspondence authors). The results of the present study showed that the criterion-related validity of the Léger test was statistically higher for adults ($r_p = 0.94, 0.87-1.00$) than for youth ($r_p = 0.78, 0.72-0.85$). Nevertheless, the values of criterion-related validity were heterogeneous for both youth and adults ($Q < 0.05$). When adults' maximum oxygen uptake attained during a laboratory-based test is not feasible, the performance score obtained in the Léger test seems to be a useful alternative for estimating cardiorespiratory fitness. However, the validity of the performance score in this test is moderate among youth.

KEYWORDS: Maximum oxygen uptake, 20-m shuttle run test, PACER, *Course Navette*, Field test, Systematic review.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente meta-análisis fue comparar la validez de criterio del test de Léger para estimar la capacidad cardiorrespiratoria entre jóvenes y adultos.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

La búsqueda de los estudios relevantes se realizó a través de 12 bases bibliográficas electrónicas y varios modos alternativos de búsqueda (*snowballing*, lista de citas, lista de publicaciones de los autores y contacto por email con los autores de correspondencia). A continuación, se utilizó las técnicas de meta-análisis de Hunter-Schmidt (2004) para estimar la validez de criterio del test de Léger.

3. RESULTADOS

De todos los estudios que fueron incluidos en el presente meta-análisis, se analizaron un total de 48 correlaciones (28 en jóvenes y 20 en adultos). Los resultados del presente estudio mostraron que la validez de criterio del test de Léger fue estadísticamente superior entre los adultos ($r_p = 0,94, 0,87-1,00$) que entre los jóvenes ($r_p = 0,78, 0,72-0,85$). Sin embargo, los valores de validez de criterio fueron heterogéneos para jóvenes y adultos ($Q < 0,05$).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Cuando el consumo máximo de oxígeno de los adultos no sea viable medirlo directamente durante una prueba incremental de laboratorio, el resultado obtenido en la prueba de Léger parece ser una alternativa muy útil para la estimación de la capacidad cardiorrespiratoria. Sin embargo, la validez del resultado en dicha prueba entre los jóvenes es moderada.

BIBLIOGRAFÍA

- HUNTER, J. E. & SCHMIDT, F. L. *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings*. Newbury Park: Sage, 2004.

DANIEL MAYORGA-VEGA, ALEJANDRO CÉSAR MARTÍNEZ-BAENA. “Validez del Test de Léger para estimar la capacidad cardiorrespiratoria: comparación entre jóvenes y adultos”

REVISTA INTERNACIONAL DE DEPORTES COLECTIVOS. 24, 51-53

- LÉGER, L. A., MERCIER, D., GADOURY, C., & LAMBERT, J. The multistage 20 meter shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*. 1988. Vol. 6, nº 2, pp. 93-101.



DIFERENCIAS INDIVIDUALES E INDICADORES ADAPTATIVOS EN JÓVENES DEPORTISTAS

INDIVIDUAL DIFFERENCES AND ADAPTIVE INDICATORS IN YOUNG ATHLETES

Juan González Hernández¹, Natalia García Parra¹

¹Universidad de Murcia, España. E-mail: jgonzalez@um.es.

RESUMEN

La práctica de actividad física durante la adolescencia supone una estrategia de protección hacia un estilo de vida que favorece conductas saludables que se relacionan con dicha práctica, como el aprendizaje de estrategias de afrontamiento en situaciones de estrés. El estudio pretende establecer indicadores que permiten a jóvenes deportistas (N=243) a adaptarse y adherirse a la práctica deportiva que realizan. Atendiendo a diferencias por curso escolar y nivel la práctica de actividad física realizada. Teniendo en cuenta las diferencias por nivel de estudios y práctica de actividad física, los resultados muestran que los atletas que tienen indicadores más bajos de apoyo social, reestructuración cognitiva, evitación de problemas y retraimiento social tienen mayor neuroticismo, mientras que atletas con mente abierta han bienestar más alto en la resolución de problemas, bajo neuroticismo y la expresión emocional.

PALABRAS CLAVE: bienestar psicológico, estilos de afrontamiento, actividad física, educación, personalidad, adaptación.

ABSTRACT

The practice of physical activity during adolescence is a protection strategy towards a lifestyle that promotes healthy behaviors that relate to the practice, as learning coping strategies in stressful situations. The study aims to establish indicators that allow young athletes (N = 243) to adapt and adhere to sports they do. Considering differences studies level and practice of physical activity. The results show that athletes who have lower indicators social support, cognitive restructuring, problem avoidance and social withdrawal have higher neuroticism, while athletes with open mind have wellbeing higher on problem solving, under neuroticism and emotional expression.

KEYWORDS: wellbeing, coping, physical activity, education, personality, adaptation.

1. INTRODUCCIÓN

Las conductas o comportamientos deben ser entendidos como intentos adaptativos frente a los constantes desafíos que impone la vida, una forma de lograr el restablecimiento del equilibrio (tendencia a la homeostasis) que se pierde ante la aparición de cada necesidad que genera tensión. Donde se pone en juego la consecución y concordancia de objetivos,¹ que se desean lograr y los recursos que se disponen para su logro.

Para el entendimiento de las conductas de los seres humanos en general, y de los deportistas en particular, es importante tener en cuenta elementos que permitan disponer de unos referentes de orden y adaptación, que se corresponden con la responsabilidad y disposición mental con la que se afrontan tareas de rendimiento o consecución de objetivos. En este sentido, aspectos psicológicos objeto de entrenamiento mental tales las creencias acerca de la habilidad que poseen los sujetos,² orientaciones motivacionales³, estrategias para afrontar situaciones de conflicto,⁴ conociendo su relación en la configuración de la autoconfianza y el autodescubrimiento personal, la orientación de la motivación y en su manejo emocional de las situaciones.

