

# EmásF

Revista Digital de Educación Física

Nº 34 de mayo-junio de 2015

ISSN: 1989-8304

D.L.J864 -2009

MONOGRÁFICO II CONGRESO NACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA SALUDABLE, RENDIMIENTO DEPORTIVO Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS EN EDUCACIÓN FÍSICA  
ÚBEDA-2015



**CONGRESO NACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA SALUDABLE, RENDIMIENTO DEPORTIVO Y EXPERIENCIAS EDUCATIVAS EN EDUCACIÓN FÍSICA.**

**7-8 / FEBRERO / 2015**  
**Hospital de Santiago, Úbeda (Jaén)**

**ORGANIZAN:**  
Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal de la Universidad de Jaén y AQUASPORT Úbeda.

**DESTINATARIOS:**  
Docentes de Educación Física, estudiantes de Educación Física, entrenadores y monitores deportivos y todos aquellos interesados en la Educación Física y el Deporte.

**NÚMERO DE PLAZAS:**  
Hasta 300 asistentes, por riguroso orden de inscripción.  
El plazo de inscripción quedará cerrado el 31 de Diciembre de 2014.  
Si quedasen plazas, la inscripción podrá realizarse hasta el mismo día de inicio del congreso.

**LUGAR:**  
Palacio de Exposiciones y congresos, Hospital de Santiago de Úbeda (Jaén).

**DURACIÓN Y CERTIFICACIONES:**  
El Congreso tendrá una duración de 15 horas.  
Se emitirá certificado de participación y comunicación por parte de la Universidad de Jaén y AQUASPORT Úbeda.

**INSCRIPCIÓN:**  
A través del correo electrónico [aquasport.ubeda@hotmail.com](mailto:aquasport.ubeda@hotmail.com), debiendo aportar datos personales (Nombre y apellidos; DNI; Email; Teléfono de contacto; Dirección postal; Taller de preferencia; Recibo de transferencia bancaria a la cuenta nº: 2100 2506 57 0110501267 ).  
**CUOTA GENERAL DE INSCRIPCIÓN: 35 €**

**PONENTES:**  
*Manuel delgado Fernández. Catedrático de la Universidad de Granada.*  
*Angel Gutiérrez Sainz. Profesor titular de la Universidad de Granada.*  
*Pedro Sáenz López. Catedrático de la Universidad de Huelva.*  
*Francisco Ruiz Juan. Profesor titular de la Universidad de Murcia.*  
*Pedro Angel Latorre Román. Profesor de la Universidad de Jaén.*

**COMUNICACIONES:**  
Harán referencia a las tres áreas del congreso:  
**SALUD Y ACTIVIDAD FÍSICA**  
**RENDIMIENTO DEPORTIVO**  
**EDUCACIÓN FÍSICA**

Se presentarán en el formato de publicación de la revista digital de Educación Física: EMASF: <http://emasf.webcindario.com/>, en la que además serán publicadas.  
El plazo de entrega de comunicaciones finaliza el 31 de diciembre del 2014.  
Se admitirán un máximo de 50 comunicaciones.  
Al menos el 50% de los autores deben estar inscritos en el congreso.

**TALLERES:**  
**Biomecánica aplicada al rendimiento deportivo.**  
*Victor Manuel Soto Hermoso, Profesor titular de la Universidad de Granada.*  
*Javier Dalos y Jose Mª Heredia, Empresa "Ergonomía Solei", Universidad de Granada.*  
**Metodos de evaluación y desarrollo de la fuerza.**  
*Juan Parraga Montilla, Profesor titular de la Universidad de Jaén.*  
*Felipe Garcia Pinillos, Becario de la Universidad de Jaén.*  
**Entrenamiento propioceptivo para la salud y el rendimiento deportivo.**  
*Antonia Martínez Sainz y Garito Martínez López, Profesores de la Universidad de Jaén.*  
**Evaluación Antropométrica.**  
*Raimundo Prieto Mendoza, Licenciado en Medicina y Cirugía, Especialista en Medicina de la Educación Física y del Deporte.*



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## ÍNDICE

**EDITORIAL. PEDRO ÁNGEL LATORRE ROMÁN.** “Profesión en ciencias de la actividad física y el deporte: formación y reconocimiento” (Pp 5 a 7).

**JAVIER LLADÓ ALCALÁ.** “Development Coordination Disorder (DCD): un trastorno desconocido en las clases de Educación Física” (pag. 8 a 25).

**BARTOLOMÉ J. ALMAGRO, ISMAEL NAVARRO MEMBRILLA, GEMA PARAMIO Y PEDRO SÁENZ-LÓPEZ BUÑUEL.** “Consecuencias de la motivación en las clases de Educación Física” (pag. 26 a 41).

**CRISTINA CONDE GARCÍA, EDUARDO J. FERNÁNDEZ OZCORTA, PABLO GARRIDO LOZANO Y DIEGO RODRÍGUEZ.** “Diseño de un programa de formación orientado a la mejora del clima motivacional transmitido por entrenadores universitarios”. (pag. 42 a 51).

**EDUARDO J. FERNÁNDEZ OZCORTA, PEDRO SÁENZ-LÓPEZ BUÑUEL, BARTOLOMÉ J. ALMAGRO Y CRISTINA CONDE GARCÍA.** “Motivos de práctica de actividad física en universitarios activos” (pag. 52 a 60).

**ISAAC J. PÉREZ LÓPEZ.** “Experiencia de aprendizaje versus asignatura: el modelo I+D+i en educación” (pag. 61 a 70).

**ALBERTO RUIZ ARIZA, FELIPE GARCÍA PINILLOS, PEDRO A. LATORRE ROMÁN Y EMILIO J. MARTÍNEZ-LÓPEZ.** “Niveles de desplazamiento activo en jóvenes de 12-16 años. Un estudio de la provincia de Jaén” (pag. 71 a 79).

**ALBERTO RUIZ ARIZA, PEDRO A. LATORRE ROMÁN, FELIPE GARCÍA PINILLOS Y EMILIO J. MARTÍNEZ LÓPEZ.** “Efectos cardiovasculares del desplazamiento activo en adolescentes. Diferencias por sexo y tipología corporal” (pag. 80 a 88).

**JOSÉ EUGENIO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, JOSÉ MARÍA PAZOS COUTO Y JOSÉ PALACIOS AGUILAR.** “La promoción de los juegos populares y tradicionales en los centros de Educación secundaria del municipio de Boiro (A Coruña)” (pag. 89 a 102).

**JOSÉ EUGENIO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ Y JOSÉ MARÍA PAZOS COUTO.** “Tratamiento de la obesidad a través del paleotraining y la paleodieta” (pag. 104 a 113).

**JAVIER SEVIL SERRANO, SILVIA PARADELA MARCOS, ÁNGEL ABÓS CATALÁN, ALBERTO AIBAR SOLANA Y LUIS GARCÍA GONZÁLEZ.** “Efectos del género en la percepción de apoyo de las necesidades psicológicas básicas en Educación Física” (pag. 114 a 124).

**FRANCISCO TOMÁS GONZÁLEZ FERNÁNDEZ Y TOMÁS JOSÉ FERNÁNDEZ PÉREZ.** “El deporte como medio para fomentar los valores educativos. La enseñanza del fútbol en la iniciación” (pag. 125 a 133).

**CARLOS SALAZAR MARTÍNEZ.** “Utilización del teléfono móvil para la valoración de la resistencia aeróbica mediante el test de couper” (pag. 134 a 144).

**ÁNGEL ABÓS CATALÁN, JAVIER SEVIL SERRANO, MARÍA SANZ REMACHA, ALBERTO ABARCA SOS Y LUIS GARCÍA GONZÁLEZ.** “Una unidad didáctica de fútbol sala reorientada desde la perspectiva de la motivación autodeterminada” (pag. 145 a 158).