Cuando se hable de estilos de afrontamiento, por ejemplo,^{5,6} se refieren a *procesos de afrontamiento orientado a la tarea*, a aquellas acciones para cambiar o controlar algunos aspectos de una situación percibida como estresante; a *procesos de afrontamiento orientado a la emoción*, aquellas que representan acciones dirigidas a cambiar el significado de una situación estresante y para regular el resultado negativo de las emociones; y *afrontamiento de evitación*, que representan las acciones para

¹ SHELDON, K. M. The self-concordance model of healthy goal striving: When personal goals correctly represent the person. In P. Schmuck y K. M. Sheldon (Eds.), *Life goals and well-being. Towards a positive psychology of human striving* (pp. 18-36). 2001. Seattle: Hogrefe & Huber.

² MORENO, J. A., CAMACHO, A. S., COLL, D. G. C., Y GIMENO, E. C. Creencias implícitas de habilidad en la actividad física y el deporte. *Motricidad: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*, 2006. Vol. 17, pp. 55-68.

³ LATINJAK, A. T., ZOURBANOS, N., LÓPEZ-ROS, V., Y HATZIGEORGIAIDIS, A. Goal-directed and undirected self-talk: Exploring a new perspective for the study of athletes' self-talk. *Psychology of Sport and Exercise*, 2014. Vol. 15, num. 5, pp. 548-558.

⁴ HANEY, C. J., Y LONG, B. C. Coping effectiveness: a path analysis of self-efficacy, control, coping, and performance in sport competitions. *Journal of Applied Social Psychology*, 1995. Vol. 25, pp. 1726-1746.

⁵ LAZARUS, R. S., Y FOLKMAN, S. Coping and adaptation. En W. D. Gentry (Ed.), *The handbook of behavioral medicine* (pp. 282-325). 1984. Stress, appraisal, and coping. Nueva York: Springer.

⁶ PARKER, J. D. A., Y ENDLER, N. S. Coping and defense: A historical overview. In M. Zeidner N. S. Endler (Eds.), *Handbook of coping* (pp. 3-23). 1994. New York: Wiley.

desentenderse de la tarea y redirigir la atención a estímulos no relevantes para la misma.

El trabajo de entrenamiento psicológico de tales indicadores adaptativos, debe ser enfocado y específico a cada situación, sin considerarse como bueno o malo en sí mismo, facilitando y respetando en todo momento el proceso de aprendizaje del deportista, así como los esfuerzos individuales en función de si permiten a la persona proteger su bienestar y manejar apropiadamente las demandas internas y externas exigidas por la situación, asumiendo además por parte de entrenador y deportista la inevitable individualización del mismo. De esta forma, el deportista se adherirá de manera más interiorizadora a la práctica que realiza.

El uso de estas estrategias se explica por variaciones individuales en la personalidad y por los aprendizajes previos.^{7,8,9} La estrategia que el individuo ponga en marcha en el momento de enfrentarse con un estímulo potencialmente estresor, influyen en que la persona viva la situación como estresante o, por el contrario, que pueda suprimir la percepción de estrés y ayudar de esta forma a la adaptación del sujeto a su medio.

Es aquí donde los componentes estructurales de la personalidad, moderan sobre las diferencias individuales, en la instauración de una serie de elementos que permiten aprender a manejar situaciones de un modo determinado u otro, incluso conformando un sistema personal complejo que permite la eficacia en los comportamientos y acciones.

A modo de feedback, el sujeto, a la vez que recibe efectos del ambiente, actúa sobre él mismo. Por tanto, la constitución de la personalidad se enmarca en un contexto social dinámico que va configurando desde edades tempranas, patrones comportamentales más o menos estables. Entendiendo ese desarrollo mediante ciclos

⁷ CYRANOSKI, D. Developmental biology: Two by two. *Nature News*, 2009. Vol. 458, num. 7240, pp. 826-829.

⁸ MERINO, C., MANRIQUE, G., ANGULO, M., Y ISLA, N. Indicador de Estrategias de Afrontamiento al Estrés: Exploración normativa y de su estructura factorial. *Ansiedad y Estrés*. 2007 Vol. 13, num 1, pp. 25-40.

⁹ GONZÁLEZ, J., GARCÉS DE LOS FAYOS, E. J, Y ORTEGA, E. Avanzando en el camino de diferenciación psicológica del deportista. Ejemplos de diferencias en sexo y modalidad deportiva. *Anuario de Psicología*, 2014. Vol. 44, num. 1, pp. 31-44.

de procesamiento de la información cognitivo-emocional unido al interpersonal,^{10,11,12} así como la aceptación o rechazo social de los iguales.¹³

Desde esta óptica, diversos autores señalan que los cambios asociados a la adolescencia producen una considerable incidencia de estresores y una mayor vulnerabilidad al desarrollo de consecuencias emocionales.¹⁴ Y para ello, las maneras que aprenden para afrontar estas situaciones se convierten en una función moderadora de especial importancia en la adolescencia.¹⁵

Así pues, deportistas emplean de forma significativa estrategias orientada a sus vivencias deportivas y conforme crecen, muestran mayor flexibilidad para alternar entre estrategias orientadas al problema y a la emoción,^{16,17} además de mostrar más conductas agresivas,¹⁸ principalmente basadas en los procesos de satisfacción y bienestar que les generan.

Sin embargo, las chicas tienden a valorar las situaciones estresantes como menos controlables y se inclinan más por el empleo de estrategias como preocupación y recurrir a los demás o apoyo social, tienden a presentar conductas inhibidas, ansiedad y otros síntomas de carácter internalizado. Focalizar sin embargo en el problema parece estar asociado a un mayor bienestar en ambos sexos, moderado por las características individuales de personalidad.¹⁹

¹⁰ CAPRARA, G. V., BARBARANELLI, C., PASTORELLI, C., BANDURA, A., Y ZIMBARDO, P. G.. Prosocial foundations of children's academic achievement. *Psychological science*, 2000. Vol. 11, num. 4, pp. 302-306.

¹¹ GRADEAU, P., Y MIRANDA, J. (2010). Coping across time, situations and contexts: A conceptual and methodological overview of its stability, consistency and change, In A.R. Nicholls (Ed.) *Coping in sport: Theory, methods and related constructs* (pp. 15-32). Hauppauge, NY: Nova Science.

¹² SAMPER, P., APARICI, G., Y MESTRE, V. La agresividad auto y heteroevaluada: variables implicadas. *Acción psicológica*- 2006 Vol. 4, num.2, pp. 155-168.

¹³ CYRANOWSKI J.M., FRANK E., SHEAR M.K., SWARTZ H., FAGIOLINI A., SCOTT J., Y KUPFER D.J. Interpersonal psychotherapy for depression with panic spectrum symptoms: a pilot study. *Depress Anxiety*. 2005. Vol. 21, pp. 140-142.

¹⁴ HAMPEL, P., Y PETERMANN, F. Perceived stress, coping and adjustment in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 2006. Vol. 38, pp. 409-415.

¹⁵ SANDÍN, B. El estrés: un análisis basado en el papel de los factores sociales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2003. Vol. 3, pp. 141-157.

¹⁶ HAMPEL, P., Y PETERMANN, F. Age and Gender Effects on Coping in Children and Adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 2005. Vol. 34, num 2, pp. 73-83.

¹⁷ Márquez S. Estrategias de afrontamiento del estrés en el ámbito deportivo: Fundamentos teóricos e instrumentos de evaluación. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2006. Vol. 6, num. 2, pp. 359-378.

¹⁸ SANDSTROM MJ, CILLESSEN A.H.N, y Eisenhower A. Children's Appraisal of Peer Rejection Experiences: Impact on Social and Emotional Adjustment. *Social Development*. 12, 530-550.

¹⁹ GONZÁLEZ, J., ROS, A. B., JIMÉNEZ, M. I., Y DE LOS FAYOS, E. G. (2014). Análisis de los niveles de burnout en deportistas en función del nivel de inteligencia emocional percibida: el papel moderador de la personalidad. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2003. Vol 14, num. 3, pp. 39-48.

La práctica de actividad física, considerada como instrumento útil para el desarrollo de "herramientas personales", se entiende como *instrumento educativo* (equilibrio entre los sistemas familiar, educativo y social, favorece la socialización de las personas)²⁰ o como *modelo de salud* (que fomenta la aparición de recursos de resistencia personales y sociales, disminución de factores de riesgo y estresores).^{21,22}

En deportistas, las diferencias individuales se han asociado a variables tales como control percibido y autoeficacia²³, ansiedad rasgo,^{24,25} autoconfianza²⁶, ansiedad-estado,²⁷, orientaciones de meta,²⁸ clima motivacional,²⁹ creencias de posibilidad³⁰ afectos positivos y negativos³¹ o medidas de ejecución.³²

Con todo ello, los objetivos del presente trabajo, persiguen describir la relación existente entre la práctica regular de actividad física y determinadas características de personalidad, así como del uso de estrategias de afrontamiento por parte de

²⁰ GONZÁLEZ, J. Herramientas aplicadas al desarrollo de la concentración en el alto rendimiento deportivo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2007. Vol. 7, num. 1, pp. 61-70.

²¹ MAYER, J., KRAUSE, S., SEIFERT, J., GÖRLICH, P. Y EBERSPÄCHER, H. Salutogenese und Medizinische Trainingstherapie. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*. 2005, Vol. 21, pp. 247-252.

²² HÖLTER, G. Sport- und Bewegungstherapie in der Psychosomatik. In H. Deimel, G. Huber, K. Pfeifer y K. Schüle (Eds.), *Neue aktive Wege in Prävention und Rehabilitation* (pp. 213-223). 2007. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.

²³ MESEGUER, M. E., Y ORTEGA, E. Valoración de la autoeficacia percibida en baloncesto: diferencias entre el entrenador y los jugadores. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 2009. Vol. 4, num. 2, pp. 271-288.

²⁴ GONZÁLEZ, J., Y GARCÉS DE LOS FAYOS, E. J. Diferencias individuales e indicadores de ansiedad como estrategias adaptativas de auto-eficacia en el deportista. *Ansiedad y estrés*. 2014. Vol. 20, num. 1, pp. 51-59.

²⁵ MCDONOUGH, M. H., HADD, V., CROCKER, P. R., HOLT, N. L., TAMMINEN, K. A., Y SCHONERT-REICHL, K. Stress and coping among adolescents across a competitive swim season. *Sport Psychologist*. 2013, Vol. 27, num. 2, pp. 143-155.

²⁶ GUCCIARDI, D. F., GORDON, S., Y DIMMACK, J. A. Development and preliminary validation of a mental toughness inventory for Australian football. *Psychology of Sport and Exercise*, 2009. Vol. 10, num. 1, pp. 201-209.

²⁷ MOLINA, J., SANDÍN, B., Y CHOROT, P. Sensibilidad a la ansiedad y presión psicológica: efectos sobre el rendimiento deportivo en adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2014, Vol. 14, num. 1, pp. 45-54.

²⁸ HOSSEINI, S. A., Y BESHARAT, M. A. Relation of resilience whit sport achievement and mental health in a sample of athletes. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. 2010, Vol. 5, pp. 633-638.

²⁹ BOYD, M., KIM, M. S., ENSARI, N., Y YIN, Z. Perceived motivational team climate in relation to task and social cohesion among male college athletes. *Journal of Applied Social Psychology*, 2014, Vol. 44, num. 2, pp. 115-123.

³⁰ BEAUCHAMP, M. R. Efficacy beliefs within relational and group contexts in sport. En S. Jowett and D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 181-193). 2007. Champaign, IL: Human Kinetics.