**JESÚS MORENO CERCEDA; ALBERTO RUIZ ARIZA; ALBERTO GRAO CRUCES; EMILIO J. MARTÍNEZ-LÓPEZ.** “Efecto de un programa de pasos sobre el índice de masa corporal en alumnos de educación primaria (pag. 159 a 168).

Editor: Juan Carlos Muñoz Díaz  
Edición: <http://emasf.webcindario.com>  
Correo: [emasf.correo@gmail.com](mailto:emasf.correo@gmail.com)  
Jaén (España)

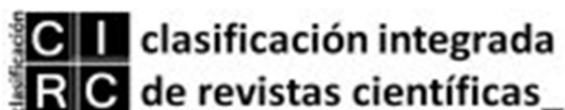
Fecha de inicio: 13-10-2009  
Depósito legal: J 864-2009  
ISSN: 1989-8304

# EmásF

*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

REVISTA INDEXADA EN LAS SIGUIENTES BASES DE DATOS BIBLIOGRÁFICAS





*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## EDITORIAL

### PROFESIÓN EN CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE: FORMACIÓN Y RECONOCIMIENTO

Los beneficios del ejercicio físico sobre la salud, su efecto en el mantenimiento adecuado de la actividad funcional y autonomía personal, el incremento de la expectativa de vida y los perjuicios que conlleva el sedentarismo, están ampliamente demostrados en la literatura científica, todo ello bajo la base de unos criterios de prescripción adecuados. Además, el ejercicio físico-deportivo es considerado como un instrumento educativo esencial en etapas de desarrollo y se ha asociado positivamente con el desarrollo cognitivo (mejora de las funciones ejecutivas, la concentración y la atención, la madurez intelectual y la creatividad) y en consecuencia con el rendimiento académico. A pesar de estas ventajas y beneficios que supone la práctica habitual de actividad física, la profesión de ciencias de la actividad física y el deporte (en adelante CAFD) ha evolucionado en España de manera tortuosa con extraordinarias limitaciones, fruto de la escasa sensibilidad política y social. La creación del I.N.E.F a finales de los años 60 fue un acontecimiento muy importante en el desarrollo de la profesión, lo que contribuyó a mejorar la imagen de la Educación Física escolar. En 1993, por medio del Real Decreto del Ministerio de Educación y Ciencia se establece el título universitario oficial de Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, y por medio del Decreto de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía aparece la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en Granada y el Título correspondiente de Licenciado, con lo que se adquiere la normalización universitaria.

Hoy en día la profesión se ha diversificado y la salida profesional no se sustenta sólo en la docencia, excelentes entrenadores, gestores y sobre todo investigadores salen de nuestras universidades españolas. Quisiera significar que en el ámbito de la investigación, los profesionales en CAFD son en algunos casos, referentes internacionales, con una prolija y extensa producción científica y presencia en las ya conocidas revistas con impacto JCR. Por tanto, la formación del profesional en CAFD ha experimentado un salto cualitativo muy importante, pero también cuantitativo, así en todas las Comunidades Autónomas y en casi todas las universidades españolas se ofrecen estudios universitarios de Grado, proliferan reuniones, jornadas y congresos especializados así como cursos de experto, de especialización y másteres universitarios. A pesar de estas circunstancias, la profesión sigue teniendo escaso reconocimiento político y en consecuencia social. La carga lectiva de la asignatura de Educación Física en los diferentes niveles educativos ha permanecido prácticamente invariable e incluso se ha reducido con la LOE, lo que deja a la asignatura en un simple escenario para la recreación y la experiencia, imposibilitando el desarrollo efectivo de competencias y objetivos educativos, no es de extrañar que muchos profesores de Educación Física manifiesten insatisfacción laboral. Como mencioné anteriormente, recientes investigaciones demuestran el efecto agudo del ejercicio físico de carácter aeróbico en la mejora de la concentración y la atención, asociación que desde nuestro grupo de investigación hemos corroborado en la Universidad de Jaén. Además, existen evidencias contrastadas sobre el efecto crónico del ejercicio físico en la mejora de las funciones ejecutivas y la creatividad, en nuestras recientes investigaciones hemos comprobado incluso la asociación temprana entre el nivel de condición física y la madurez intelectual en niños preescolares. Todos estos aspectos presentan una clara asociación con el rendimiento académico; si a todo esto unimos las bondades del ejercicio físico en la promoción de la salud y en la socialización, la Educación Física escolar debería cobrar más protagonismo en el currículo, lo que supondría una reformulación importante de la jornada lectiva, de los horarios y en consecuencia una mejora en las posibilidades laborales de los docentes de Educación Física. Sin embargo, estos hechos pasan desapercibidos para nuestros "íncultos" representantes políticos y la Educación Física sigue sin tener la consideración curricular que merece y en consecuencia del reconocimiento por parte de la comunidad educativa. Todo esto se ha proyectado en deficiencias importantes como por ejemplo en la seguridad de las instalaciones deportivas escolares, circunstancia que ya demostramos en una investigación en la Universidad de Jaén.

Por otro lado, el intrusismo profesional, fruto en muchos casos de ese escaso reconocimiento de la profesión, es otra amenaza a ésta. Hoy en día, los profesionales en CAFD presentan una óptima formación en labores administrativas, de dirección y gestión deportiva; sin embargo, el nivel de penetración laboral en las diferentes administraciones públicas (Diputaciones y Ayuntamientos) es limitado. Así por ejemplo, si en una administración local se precisa de diferentes profesionales especializados en diferentes áreas técnicas y de gestión (arquitectos, psicólogos, abogados...), es incomprensible que los servicios municipales de deportes no están dirigidos por profesionales en CAFD. Además, el ámbito laboral del entrenamiento deportivo y del *fitness* está en muchos casos limitado por la competencia de profesionales formados en empresas privadas o federaciones (formación de menor calidad que la que puede ofrecer la universidad), y que en muchos casos

establecen una especie de red endogámica que impide el acceso a este espacio laboral de excelentes profesionales en CAFD.

Por último, una de las amenazas importantes que acechan a la profesión en la sociedad actual, son las perversiones que el mercado y el neoliberalismo, que desde una perspectiva económica e ideológica infunden a la actividad física y el deporte. En este sentido, entran a debate reflexiones sobre el modelo de gestión política de la actividad física y el deporte en las administraciones públicas (modelo público vs modelo privado) o el modelo de iniciación deportiva (modelo participativo vs modelo meritocrático excluyente). Para Pierre de Coubertin el olimpismo representaba una manera nueva de concebir las relaciones humanas, una manera de luchar por la paz, la solidaridad y la tolerancia, un auténtico humanismo deportivo. Citando a Barreau y Morne, “los esfuerzos de Pierre de Coubertin para crear una pedagogía deportiva humanista han fracasado”. Como señalaba Cagigal: “la comercialización del espectáculo deportivo no es peligrosa porque atente contra valores espirituales del deporte, sino porque convierte al espectáculo deportivo en producto de venta, con lo que pasa a convertirse en producto que debe ser consumido; por tanto, no el espectáculo deportivo sino este espectáculo deportivo al que asistimos, convertido en hecho trascendental, avasallador, que excita a la masa o que convierte a la gente en masa, debe ser objeto de rigurosa crítica social”. En este sentido, lo que hoy en día define al deporte es su carga ideológica, así, la primera acción que se emplea a la hora de valorar el deporte como elemento de poder es desposeerlo de su finalidad educativa y administrarle el carácter de actividad mercantil. En la llamada globalización, asistimos a un proceso de transnacionalización deportiva que mantiene como paradigma ideológico al deporte espectáculo. La lógica entre práctica deportiva y bienestar social es desvirtuada cuando el ocio y el tiempo libre se convierten en valor mercantil. Hay que revisar nuestra práctica educativa desde un prisma que quizás nunca se haya realizado y es el ideológico. En este sentido, Barreau y Morne indican la necesidad de diseñar una perspectiva humanista de la práctica deportiva que nos permita separarla de las diversas alienaciones ideológicas y económicas que la deshumanizan.

Los educadores físico-deportivos debemos ser unos activistas del cambio social, para contribuir a la creación de un mundo menos ignominioso en el cual la actividad física no sea el instrumento más primitivo para la supervivencia, el enfrentamiento, la descarga laboral, sino como eje esencial de una auténtica sociedad del bienestar.

**Pedro Ángel Latorre Román**  
Profesor de la Universidad de Jaén  
platorre@ujaen.es



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **DEVELOPMENT COORDINATION DISORDER (DCD): UN TRASTORNO DESCONOCIDO EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**Javier Lladó Alcalá**

Diplomado, Licenciado y Doctorando en el programa de Actividad Física, Educación Física y Deporte. Instituto Nacional de Educación Física de Cataluña  
Universidad de Barcelona  
Email: xllado@xtec.cat

### **RESUMEN**

El DCD es un trastorno que se encuentra clasificado en el grupo de trastornos del movimiento, junto con el trastorno del movimiento estereotípico y el trastorno de tics. El trastorno en el desarrollo de la coordinación es desconocido en las escuelas de educación infantil, primaria y secundaria. Aproximadamente un 6% de la población sufre un trastorno en el desarrollo de la coordinación no diagnosticado, problema que acaba afectando en la adolescencia y seguramente en la edad adulta, llegando a combinarse con otros trastornos. Este artículo resume un mapa del DCD (Development Coordination Disorder) en lo que refiere a su evolución, sus características, diagnóstico y tratamiento existentes en la actualidad y con la finalidad de concienciar al sector educativo, dando un marco de recursos en el conocimiento del DCD y su recomendación a formar parte en los organigramas de los departamentos de educación. Actualmente los tests para familiares y maestros, autoevaluaciones, pruebas motrices y evaluaciones clínicas, se están llevando a cabo para el estudio y diagnóstico de niños con DCD. Hasta ahora los docentes especializados en educación física han utilizado la objetividad para dictaminar la motricidad de sus alumnos torpes y poder llevar a cabo un trabajo disciplinar, pero cada día son más las pruebas existentes en la detección de este trastorno y el tratamiento más exacto en las necesidades de cada niño. El artículo da a conocer recomendaciones y posibles investigaciones en el futuro, sobretodo en el sector educativo, siendo los niños en edad escolar, la población más afectada con este trastorno.

### **PALABRAS CLAVE:**

Trastorno en el desarrollo de la coordinación, Developmental coordination disorder, DCD, test de coordinación, educación física, escolares.

## INTRODUCCIÓN

Las características principales del DCD comprenden una capacidad intelectual normal, pero incapacidad debido a un retraso motor en la realización de actividades en el hogar, en el colegio, en el gimnasio o el patio de recreo. Afecta en diferentes ámbitos, en los que se empieza a manifestar en la infancia, llegando a afectar en la adolescencia y persistir en la edad adulta.

Se ha estimado que el promedio del (TDC) trastorno en el desarrollo de la coordinación o DCD (Development Coordination Disorder) es de un 6% en los niños de 5 a 11 años de edad (APA, 2000). En la actualidad existen evidencias de estudios longitudinales respecto a los problemas motrices de niños con DCD que continúan en la adolescencia (Cantell et al, 1994; Hellgren et al., 1993; Losse et al., 1991) con problemas de salud, educativos, incluyendo competencia social, de conducta y baja autoestima (Geuze & Borger, 1993; Cantell et al., 1994; Bouffard et al., 1996; Gaines & Missiuna, 2006; Charikleia et al., 2011).

Estudios recientes ponen de manifiesto como el DCD sigue estando en la edad adulta interviniendo sobre la función académica así como en el estado emocional del individuo (Miri, et al. 2012). Existe un aumento en el número de niños con discapacidades leves en la escuela ordinaria con trastornos de habilidades motrices, de manera que es importante para la ciencia de la educación especial y educación física, encontrar métodos para la detección inicial, diagnóstico y tratamiento de dichas discapacidades (Nikolic & Ilic, 2009).

Los problemas derivados de padecer trastornos no diagnosticados como una dispraxia, una torpeza motriz considerable, sin tener indicios ni recursos para ser detectados acostumbran a afectar en el rendimiento escolar (áreas instrumentales) y trastornos de discapacidad motriz (coordinación y equilibrio). La etiología de estos trastornos es desconocida pero existen hipótesis que son consecuencia de la interacción entre factores biológicos y la influencia del entorno social. En la escuela primaria entre un 10-15% de niños escolarizados con alguna discapacidad motriz tienen bajo éxito escolar y necesitan apoyo para superar dichas dificultades.

La edad, la cultura y los problemas de coordinación impactan en el desarrollo de las actividades diarias. Los niños con DCD tienen dificultades para vestirse, en hábitos higiénicos manipulativas y alimenticios, en general las dificultades motrices tienen un impacto significativo en la amplia gama de actividades diarias (Mandich, et al, 2003; Missiuna, 2006; Summers, et al, 2008).

Generalmente presentan dificultades en el ejercicio de autonomía, mantenimiento y relación con sus compañeros. Las dificultades motrices a las que se enfrentan estos alumnos acostumbran a ser con características como la falta de armonía en los movimientos, el control de la postura, los lanzamientos y confusión en que lado utilizar (Mandich & Polatajko, 2003; Visser, 2003).

## 1. CONCEPTO Y DESARROLLO

### 1.1. EVOLUCIÓN CONCEPTUAL

El concepto del déficit de coordinación motriz ha tenido un sentido polisémico a lo largo de las últimas décadas, entre los cuales se encuentran conceptos como el de dispraxia en el desarrollo, disfunción perceptivo motriz, síndrome del niño torpe, disfunción cerebral mínima, torpeza motriz (Polatajko, 1999; Oseretsky, 1923).

El gran avance en el estudio del DCD ha evolucionado considerablemente, sobretodo en los últimos 20 años, siendo las áreas de control motor y aprendizaje las que han influido en su desarrollo y enfoques inter disciplinares en su comprensión (Wilson y Larkin, 2008).

Desde principios del 1900, la comunidad científica ha reconocido un gran número de niños con dificultad en las habilidades motrices que no han sido diagnosticados con una condición médica general (Missiuna, 2006).

*A continuación podemos observar como diferentes autores ponen de manifiesto este trastorno y su evolución conceptual a lo largo de las últimas décadas:*

L. di Cagno i F. Ravetto en Ajuriaguerra (1976) describieron los problemas de retraso motor como un conjunto de síntomas neurológicos que se caracterizan por tener defectos en el esquema corporal, en la lateralidad, la representación espacial del ritmo, de la actividad gráfica y de la disposición espacial de los números, es lo que ha denominado "apraxias somatoespaciales". A partir de la publicación en 1947, del libro *The Psychopathology and Education of the Brain-Injured Child*, de Strauss i Lehtenin, lo que ahora se conoce como "*Síndrome d'Strauss-werner*", incluye conductas tales como la confusión visoperceptual, hiperactividad y inaptitud (Cratty, 1982), ya por entonces llamando la atención a muchos profesionales en la década de los 50-60, siendo Coleman (2001) el que afirma en los últimos 100 años, el DCD ha estado reconocido como un problema en el desarrollo motriz, ya en los años 40 se clasificó a este grupo de niños como "clumsy children o niño torpe".

Ajuriaguerra (1976) habla de trastornos psicomotrices y trastornos en la realización motriz, describiendo las perturbaciones tónico-emocionales precoces y a partir del tercer mes de vida aparece un retraso motriz acompañado de una expresión facial rígida debido a la privación de afecto, en la que *si la privación de afecto perdura, el niño entra en el que Spitz (1984) denomina depresión anaclítica*, cuando la carencia es total, los trastornos motrices son considerables y los niños se muestran completamente pasivos (hacen gemidos, cara inexpresiva), de manera que el movimiento se manifiesta como "Spasmus nutan".