³¹ KLOMSTEN, A. T., MARSH, H. W., Y SKAALVIK, E. M. Adolescents' perceptions of masculine and femenine values in sport and physical education: A study of gender differences. *Sex Roles*, 2005, Vol. 52, num. 9-10, pp. 625-636.

³² GONZÁLEZ, J., Y ORTIN, F. J. Indicadores de rendimiento y cooperación deportiva. *Cuadernos de psicología del deporte*. 2010. Vol. 10, num. 2, pp. 57-62.

adolescentes, buscando diferencias de género, e identificando cuáles de las variables aportan más información para entenderlas como habilidades de adaptación individual.

2. MÉTODO

Con una metodología descriptiva y correlacional, se desarrolla un estudio transversal realizado con una muestra aleatoria de adolescentes de la Región de Murcia, España.

Participantes. La muestra está compuesta por adolescentes (N=243), de los cuales el 51.02% son chicos y un 48.97% chicas, con edades comprendidas entre 11 y 19 años (M=16.10 años; DT=2.76). En cuanto a la práctica deportiva fuera del horario escolar, 104 participantes (87.4%) si practican deporte (72chicos-32chicas), y 15 sujetos (12.6%), no lo practican (6 chicos-9 chicas).

La distribución en función de los estudios, indica que el mayor porcentaje de participantes se encuentra cursando primer curso universitario en la modalidad de Ciencias del Deporte (61.3%), seguido de los alumnos de 1º ESO (19.3%), alumnos de 2º ESO (11.8%) y finalmente, de 3º ESO (7.6%).

Un 48.38% de la muestra de chicos indican que han practicado entre 3 y 5 años alguna modalidad deportiva; y de las chicas, las que indican practicar entre 3 y 5 años son las más numerosas con un 46.34%.

Tabla 1
Distribución de frecuencia de años que ha practicado alguna modalidad deportiva por genero

	Sexo de los participantes de la muestra		Total
	chicos	chicas	
menos de un año	16(47.05%)	18(52.94%)	34(13.98%)
entre 1 y 3 años	44(53.65%)	38(46.34%)	82(33.74%)
entre 3 y 5 años	30(48.38%)	32(51.61%)	62(25.51%)
más de cinco años	37(56.92%)	28(43.07%)	65(26.75%)
Total	124 (51.02%)	119(48.97%)	243

Instrumentos.

Se ha utilizado un cuestionario ad hoc para la clasificación sociodemográfica de los participantes; teniendo en cuenta las variables de género, edad, curso escolar y

frecuencia de práctica de actividad física extraescolar. A continuación se les preguntaba por su opinión sobre el efecto de la práctica de ejercicio para el desarrollo físico y psicológico.

Estilos de afrontamiento. Para el estudio de las estrategias de afrontamiento se utiliza el Inventario de Estrategias de Afrontamiento (CSI; Cano, Rodríguez y García, 2007). En su parte cuantitativa, formada por 41 ítems, distribuidos en una escala likert de 0 (en absoluto) a 4 (totalmente), donde se responde a la frecuencia de utilización de determinadas estrategias de afrontamiento así como al grado de eficacia percibida en el afrontamiento. Describe ocho estrategias de afrontamiento, contemplando su agrupación en estrategias adecuadas (resolución de problemas, expresión emocional, apoyo social y reestructuración cognitiva) e inadecuadas (autocrítica, pensamiento desiderativo, evitación social y retirada social). Con una fiabilidad alpha de Crombach para la muestra de .82.

Personalidad. Para la evaluación de los principales factores de personalidad, se utiliza el NEO Five-Factor Inventory (NEO-FFI; Costa y McCrae; 1992), que dispone de una descripción individual en *Neuroticismo, Extraversión, Apertura, Amabilidad y Responsabilidad*. Compuesto por sesenta ítems prueba (doce por factor), con una variabilidad de respuesta tipo Likert, de 1 a 5. La consistencia interna se muestra fiable con un alpha de Crombach para la muestra de .72.

Bienestar psicológico. Para la medida del bienestar psicológico se ha utilizado la Escala de Bienestar de Bienestar psicológico de Ryff, en su versión española (Díaz et al., 2005). Consta de 39 ítems y dispone de la medida de bienestar psicológico en las 6 dimensiones del modelo multidimensional de Ryff: *autoaceptación, relaciones positivas, autonomía, dominio del entorno, crecimiento personal y propósito con la vida*. Este instrumento dispone de una escala de respuesta tipo likert con un formato de respuesta comprendido entre 1 (totalmente en desacuerdo) y 6 (totalmente de acuerdo), en los que se pueden encontrar ítems como "...no tengo claro qué es lo que intento conseguir en la vida..." ó "...tengo miedo de expresar mis opiniones, incluso cuando son opuestas a las opiniones de la mayoría de la gente..."; además, muestra unos niveles de consistencia interna con un alpha de Cronbach de .83.

Procedimiento.

Se realiza petición formal a los responsables de los centros educativos para autorizar el estudio. Se facilitan los correspondientes consentimientos informados para la participación en el estudio, tanto para alumnos de la E.S.O. (padres al ser menores de edad), como para los ya adultos, dando su consentimiento personal. La administración de los cuestionarios ha sido por un mismo investigador y de forma grupal para cada curso, concertando una hora de clase para la misma.

Análisis de datos.

Teniendo en cuenta los objetivos planteados, se han realizado análisis descriptivos de tendencia central (media), dispersión (desviación típica) y frecuencias, pruebas de diferencia de medias (ANOVA) y análisis discriminantes, análisis de correlación entre variables individuales. Utilizando para los análisis de datos paquete estadístico SPSS, en su versión 20.0.