Para Hall (1988) y Kaplan (1998), describen el "Clumsiness" como sinónimo de torpeza motriz, con déficit en la adquisición de las habilidades que requieren el movimiento coordinado con fluidez, no explicable por un retraso general o enfermedad neurológica demostrable y teniendo una incapacidad general para coordinar las partes del cuerpo cuando la tarea lo exige. La etología del DCD todavía no ha estado identificada, pero se reconoce como un trastorno de múltiples

facetas que frecuentemente se asocia con otras condiciones tales como problemas de aprendizaje, trastornos de atención con hiperactividad o alteraciones del lenguaje exhibiendo una mala coordinación y sin evidencia clara de una patología neurológica.

Ayres (2006) introduce el término de integración sensorial inadecuada en el cerebro que consiste en un procesamiento sensorial insuficiente llegando a afectar al tono y la musculatura, de manera que cuando el sistema vestibular, propioceptivo y táctil no trabajan bien, el niño es propenso a tener una *coordinación motriz insuficiente*, pudiendo perder el equilibrio y *adquirir torpeza fácilmente*. Ayres (2006) habla de *dispraxia del desarrollo* como un tipo de *coordinación insuficiente como resultado de una disfunción de la integración sensorial y causa déficit en la planificación motriz*, clasificando tipos de desórdenes en el movimiento:

1. Control fino de los movimientos.
2. Reacciones posturales, como rodar o aguantar el equilibrio sobre un pie.
3. Patrones de movimiento programados a nivel de sistema nervioso central, como gatear o caminar.
4. Habilidades motrices específicas, como hacer un nudo o escribir el alfabeto.
5. Planificación motriz.

La APA (2000) y la CIE (1992) describen el trastorno como un retraso del desarrollo de la coordinación de movimientos, que no se puede explicar por un retraso intelectual general o por un trastorno neurológico específico, congénito o adquirido en el que incluye: Síndrome del niño torpe, Dispraxia del desarrollo, Trastorno del desarrollo de la coordinación, y excluye: Incoordinación secundaria a retraso mental, Incoordinación secundaria a trastorno neurológico de diagnóstico específico y alteraciones de la marcha y de la movilidad.

## 2. CARACTERÍSTICAS Y DIAGNÓSTICO

### 2.1. ORÍGENES PRENATALES.

El DCD es común en niños que se encuentran mayormente en edad escolar y que han tenido bajo peso corporal al nacer y relacionándose con bebés que tuvieron algún tipo de problema en el parto (Miyahara & Mobs, 1995; Holsti, et al. 2002; Dewey, et al. 2011). Según Diane, et. al. (1987, pp. 422) son pocos los nacimientos (-1% nacidos en un gran hospital), que padecen algún tipo de lesión cerebral relacionada con el parto, causadas por la privación de oxígeno, por lesiones mecánicas o por enfermedad. El haber sufrido una lesión durante el parto puede sufrir retraso mental, tener dificultades de aprendizaje o problemas de comportamiento, aunque los efectos de un trauma moderado o menor, puede llegar a ser superado por un tratamiento posterior.

La bibliografía disponible apunta a causas probables, antes que absolutas, bajo peso de un niño (-1,5kg), disfunción motriz y muchos de los bebés prematuros

presentan riesgo de padecer enfermedades frecuentes, distracción, hiperactividad y déficit en la coordinación motriz (Berk, 1998 pp. 144-145).

Spitz (1984, pp. 5-6) habla de bagaje congénito dividiéndose en 3 partes: bagaje hereditario determinado por los genes y por los cromosomas, influencias intrauterinas durante el periodo de gestación como puede ser una infección que afecta al feto y a las influencias que han tenido lugar durante el proceso del parto como pueden ser posibles traumatismos o el efecto de la anoxia cerebral en el proceso de parto.

*“Algunas modificaciones que envuelven el niño pueden parecer insignificantes para el adulto pero ejercer una influencia profunda en el niño. El lactante se encuentra en estado de transición constante, de manera que los primeros años de vida se han de tomar como un periodo de evolución (Spitz, 1984, pp. 32)”.*

Algunos investigadores piensan que hay niños con una predisposición hereditaria para ciertos tipos de disfunciones cerebrales mínimas (Ayres, 2006), muchos piensan que el aumento de toxinas en el ambiente, como la contaminación del aire, ciertos virus destructivos y otros productos químicos que nuestro cuerpo asimila, contribuyendo a la disfunción. En algunos niños pueden estar combinando factores hereditarios y químicos.

El sistema nervioso se desarrolla durante la vida fetal, siendo el cerebro muy vulnerable, en momentos como el parto en que los bebés no reciben el suficiente oxígeno (Ayres, 2006). Estudios con monos y con ratas han revelado que la falta de oxígeno en el momento del parto, mostraron un procesamiento sensorial insuficiente, otros experimentos revelaron cómo la falta de estimulación sensorial da lugar a una carencia sensorial como resultado de un desarrollo insuficiente. Niños que tuvieron privaciones y poco contacto con personas, no desarrollaron las funciones sensoriales, motrices e intelectuales adecuadas. En la misma línea ratas que nunca fueron tocadas ni abrazadas en la infancia, no desarrollaron respuestas hormonales que mantuvieran una actividad cerebral organizada en momentos de tensión.

## 2.2. CARACTERÍSTICAS Y DIAGNÓSTICO

Las dificultades de coordinación estarán presentes desde el inicio del desarrollo, por ejemplo, no tienen que constituir un déficit adquirido y no se deberá a consecuencias directas del déficit de la visión o de cualquier trastorno neurológico diagnosticable. Suele tener retrasos en su coordinación en general, lento en aprender a correr, saltar y subir escaleras. Los niños diagnosticados con DCD les es difícil atarse los cordones de las bambas, abrocharse - desabrocharse, o coger pelotas (CIE, 1992).

Además, algunos niños presentan dificultades escolares que ocasionalmente pueden ser graves y otros presentan problemas sociales, emocionales y de comportamiento, pero se conoce poco su frecuencia y características. Por definición para el trastorno del DCD no se han de presentar trastornos neurológicos como una parálisis cerebral o una distrofia muscular.

En el esquema siguiente se expone una progresión negativa en los diferentes ámbitos que interviene el niño:

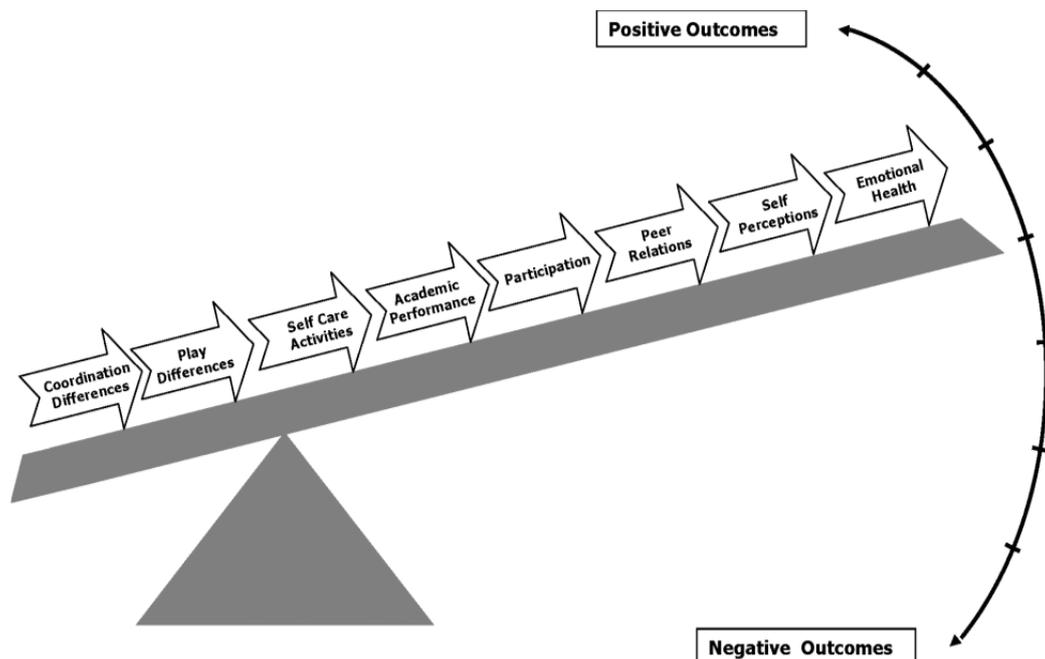


Fig. 1. Impacto de las dificultades de coordinación en ámbitos de la vida del niño (Missiuna et al., 2007; Cairney et al., 2011)

El “*Manual of mental disorders*” de Donald, et al. (2014) da a conocer como las manifestaciones del DCD varían con la edad y el estadio de desarrollo, por ejemplo pueden mostrar retrasos y torpezas en el desarrollo motor, tales como gatear, sentarse y caminar o en la adquisición y el uso de las habilidades motrices o tareas tales como subir escaleras, pedalear, ir en bicicleta, abotonarse la camisa, el uso de cremalleras. Otros niños muestran retrasos en realizar un rompecabezas o un modelo de construcción.

El DCD se diagnostica cuando el impedimento es significativo y persiste en el rendimiento y participación de las actividades diarias, en familia, en la escuela, socialmente (Criterio B). Se incluyen actividades de higiene personal, utensilios alimenticios, participación en juegos motrices en la escuela. Con consecuencia este desorden afecta en la participación en juegos de equipo y deportes. Para adolescentes y adultos, el deterioro en las habilidades motoras finas y la velocidad de movimientos motrices, puede afectar el rendimiento en el entorno del lugar de trabajo o en la escuela. El inicio es en el período de desarrollo temprano (Criterio C). El DCD debe distinguirse de otras condiciones médicas que pueden producir problemas de coordinación como la distrofia muscular, parálisis cerebral o, deficiencia visual o discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) (Criterio D).

- A. La adquisición y ejecución de habilidades motrices es substancialmente menor del esperado en referencia a la edad del sujeto. Sus dificultades se manifiestan en forma de torpeza (dejar caer o chocar con objetos) así como la lentitud y la inexactitud del rendimiento de las habilidades motoras (capturar un objeto, usar las tijeras, escritura, conducir la bicicleta o participar en deportes).
- B. El déficit de habilidades en el criterio A interfiere de manera significativa y persistente con las actividades de la vida diaria, apropiada para la edad cronológica (auto cuidado y auto mantenimiento) y impacta académicamente en la escuela, actividades de formación profesional, el ocio y el juego.
- C. El inicio de los síntomas es en el período de desarrollo temprano.
- D. El déficit de habilidades motrices no se explica por una discapacidad intelectual (trastorno del desarrollo intelectual) o deficiencia visual y no es atribuible a problemas que afectan de manera neuronal al movimiento (parálisis cerebral, distrofia muscular, desórdenes degenerativos)

Tabla 1. Criterios para el diagnóstico del trastorno del desarrollo de la coordinación (Donald, et al. 2014).

Los niños con dificultades de aprendizaje motor tienden a ser físicamente menos activos que sus iguales, y una consecuencia probable sería la reducción del nivel de aptitud física, siendo aspectos como la resistencia cardiorrespiratoria, la flexibilidad, la velocidad por debajo de la media y aumentando su IMC (Hands, 2006). Estos resultados tienen implicaciones en los responsables de la educación y la salud, los programas de educación han de enseñar a los niños con dificultades de movimiento, en la realización de tareas y utilización de evaluadores y el trabajo de la condición física.

Rivard (2007) presenta como los niños con DCD a menudo son identificados por los maestros y el proceso de identificación se basa en gran medida por las percepciones del profesorado. La literatura sugiere que dichas percepciones pueden estar influenciadas por el género, la conducta y el tipo de problema motriz que muestra. No todos los niños diagnosticados de DCD son iguales, actualmente se trata de encontrar diferencias entre los niños fijándose en las características de rendimiento motriz dentro de la población del DCD. Muchos investigadores sugieren que pueden existir subtipos en el DCD, la razón por la cual supone mayor comprensión de su etología y su pronóstico.

Hay pruebas que parecen indicar que el DCD no es un trastorno uniforme, más bien parece que hay diferentes subtipos de discapacidades. En esta línea muchos de los niños diagnosticados de DCD, también muestran déficit de atención o discapacidades en aprendizajes específicos, tales como la dislexia o trastorno específico del lenguaje (Visser, 2003). Algunos de los estudios hechos examinan la relación entre la torpeza, el déficit de atención, la hiperactividad y la discapacidad en el aprendizaje. Missiuna et al. (2014) en su estudio confirman las conclusiones de estudios anteriores y apoya la creencia de que los niños con TDAH o DCD, y en particular los que tienen ambas condiciones están en mayor riesgo de trastornos psicológicos. Las dificultades motrices tienen un efecto negativo en la capacidad de participar, así como en componentes más afectivos (sentido de la coherencia, esfuerzo y esperanza), en un contexto de participación y se apoya la idea que la participación de los niños en las actividades motrices ayudan a un mayor rendimiento motriz (Silman, et al.; 2011; Paraskevi, et al., 2011; Liberman, 2013).

Los niños con DCD tienen necesidad de ser apoyados activa y positivamente con la finalidad de aumentar la cantidad de la práctica física y deportiva. Los profesionales de la educación han de promocionar los ejercicios y centrarse no sólo en el desarrollo de habilidades motrices, sino también en ayudar a los niños con dificultades motrices para gozar de los beneficios de la actividad física.

El niño dispráxico cuenta con una planificación motriz insuficiente, menos sentido de su cuerpo y de lo que este puede hacer. Su torpeza lo hace desordenado y propenso a los accidentes, pero no puede aprender a ser ordenado sino integra las sensaciones de su cuerpo (Ayres, 2006)

Poulsen et al., (2008) propone una hipótesis de la actividad donde los niños con déficit de capacidad pobre, tienen escasa participación en las actividades físicas, y las oportunidades de practicar actividades físicas se habían reducido, circunstancia que afecta en la motivación, tiempo invertido en las actividades de ocio en deportes de equipo y calidad de vida y satisfacción como podemos observar a continuación.

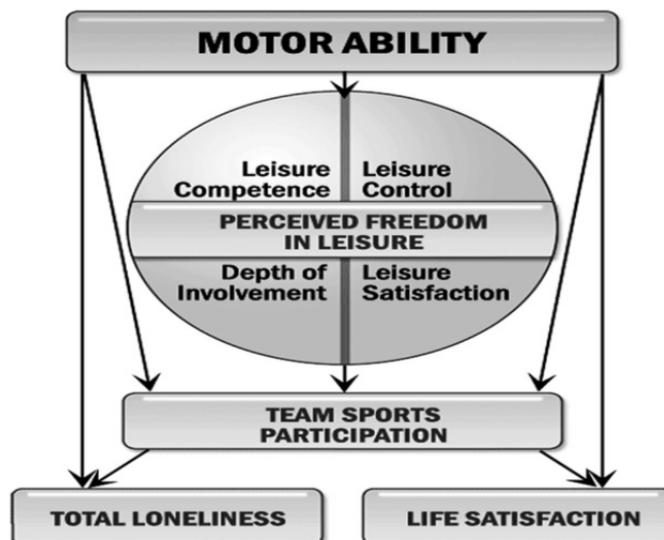


Fig. 2. Trayectoria en habilidades motrices en conexión con el estado individual de satisfacción en deportes y actividades de ocio (Poulsen et al., 2008).