3. RESULTADOS

Se observa la distribución y diferencia de medias de las diferencias individuales para los participantes de la muestra que, al ser analizadas desde una perspectiva global, respecto a la variable género, el análisis multivariante (*tabla 2*) muestra que la función discriminante obtenida es significativa ($p=.008$), en concreto para la *dimensión neurótica*, que clasifica correctamente un 81.2% a favor de los de 2°ESO (36.91) con respecto a los más bajos de 3° ESO (28.36).

Tabla 2.
Coefficientes estandarizados (CE) del análisis discriminante de diferencias individuales, según el nivel escolar del deportista.

	Media	DT	F	p	CE	
Neuroticismo	36.91	3.73	3.191	.007*	-.123	
Extrovertido	42.32	4.28	.255	.543	-.122	
Apertura Mental	34.17	2.52	.000	.782	.005	
Afabilidad	33.52	3.35	9.064	.274	.726	N=243
Responsabilidad	44.31	3.42	.522	.653	.174	

Autovalor: .147; Wilks' Lambda: .872; Correlación canónica: .524; Chi-cuadrado: 19.273; Significatividad: .014; Reclassification: 81,2%

En la *tabla 3*, se observa que la distribución y diferencia de medias, según el análisis discriminante de las dimensiones de estilo de afrontamiento para los participantes, se muestran significativamente diferenciadoras entre jóvenes en diferentes niveles educativos en *Expresión emocional* ($F_{1,239}=.742$; $p=.037$), *Apoyo Social* ($F_{1,239}=.531$; $p=.018$) y *Retirada Social* ($F_{1,239}=.513$; $p=.006$). Se aprecia que la media más alta es la correspondiente al *Apoyo Social* (17.31) en 3° ESO y la media más baja es la correspondiente a *Autocrítica* (10.23) en 2° ESO.

Tabla 3.
Estadísticos para Estilos de afrontamiento según nivel escolar del deportista.

	Media	DT	F	p	CE	
REP (resolución de problemas)	10.90	3.26	.092	.743	-.092	
AUT (autocrítica)	10.23	2.85	.823	.783	.642	
EEM (expresión emocional)	14.01	3.12	.742	.037*	-.008	
PSD (pensamiento desiderativo)	12.14	3.00	.437	.218	-.743	
APS (apoyo social)	17.31	3.26	.531	.018*	.412	
REC (reestructuración cognitiva)	15.12	4.32	1.175	.342	.654	N=243
EVT (evitación social)	12.35	2.87	1.214	.172	.054	
RET (retirada social)	11.32	4.18	.513	.006*	.652	

Autovalor: .042; Wilks' Lambda: .789; Correlacion canónica: .623; Chi-Cuadrado: 4.535; Significancia: .042; Reclassification: 79.1%

La *tabla 4*, muestra que la distribución y diferencia de medias, según el análisis discriminante de las dimensiones de bienestar psicológico para los participantes, se muestran significativamente diferenciadoras entre jóvenes en diferentes niveles educativos en *Dominio del entorno* ($F_{1,239}=.305$; $p=.024$), por lo que se evidencia que a mayor capacidad de mejora o madurez académica, mayor control de situaciones y bienestar ofrecido por la capacidad adquirida por la mejora de conocimientos y capacidades que mejoran la adaptatividad.

Tabla 4.
Coefficientes estandarizados (CE) del análisis discriminante de bienestar psicológico, según el nivel escolar del deportista.

	Media	DT	F	p	CE	
Autoaceptación	4.08	.455	7.352	.398	.273	
Relaciones positivas	3.18	.699	4.821	.543	.614	
Dominio del entorno	4.08	.759	3.014	.024*	.305	N=243
Crecimiento personal	4.05	.542	.064	.421	.726	
Propósito con la vida	4.35	1.06	.824	.025	.595	

Autovalor: .662; Wilks' Lambda: .523; Correlación canónica: .835; Chi-cuadrado: 27.095; Significatividad: .009; Reclassification: 67,2%

Correlaciones entre estrategias de afrontamiento

Tabla 5.
Indices de correlaciones entre las dimensiones de afrontamiento e individuales

	neurótica	extrovertida	apertura	afable	responsable	autoaceptación
Resolución de problemas					.731**(.001)	
Autocrítica	.654**(.000)					.832*(.042)
Retirada social	.705**(.002)	-.632*(.048)		-.530*(.050)		-.679** (.003)
Autonomía	-.438**(.000)					
Crecimiento personal			.783*(.008)		.840*(.031)	
Relaciones positivas	-.698**(.000)	.784*(.014)				
N=119						

** . La correlación es significativa al nivel .01 (bilateral).

* . La correlación es significativa al nivel .05 (bilateral).

Se señalan importantes relaciones de significatividad en las variables objeto de estudio, principalmente positivas entre las variables más desadaptativas (retirada social-neuroticismo; autocrítica-neuroticismo), así como entre las variables más adaptativas entre si (apertura mental y responsabilidad-crecimiento personal; resolución de problemas-responsabilidad), así como se aprecia que existe una alta relación significativa, aunque en sentido inverso en variables que permiten dar comprensión a procesos individuales que aparecen como contrapuestos en el aprendizaje deportivo (autonomía y relaciones positivas-neuroticismo; extraversión, autoaceptación y afabilidad-retirada social).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Al inicio de la investigación se plantean una serie de objetivos a conseguir y a resolver. En el primer objetivo se plantea establecer indicadores en las variables sociodemográficas de los participantes de la muestra por género, edad, etc. Esta relación que a través del análisis de los estadísticos y del estudio de la muestra queda definida y explicada, mostrando aspectos que se pretendían reflejar, como distribución de deporte por edad y curso escolar o por género. El segundo objetivo pretende señalar, las diferencias en indicadores según el aumento de la madurez académica, obteniendo que la mejora fomenta una mayor capacidad adaptativa del deportista ante situaciones focalizadas en su bienestar psicológico.