En el estudio de Tal Jarus, et al. (2011) se da a conocer cómo los niños con DCD participaron menos en actividades y con menos intensidad, sobretodo en actividades de destreza y parece como los resultados muestran que los patrones de participación de los niños con DCD eran diferentes a los niños sin DCD. Estos hallazgos manifiestan un apoyo en la literatura en que un niño diagnosticado con DCD muestra dificultades significativas en déficits verbales y espaciales, habilidades de cura personal, tareas académicas, actividades de ocio y llegando a comprobarse una combinación de todas ellas.

Los controles en la dirección en esta población acostumbran a ser más pobres y reaccionan más lentamente ante amenazas o reacciones de peligro con participantes con siendo menos precisos en procesamientos visuales y siendo más variables en sus respuestas motrices. Los niños con DCD acostumbran a tardar en

responder a señales visuales y completar el movimiento dirigido a un objetivo, pudiendo tener alterada la actividad muscular de la postura y escasa estabilidad y control de movimientos (Marina et al., 2001) y en muchos casos un control inferior en los gestos del lenguaje, concretamente en el sistema motor del habla (Ho & Wilmut, 2010).

Rita et al. (2011) expone en su estudio como los niños con DCD presentaron déficits en la percepción visual propioceptiva y táctil, por lo tanto se puede afirmar que el componente motor en tareas perceptivas presentan resultados negativos.

Recientemente se ha establecido que la sensibilidad de detecciones visuales en niños de 6 a 11 años es significativamente inferior a la de los adultos, en el caso de niños con DCD muestran patrones generales de deterioro en el control visomotor (Wilson, 2012). Este autor proporciona una de las primeras demostraciones de bajo nivel de procesamiento en el déficit del movimiento en los niños con DCD.

Zwicker i Holfelder (2013) concluyen 3 aspectos en las pruebas de neuroimagen en niños con DCD:

1. Los niños con DCD activan diferentes regiones del cerebro a diferencia de los niños con desarrollo típico durante la práctica motriz.
2. Los niños con DCD muestran alteraciones microestructurales de las vías motrices y sensoriales.
3. Los niños con DCD desactivan regiones del cerebro asociadas con el aprendizaje motor en relación a los niños con desarrollo típico.

### **3. TRATAMIENTO DEL DCD**

La participación en las actividades deportivas durante los años de escolarización son esenciales para el desarrollo del niño y juega un papel importante en la formación de grupos y evitar fenómenos como la marginación y el aislamiento social, no obstante, los resultados obtenidos a partir de diversos estudios sugieren que el DCD es un problema generalizado que afecta al movimiento, así como a la percepción (Visser, 2003) con alteraciones en el control de la postura (Geuze, 2005; Fallang, et al. 2005). Cómo mejora en los niños diagnosticados con DCD, se sugiere que a parte de mejorar las habilidades motrices, se han de mejorar el procesamiento de la información motriz y los factores emocionales.

Missiuna, et al (2006) responde a cuestiones del tipo: ¿el niño con DCD puede superar dificultades motrices? Los niños con DCD no acostumbran a ser diagnosticados ni se les ofrece ningún tipo de intervención a sus dificultades, existiendo mayor probabilidad de sufrir consecuencias secundarias como problemas de conducta, baja autoestima, ansiedad y obesidad. El entrenamiento deportivo puede mejorar la organización sensorial y la capacidad de equilibrio de este colectivo.

Un estudio de Shirley et al. (2012) concluyó que el efecto de 3 meses de taekwondo de 1 hora diaria con niños de 7-8 años con DCD, puede mejorar la organización sensorial y la capacidad de equilibrio. Otros estudios muestran como el entrenamiento del fútbol podría facilitar el desarrollo de las habilidades motrices,

pudiendo beneficiar a la fuerza y la coordinación entre miembros (capacidad de sincronizar movimientos), sobretodo en periodos prepuberales y puberals (Chia et al., 2012; William et al., 2012) o el entrenamiento del tenis mesa mejora significativamente las funciones cognitivas, motrices, habilidades motrices y capacidad de respuesta de los niños con DCD (Chia, 2009).

En la actualidad se trabaja de manera interdisciplinar una vez detectado el posible retraso motor, los investigadores combinan contenidos como el habla, la percepción, la salud con el objetivo de saber el origen del DCD y su tratamiento.

Gómez (2005) concluyó en su tesis el elevado número de alumnos que se encuentran en grupos problemáticos y sintomáticos con niveles preocupantes de la competencia motriz y plantea la necesidad de crear un marco de intervención que considere esta condición en futuros estudios, Gómez confirmó la falta de interés y pasividad en niños con DCD preferentemente en juegos cooperativos y afiliativos con déficits sociales por lo que respecta a la actividad física y el deporte escolar y entrar a considerar el DCD como necesidad educativa especial (NEE).

El creciente número de casos de DCD comienza a ser preocupante considerando los prejuicios en relaciones sociales, emocionales y afectivas, considerando como pocos los recursos de intervención en los años escolares (Aparecida i Lopes, 2013).

Riera (2005) da a conocer en su obra los 5 bloques de habilidades donde el alumno de relaciona con el medio, (habilidades básicas), los objetos (habilidades técnicas), las personas (habilidades tácticas), las normas (habilidades estratégicas), y los conocimientos (habilidades interpretativas) siendo los 3 primeros bloques los recomendados para el trabajo de la coordinación y el equilibrio, donde el alumno es capaz de relacionarse con el medio natural-artificial, las cosas u objetos y su habilidad para manipularlos, y la habilidad de relacionarse con las personas en situaciones motrices.

La tabla siguiente muestra una lista de tareas motrices que los niños han de realizar como referente por edad:

EDAD	TAREA
6 meses	Juega con el sonajero, bloques, cintas,... (los coje, los muerde)
1 año	Manipula objetos, los desmonta, hace ruidos al golpearlos contra otros, mete una cosa dentro de otra.
2 años	Come solo con una cuchara y sostiene una taza de café i bebe.
3 años	Se pone y sequita el abrigo o vestido, utiliza el tenedor, le quita el envoltorio del chicle, se seca las manos con la toalla.
4 años	Se abrocha fácilmente, pone agua de un jarro a un vaso, se lava las manos, recorta con las tijeras, se mete debajo de las sillas, cajas, mesas, camina en triciclo, salta con los dos pies juntos.
5 años	Se pone cualquier pieza de ropa, a excepción de atarse las bambas, se limpia solo cuando va al lavabo, hace una

	casita o una carpa con los muebles y las sábanas, recorta y pega diseños creativos de papel.
6 años	Salta con un solo pie, escribe su nombre con letra de imprenta, pinta sin salirse de la línea, utiliza la goma de un lápiz.
7 años	Se ducha con ayuda, utiliza un martillo, unas pinzas, pero no muy bien, unta la mantequilla con un cuchillo, se ata los cordones de las bambas.
8 años	Escribe su nombre en letra cursiva, puede coger 2 cosas con una aguja de coser, salta a la cuerda, utiliza agujas, clips...
9 años	Utiliza un cuchillo para cortar, se baña solo, utiliza un martillo y pinzas de manera eficaz, salta, las niñas aprenden generalmente antes.
10 años	Bate un huevo con una cuchara sin derramarlo, rompe un huevo y separa la clara de la yema, pela una manzana con un cuchillo, imita a alguien que dobla un papel para un gorro.

Tabla 2. Lista para verificar la dispraxia del desarrollo (Ayres, 2006).

En la actualidad los investigadores recomiendan en futuras investigaciones la necesidad de perfeccionar los criterios de diagnóstico en el DCD con el objetivo de ofrecer técnicas de evaluación más fiables, teniendo el reto de capturar las características comunes, manteniendo el reconocimiento de la heterogeneidad de la condición, con una definición más clara permitiendo un enfoque basado en principios en la selección de técnicas de evaluación adecuadas (Barnet, 2008).

#### 4. TESTS Y PRUEBAS DE EVALUACIÓN

La lista de tests motrices disponibles es larga, pero el número de instrumentos que permiten identificar los niños con DCD de una muestra relativamente normal, es un tanto limitado (Hay, 2004; Bonifacci, 2004; Balakrishnan i Sasidhar, 2007; Wilson et al.2009; Rihtman, et al.,2011; Akio et al., 2011; Fotini Venetsanou et al., 2011; Dewey et al., 2011).

La realización de tests motrices de evaluación para niños es recomendable en el desarrollo de las funciones motrices (Dewey et al., 2011), actualmente no existe una prueba que abaste una amplia gama de problemas motrices y de percepción que puedan estar presentes desde la infancia hasta la edad adulta, seleccionando métodos apropiados que dibujen vínculos explícitos entre lo biológico, lo cognitivo y lo conductual (Cantell et al., 2003; Barnett, 2008; Tsan et al., 2010).

A continuación podemos comprobar los principales tests utilizados en estudios para el diagnóstico del DCD, estos se han clasificado en rendimiento motriz para maestros, actividades de la vida diaria para familias y de uso clínico para investigadores, y cuestionarios de coordinación y psicomotricidad.

Tabla 3. Cuestionarios de habilidades motrices.

<b>Prueba MABC-2</b>	<p>El test "The Movement Assessment Battery for children", más conocido por el M-ABC, de Henderson y Sugden (1992), mejorado y validado al español a partir del 2012 (MABC-2, 2012) es una prueba que valora las habilidades motrices finas y gruesas, incluyendo las destrezas manuales, equilibrios y actividades con pelotas. La prueba se aplica en edades de entre 4 y 16 años, recomendando que no se haga de forma aislada (Fotini Venetsanou et al., 2011) para un posible diagnóstico del DCD. La prueba M-ABC es popular en todo el mundo en la identificación del DCD, estando bien organizada y con pocos elementos que facilitan la selección de una muestra grande en poco tiempo. Sus pautas de administración han estado traducidas a varios idiomas, y es la más adecuada de entre las pruebas motrices disponibles.</p>
<b>Prueba BOT-2</b>	<p>El BOT-2 de Bruininks i Bruininks (2005) evalúa de manera fiable la competencia en habilidades motrices de estudiantes con desarrollo normal y con déficit motriz moderado. Evalúa 8 subtests: precisión motriz fina, integración motriz fina, destreza motriz, coordinación bilateral, equilibrio, agilidad y velocidad, coordinación de extremidades superiores y fuerza y pudiéndose utilizar en el desarrollo y evaluación de programas de entrenamiento. El tiempo de la prueba es de 15 a 20 minutos (modo corto) y de 45-60 minutos (batería). La edad de aplicación es de 4 a 21 años.</p>
<b>Test TGMD-2</b>	<p>El TGMD-2 de Ulrich (2000) ayuda a identificar niños de 4 a 14 años con un nivel motriz inferior a la media. El TGMD-2 está compuesto por 12 competencias (seis para cada subprueba):</p> <p>Locomotor: carrera, desplazamiento saltado, salto con una pierna, paso saltado (leap), salto horizontal pies juntos, skipping, deslizamientos (slide).</p> <p>Control de objetos: bateo 2 manos, bote de pelota, recepción, puntapié, lanzamiento. El tiempo de la prueba es de 15 a 20 minutos, combinando actividades divertidas identificando niños con problemas de motricidad.</p>

Tabla 4. Cuestionarios de Observación motriz para maestros, familiares y autovaloración

<b>Cuestionario MOQ-T</b>	<p>El MOQ-T de Marina et al. (2008) pretende identificar los niños con posible DCD entre los 5 y 11 años de edad, contiene 18 ítems que se dividen en 2 factores: el funcionamiento de la motricidad en general y la escritura (grafomotricidad).</p>
<b>DCDQ '07</b>	<p>El "Developmental Questionnaire 2007, DCDQ'07" de Wilson, et al. (2009) es una medida diseñada para padres y madres y ayuda en la identificación del DCD en niños, haciendo una valoración de su hijos del rendimiento motor y tareas de autonomía persona teniendo de referencia otros niños de su misma edad.</p>
<b>DCDDaily de BERDIER</b>	<p>Berdier, et al, (2013) han desarrollado un instrumento para la evaluación clínica objetiva y estandarizada, en las actividades de la vida diaria en niños de 5 a 8 años, con indicios de tener DCD. El DCDDaily muestra la capacidad de diferenciar los niños con y sin DCD, como elemento destinado principalmente en el uso clínico y limitado para hacerse en 30 minutos, con materiales fáciles de utilizar.</p>

<b>Cuestionario CSAPPA</b>	El CSAPPA, children's self-perceptions of adequacy in and predilection for physical activity (Cuestionario de Autopercepción sobre la Adecuación y Predilección de la Actividad Física) de Hay (1992) y adaptado al español por Moreno et al. (2011), evalúa tres dimensiones: adecuación, la predilección y el disfrute que evalúa el niño a sí mismo. La escala tiene 20 puntos (7 para la adecuación, 10 de predilección y 3 para el disfrute) en respuesta a la pregunta ¿Cuál es el que más te gusta?, en una escala tipo Likert, con opciones que van desde: (1) No es cierto para mí; (4) Totalmente cierto para mí. Con un tiempo de duración de 10 minutos.
--------------------------------	--

Tabla 5. Tests y pruebas de coordinación y psicomotricidad.

<b>TEST MOTOR Ozeretski.</b>	El test motor de (Oseretsky, 1992; Rigal; 1979; Oña, 1987) comporta un conjunto de pruebas para niños de 6 a 14 años. En edad se evalúa la coordinación estática, la coordinación dinámica de las manos, la coordinación dinámica general, la rapidez de movimientos, los movimientos simultáneos. Algunos de sus ítems se muestran insuficientes y poco ajustados para una medición general de la motricidad, pero continua siendo un instrumento útil para orientar el estudio de la motricidad en sujetos.
<b>Perfil psicomotor de Pick y Vayer.</b>	El perfil psicomotor de Pick y Vayer (1971) en Rigal (1979, p. 260) se utiliza en niños de 2 a 11 años, siendo varias de sus pruebas fundamentales en la observación sobre el comportamiento del niño. Las diferentes pruebas presentadas permiten evaluar: la coordinación de las manos, la coordinación dinámica general, el equilibrio, la rapidez de movimientos, la organización del espacio, la estructuración espacio temporal, la lateralidad, las sincinesias y paratonías, el mantenimiento respiratorio y la adaptación a un ritmo.
<b>Test de Kiphara I Schilling.</b>	El KKTK ha sido confeccionado por Kiphard i Schilling (1974) para identificar niños con dificultades de movimiento y coordinación entre los 5 y los 14 años de edad. Este test mide la dimensión motriz y control global del cuerpo, configurado en 4 tareas centradas en la coordinación gruesa. Las pruebas se clasifican en equilibrio con desplazamiento hacia atrás, salto sobre una pierna, saltos laterales y desplazamientos laterales.

## 5. CONCLUSIONES

Una evaluación eficaz y segura del DCD nos puede ayudar en el futuro a identificar específicamente las dificultades cognitivas y motrices, por lo tanto se podría prevenir los déficits en el desarrollo de la vida académica y cotidiana de los niños con problemas de movimiento. El creciente número de adultos que llegan a la edad adulta con un diagnóstico del DCD, su falta de conocimiento del tipo de necesidades, las prestaciones y servicios que se puedan aportar, suele ser complejo. Es importante proporcionar una guía de intervención a tener en cuenta, especialmente centrada en las competencias ejecutivas de funcionamiento y con un enfoque interdisciplinario y sobretodo adecuado a cada caso.

El volumen de investigaciones en el ámbito del DCD ha aumentado en los últimos años, así como la oportunidad de reunirse la comunidad científica y compartir descubrimientos. Desde 1995 han sido varias las conferencias sobre el DCD atendiendo a temáticas muy variadas de temáticas. Han sido varias las conferencias del DCD Londres (Inglaterra), Leeds (Inglaterra), Cardiff (País de Gales), Groningen (Países bajos), Banff (Canadá), Trieste (Italia), Melbourne (Australia),

Baltimore (EEUU), Lausanne (Suiza), OuroPreto (Brasil) y próximamente en Toulouse (Francia).