Estas diferencias quedan reflejadas y son objeto de estudio al plantearlas como una de las hipótesis de la investigación. Aquí queda confirmado posteriormente, que a pesar que ambos grupos manifiestan conductas resolutivas, es en el caso de quienes presentan mayores destrezas y agrupación de indicadores que les permitan una mayor adaptación. Para la consecución de estos objetivos, se plantean, unas hipótesis dedicadas a la diferenciación en personalidad, estrategias de afrontamiento y bienestar psicológico.

En el caso de las chicas, las mayores puntuaciones en pensamiento desiderativo y expresión emocional, confirma lo pronosticado en este trabajo, así como lo propuesto por otros trabajos.³³

La resolución de problemas podría ser debida al enfrentamiento diario a los problemas y adversidades producidos en el deporte, a los que deben hacer frente cada día. A esta explicación podría sumarse el hecho de que el afrontamiento en las mujeres ya no es percibido como algo limitado, estando restringido a ciertos problemas en determinados ámbitos los que deben ser resueltos por ellas y el resto por ellos, sino que se anima y se confía en la capacidad resolutiva de ellas desde pequeñas, por lo que podríamos explicar los resultados contradictorios a la teoría.

En el caso de los chicos, aparecen de nuevo oposiciones entre resultados e hipótesis. La autocrítica y el apoyo social, son resultados no esperados pues eran factores pronosticados para ellas. Se esperaba que los chicos manifestaran asumir una conducta menos prosocial ante los problemas.³⁴ Estos cambios pueden ser debidos a los cambios producidos en la mentalidad y en la enseñanza de las emociones, donde la importancia concedida a los sentimientos de las chicas y la defensa de la fortaleza de los chicos se ha ido destruyendo a favor de la escucha y el respeto por las emociones de ambos sexos. Otra explicación factible, la encontramos en que en el deporte, la expresión de necesidades, de las sensaciones y de todas las emociones provocadas por el juego, la victoria y la derrota desarrollan mayor capacidad de conocimiento de si mismo así como de expresión emocional .

³³ HAMPEL, P., Y PETERMANN, F. Age and Gender Effects on Coping in Children and Adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*. 2005, Vol. 34, num. 2, pp. 73–83.

³⁴ SANDSTROM MJ, CILLESSEN A.H.N, Y EISENHOWER A. Children's Appraisal of Peer Rejection Experiences: Impact on Social and Emotional Adjustment. *Social Development*. 2003, Vol. 12, pp. 530–550.

A favor de la hipótesis planteada, aparecen los resultados Reestructuración cognitiva, evitación de problemas y retirada social. Que contrastan con los resultados comentados anteriormente pero casan con el estadístico de grupo donde tanto en las conductas adaptativas como las desadaptativas, los chicos puntúan más alto. Estos datos también son refutados por la bibliografía consultada.³⁵

Así los objetivos planteados se han conseguido plasmar en el trabajo. La segunda hipótesis, afrontamiento adaptativo y desadaptativo, ha resultado confirmada y la primera hipótesis, ha sido corroborada para Pensamiento desiderativo y expresión emocional y ha resultado contraria en Resolución de problemas.

Aportar información sobre los elementos de que diferencias las conductas de los deportistas, facilita el planteamiento de metodologías de entrenamiento y/o asesoramiento psicológico de deportistas adaptadas y personalizadas, incluso si se dirigen a estrategias en deporte grupal, donde se hace necesario la creación de una sistema social único que permita la integración y/o adaptación de todas las individualidades que conforman un equipo.

Un mayor conocimiento del funcionamiento psicológico de la persona que practica deporte, independientemente de la orientación (competitiva vs amateur, lúdica, saludable...).

BIBLIOGRAFÍA

- BEAUCHAMP, M. R. Efficacy beliefs within relational and group contexts in sport. En S. Jowett and D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 181-193). 2007. Champaign, IL: Human Kinetics.
- BOYD, M., KIM, M. S., ENSARI, N., Y YIN, Z. Perceived motivational team climate in relation to task and social cohesion among male college athletes. *Journal of Applied Social Psychology*, 2014. Vol. 44, num. 2, pp. 115-123.

³⁵ FRYDENBERG, E., Y LEWIS, R. Things don't better just because you're older: A case for facilitating reflection. *British Journal of Educational Psychology*. 1999, (2010). Vol. 69, pp. 81-94.

- CAPRARA, G. V., BARBARANELLI, C., PASTORELLI, C., BANDURA, A., Y ZIMBARDO, P. G. Prosocial foundations of children's academic achievement. *Psychological science*, 2000. Vol. 11, num. 4, pp. 302-306.
- CYRANOSKI, D. Developmental biology: Two by two. *Nature News*. 2009. Vol. 458, num. 7240, pp. 826-829.
- CYRANOWSKI J.M., FRANK E., SHEAR M.K., SWARTZ H., FAGIOLINI A., SCOTT J., Y KUPFER D.J.. Interpersonal psychotherapy for depression with panic spectrum symptoms: a pilot study. *Depress Anxiety*. 2005 Vol. 21, pp. 140–142.
- FRYDENBERG, E., Y LEWIS, R. Things don't better just because you're older: A case for facilitating reflection. *British Journal of Educational Psychology*, (1999). Vol. 69; pp81-94.
- GONZÁLEZ, J. Herramientas aplicadas al desarrollo de la concentración en el alto rendimiento deportivo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2007. Vol. 7, num. 1, pp. 61-70.
- GONZÁLEZ, J., Y GARCÉS DE LOS FAYOS, E. J. Diferencias individuales e indicadores de ansiedad como estrategias adaptativas de auto-eficacia en el deportista. *Ansiedad y estrés*. 2014. 20, num. 1, pp. 51-59.
- GONZÁLEZ, J., GARCÉS DE LOS FAYOS, E. J, Y ORTEGA, E. Avanzando en el camino de diferenciación psicológica del deportista. Ejemplos de diferencias en sexo y modalidad deportiva. *Journal of psychology* 2014. Vol. 44, num.,1, pp. 31-44.
- GONZÁLEZ, J., Y ORTIN, F. J. Indicadores de rendimiento y cooperación deportiva. *Cuadernos de psicología del deporte*. 2010. Vol. 10, num. 2, pp. 57-62.
- GONZÁLEZ, J., ROS, A. B., JIMÉNEZ, M. I., Y DE LOS FAYOS, E. G. Análisis de los niveles de burnout en deportistas en función del nivel de inteligencia

emocional percibida: el papel moderador de la personalidad. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 2014. Vol. 14, num. 3, pp. 39-48.

- GRADEAU, P., Y MIRANDA, J. Coping across time, situations and contexts: A conceptual and methodological overview of its stability, consistency and change, In A.R. Nicholls (Ed.) *Coping in sport: Theory, methods and related constructs* (pp. 15-32). 2010. Hauppauge, NY: Nova Science.
- GUCCIARDI, D. F., GORDON, S., Y DIMMACK, J. A. Development and preliminary validation of a mental toughness inventory for Australian football. *Psychology of Sport and Exercise*, (2009). Vol. 10, num. 1, pp. 201-209.
- HAMPEL, P., Y PETERMANN, F. Age and Gender Effects on Coping in Children and Adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 2005. Vol. 34, num. 2, pp.73–83.
- HAMPEL, P., Y PETERMANN, F. Perceived stress, coping and adjustment in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 2006. Vol. 38, pp. 409-415.
- HANEY, C. J., Y LONG, B. C. Coping effectiveness: a path analysis of self-efficacy, control, coping, and performance in sport competitions. *Journal of Applied Social Psychology*, 1995. Vol. 25, pp. 1726-1746.
- HÖLTER, G. Sport- und Bewegungstherapie in der Psychosomatik. In H. Deimel, G. Huber, K. Pfeifer y K. Schüle (Eds.), *Neue aktive Wege in Prävention und Rehabilitation* (pp. 213-223). 2007. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.
- HOSSEINI, S. A., Y BESHARAT, M. A. Relation of resilience whit sport achievement and mental health in a sample of athletes. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2010 Vol. 5, pp. 633-638.
- KLOMSTEN, A. T., MARSH, H. W., Y SKAALVIK, E. M. Adolescents' perceptions of masculine and femenine values in sport and physical education: A study of gender differences. *Sex Roles*. 2005, Vol. 52, num. 9-10, pp. 625-636.

- LATINJAK, A. T., ZOURBANOS, N., LÓPEZ-ROS, V., Y HATZIGEORGIADIS, A. Goal-directed and undirected self-talk: Exploring a new perspective for the study of athletes' self-talk. *Psychology of Sport and Exercise*, 2014. Vol. 15, num. 5, pp. 548-558.
- LAZARUS, R. S., Y FOLKMAN, S. Coping and adaptation. En W. D. Gentry (Ed.), *The handbook of behavioral medicine* (pp. 282-325). 1984. Nueva York: Guilford. *Stress, appraisal, and coping*. Nueva York: Springer.
- MÁRQUEZ S. Estrategias de afrontamiento del estrés en el ámbito deportivo: Fundamentos teóricos e instrumentos de evaluación. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, (2006). Vol. 6, num. 2, pp. 359-378.
- MAYER, J., KRAUSE, S., SEIFERT, J., GÖRLICH, P. Y EBERSPÄCHER, H. Salutogenese und Medizinische Trainingstherapie. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport*, (2005)., Vol. 21, pp. 247-252.
- MCDONOUGH, M. H., HADD, V., CROCKER, P. R., HOLT, N. L., TAMMINEN, K. A., Y SCHONERT-REICHL, K.. Stress and coping among adolescents across a competitive swim season. *Sport Psychologist*. 2013, Vol. 27, num. 2, pp. 143-155.
- MERINO, C., MANRIQUE, G., ANGULO, M., Y ISLA, N. Indicador de Estrategias de Afrontamiento al Estrés: Exploración normativa y de su estructura factorial. *Ansiedad y Estrés*. 2007, Vol 13, num. 1, pp. 25-40.
- MESEGUER, M. E., Y ORTEGA, E. Valoración de la autoeficacia percibida en baloncesto: diferencias entre el entrenador y los jugadores. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*. 2009. Vol 1, num. 2, pp. 271-288.
- MOLINA, J., SANDÍN, B., Y CHOROT, P. Sensibilidad a la ansiedad y presión psicológica: efectos sobre el rendimiento deportivo en adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. 2014. Vol. 14, num.1, pp. 45-54.

- MORENO, J. A., CAMACHO, A. S., COLL, D. G. C., Y GIMENO, E. C. Creencias implícitas de habilidad en la actividad física y el deporte. *Motricidad: revista de ciencias de la actividad física y del deporte*. 2006. Vol 17, pp. 55-68.
- PARKER, J. D. A., Y ENDLER, N. S. (1994). Coping and defense: A historical overview. In M. Zeidner N. S. Endler (Eds.), *Handbook of coping* (pp. 3-23). New York: Wiley.
- SAMPER, P., APARICI, G., Y MESTRE, V. La agresividad auto y heteroevaluada: variables implicadas. *Acción psicológica*. 2006. Vol 4, num. 2, pp. 155-168.
- SANDÍN, B. (2003). El estrés: un análisis basado en el papel de los factores sociales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2006, Vol. 3, pp. 141-157.
- SANDSTROM MJ, CILLESSEN A.H.N, y Eisenhower A. Children's Appraisal of Peer Rejection Experiences: Impact on Social and Emotional Adjustment. *Social Development*. 2003. Vol. 12, pp. 530–550.
- SHELDON, K. M. (2001). The self-concordance model of healthy goal striving: When personal goals correctly represent the person. In P. Schmuck y K. M. Sheldon (Eds.), *Life goals and well-being. Towards a positive psychology of human striving* (pp. 18-36). Seattle: Hogrefe & Huber.



**LOS CAMPOS DE BOLOS COMO FOCOS DE PROMOCIÓN DEPORTIVA Y CULTURAL
EN BOIRO**

**THE FIELDS OF SKITTLES LIKE AREAS OF SPORTS AND CULTURAL PROMOTION IN
BOIRO**

José Eugenio Rodríguez Fernández¹, José María Pazos Couto², José Palacios Aguilar³

¹Universidad de Santiago de Compostela, España. E-mail: geno.rodriguez@usc.es.

²Universidad de Vigo, España.

³Universidad de A Coruña, España.

RESUMEN

Los juegos populares y tradicionales han estado siempre relacionados con la tierra, con espacios al aire libre y con el uso de materiales alternativos procedentes en muchos casos de los oficios de la gente. En el municipio coruñés de Boiro se jugó (y se sigue jugando) una modalidad de pasabolo en el que se necesita un campo de bolos de grandes dimensiones debido a la distancia que se desplazan los bolos después de un lanzamiento. El objetivo de este estudio es determinar la importancia de los campos de bolos y su función de promoción cultural y deportiva y su presencia en el municipio a lo largo del siglo XX. El juego de bolos y la taberna tienen un nexo de unión muy importante, del que ambas partes se beneficiaban mutuamente.

PALABRAS CLAVE: campo de bolos, bolos, taberna, tradición, cultura.

ABSTRACT

The popular and traditional games have been always related to the land, to spaces outdoors and to the use of alternative proceeding materials in many cases of the trades of the people. In the municipality of Boiro was played (and it continues being played) a modality of skittles in that it is necessary a field of skittles of big dimensions due to the distance that the skittles move after a launch. The aim of this study is to determine the importance of the fields of skittles and his function of cultural and sports promotion and his presence in the municipality along the 20th century. The game of skittles and the tavern they have a link of very important union, from which both parts were benefiting between both.

KEYWORDS: field of skittles, skittles, tavern, tradition, culture.

1. INTRODUCCIÓN

Los juegos populares y tradicionales, por su condición de actividad de ocio y tiempo libre asociado a prácticas lúdicas que se realizaron en el pasado y que han conseguido llegar hasta la actualidad, han estado siempre relacionados con la tierra, con espacios al aire libre y con el uso de materiales alternativos procedentes en muchos casos de los oficios de la gente. Lo cierto es que reflejan las características y los rasgos de identidad de un determinado pueblo y poseen un valor cultural incalculable, reflejando la forma de ser y de comportarse de la gente en una época y un contexto muy determinado. El juego de bolos cumple a la perfección con este cometido, y sus lugares de juego, los campos de bolos, han originado auténticos escenarios de relación social, convirtiéndose en los centros deportivos de antaño. En el municipio coruñés de Boiro se jugó (y se sigue jugando) una modalidad de pasabolo en el que se necesita un campo de bolos de grandes dimensiones debido a la distancia que se desplazan los bolos después de un lanzamiento.

2. OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es determinar la importancia de los campos de bolos y su función de promoción cultural y deportiva y su presencia en el municipio a lo largo del siglo XX.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio cualitativo de corte descriptivo, donde se realizan un total de 155 entrevistas, con una media de edad de los participantes de 71,27 años. Se localizan un total de 86 campos de bolos en Boiro con unas medidas generalizadas de 20x60 m. (1200 m²), situados fundamentalmente cerca de tabernas, iglesias y lugares de fiesta y romería.

4. RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

El juego de bolos y la taberna tienen un nexo de unión muy importante, del que ambas partes se beneficiaban mutuamente.

BIBLIOGRAFÍA

- FERNÁNDEZ, A. *Los bolos en España*. Gijón: Baukuni3n, 1978.
- MAESTRO, F. *Juegos tradicionales y patrimonio cultural europeo: los bolos*. Zaragoza: Eurobol, 2007.
- MORENO, C. *Juegos y deportes tradicionales en España*. Madrid: Alianza, 1992.
- PÉREZ, R. Y TABERNERO, X.A. *Juegos populares en Galicia*. Santiago: Lea, 1997.
- RODRÍGUEZ, J.E. *O estudo do xogo dos bolos en Boiro: aspectos históricos, estado actual de práctica e perspectivas de futuro*. Tesis doctoral. Universidad de A Coruña: Facultad de Ciencias de la Educaci3n y el Deporte, 2013.
- RODRÍGUEZ, J.E., PAZOS, J.M. Y PALACIOS, J. Costumbres lúdicas en Galicia: el juego de bolos en la etapa final del Camino de Santiago. *Revista MOVIMIENTO*. 2014, núm. 4 (20), pp. 1397-1421.
- RODRÍGUEZ, J.E., PAZOS, J.M. Y PALACIOS, J. El juego de bolos de Boiro: la necesidad de reglamentaci3n de una modalidad de pasabolo atípica en España. *EmásF. Revista Digital de Educaci3n Física*. 2014, núm. 28, pp. 17-43.
- RODRÍGUEZ, J.E., PAZOS, J.M. Y PALACIOS, J. Análisis de la promoci3n deportiva en el municipio de Boiro (A Coruña): relaci3n entre la gesti3n deportiva municipal, los clubes deportivos y los resultados deportivos. *EmásF, Revista Digital de Educaci3n Física*. 2015, núm. 33, pp. 66-86.
- RODRÍGUEZ, J.E., PAZOS, J.M. Y PALACIOS, J. La promoci3n de juegos populares y tradicionales en los centros de enseńanza primaria del municipio de Boiro (A Coruña). *Revista Sportis, Scientific Technical Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*. 2015, núm. 1, pp. 53-74.