Se necesitan más investigaciones explorando factores que pueden prevenir problemas secundarios en los niños con DCD siendo un problema difícil de reconocer y comprender. Es necesaria la continuidad en la formación de profesionales de la salud y educación y entrenamiento deportivo, sugiriendo investigaciones en contextos más ecológicos como la familia y comprender la participación de los niños en las actividades de la vida diaria.

El DCD es un tema de actualidad para la comunidad científica y se comienzan a ver líneas de investigación en el desarrollo y el crecimiento, en el aprendizaje motor, estudios sociológicos y estudios médicos neurológicos. La etología de este trastorno es desconocida, pero existen hipótesis que son consecuencia de la interacción entre factores biológicos, en la influencia del entorno social y en el proceso educativo.

Es necesaria la existencia de pruebas validadas y estandarizadas en los contextos en los cuales se trabajan y reconocer en los currículums educativos la flexibilidad el diagnóstico y tratamiento del DCD y dotar a los centros educativos de recursos didácticos en el trabajo del déficit motriz.

*El ser humano requiere de la necesidad de las habilidades y destrezas que se necesitan para adaptarnos al entorno de manera vital, viendo lo insignificante que puede llegar a ser una persona ante la torpeza (Kurosawa, 1975).*

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ajuriaguerra de J. (1976). *Manual de psiquiatría infantil* (3ª Ed.). Barcelona: Toray-masson.
- Akio N., Taishi M., Ryo O., Iori T., Shunji N., Masafumi O., Chikako F., Masatsugu T. (2011). Evaluation of the Japanese version of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire as a screening tool for clumsiness of Japanese Children. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 5, 1615-1622.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR* (4th Ed.). Washington: American Psychiatric Association.
- Aparecida, V., Lopes, J.L. (2013). Prevalência de desordem coordenativa desenvolvimental em crianças com 7 a 10 anos de idade. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 15, 2, 233.
- Ayres, A.J. (2006). *La integración sensorial del niño*. Sevilla: Trillas
- Balakrishnan, T., i Sasidhar, C. (2007). Interrater reliability of bilateral coordination of Bruininks Oseretsky test of motor proficiency (BOTMP) & performance of Indian children compared with USA norms. *The Indian Journal of Occupational Therapy* : 38, 3, 6.
- Barnett, A.L. (2008). Motor Assessment in developmental coordination disorder: from identification to intervention. *International Journal of Disability, Development and Education*, 55, 2, 113–129.
- Berdier, W., Jaap, J., Bert, O., Klaas, P., Reint, H., Marina, M. (2013). Development and

- psychometric properties of the DCDDaily: a new test for clinical assessment of capacity in activities of daily living in children with developmental coordination disorder. *Clinical Rehabilitation*, 27, 9, 834-844.
- Berk, L.E. (1998). *Desarrollo del niño y el adolescente*. (4ª Ed). Madrid: Prentice Hall Iberia.
- Bonifacci, P. (2004). Children with low motor ability have lower visual-motor integration ability but unaffected perceptual skills, *Human Movement Science* 23, 157-168.
- Bouffard, M., Watkinson, E. J., Thompson, L. P., Causgrove Dunn, J., Romanow, S.K.E. (1996). A test of the activity deficit hypothesis with children with movement difficulties. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 13, 1, 61 - 73.
- Bruininks, R.H., & Bruininks, B.D. (2005). *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency* (2nd Ed.). Canada: Pearson .
- Cantell, M.H., Smyth, M.M. & Ahonen, T.P. (1994). Clumsiness in adolescence: Educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11, 115-129.
- Cantell M., Smyth M., Ahonen T. (2003). Two distinct pathways for developmental coordination disorder: Persistence and resolution. *Human Movement Science*, 22, 5, 413-431.
- Charikleia Sinani, D., Sugden, E., Hill. (2011). Gesture production in school vs. clinical samples of children with Developmental Coordination Disorder (DCD) and typically developing children. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 4, 1270-1282.
- Chia-Liang, T., Chun-Hao W., Yu-Ting., Tseng. (2012) Effects of exercise intervention on event-related potential and task performance indices of attention networks in children with developmental coordination disorder. *Brain and Cognition*, 79, 1, 12-22.
- CIE10 (1992). *Clasificación internacional de las enfermedades. Trastornos mentales y del comportamiento. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico* (10 Ed.). Madrid: Meditor.
- Coleman R., Piek J.P., Livesey, D.J. (2001). A longitudinal study of motor ability and kinaesthetic acuity in young children at risk of developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci*, 20,1-2, 95-110.
- Cratty, B.J. (1979). *Motricidad y psiquismo en la educación y el deporte*. Valladolid: Editorial Miñón.
- Cratty, B.J. (1982). *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Barcelona: Paidós.
- Dewey, D., Creighton, D., Heath, J., Wilson, B., Anseeuw, D., Crawford S., Sauve, R. (2011). Assessment of Developmental Coordination Disorder in Children Born With Extremely Low Birth Weights. *Dev Neuropsychol*, 36, 1, 42-56.
- Diane E., Papalia y Sally Wendkos Olds (1987, pp. 422). *Psicología*. Madrid: Mc Graw Hill.
- Donald, W., Black, M.D., John, E. Grant, M.D., M.P.H., J.D. (2014). *The essential companion to the diagnostic and statistical manual of mental disorders, DSM-5™ GUIDEBOOK*. (5 Ed.). Arlington: American Psychiatric Association.
- Fallang, B., Oien, I., Hellem E., Saugstad, O.D., Hadders-Algra, M. (2005). Quality of reaching and postural control in young preterm infants is related to neuromotor outcome at 6 years. *Pediatr Res*, 58, 347-53.
- Fotini Venetsanou, Antonis Kambas, Theodoros Ellinoudis, Ioannis Fatouros, Dimitra Giannakidou, Thomas Kourtessis (2011). Can the Movement Assessment Battery for Children-Test be the “gold standard” for the motor

- assessment of children with Developmental Coordination Disorder?. *Research in Developmental Disabilities*, 32,1, 1-10.
- Gaines, R. y Missiuna, C. (2006). *Early identification: are speech/language-impaired toddlers at increased risk for developmental coordination disorder*. Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa, ON, and McMaster University, Hamilton, ON, Canada.
- Geuze, R., Börger, H. (1993). Children who are clumsy: Five years later. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 10, 10-21.
- Geuze, R.H. (2005). Postural control in children with developmental coordination disorder. *Neural Plast*, 12, 183-96.
- Gomez Gracia, M. (2005). *Problemas evolutivos de coordinación motriz y percepción de competencia en el alumnado de educación secundaria obligatoria en la clase de educación física*. Memoria para optar al grado de doctor, Facultad de educación, Departamento de Educación corporal y musical, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- Hay, J., Hawes, R., Faight, B. (2004). Evaluation of a screening instrument for developmental coordination disorder. *Journal of Adolescent Health*, 34, 4, 308-313.
- Hellgren, L., Gillberg, C., Gillberg, I., Enerskog, I. (1993). Children with deficits in attention, motor control and perception (DAMP) almost grown up: general health at 16 years. *Dev Med Child Neurol*, 35, 881-892.
- Henderson, S.E., and Sugden, D.A. (1992). *Movement Assessment Battery for Children*. London: Psychological Corporation.
- Ho, A.K., Wilmut K. (2010). Speech and oro-motor function in children with Developmental Coordination Disorder: A pilot study. *Human Movement Science*, 29, 4, 605-614.
- Holsti, L., Grunau, R., Whitfield, M. (2002). Developmental Coordination Disorder in Extremely Low Birth Weight Children at Nine Years. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 23, 1, 9-15.
- Kaplan, B. J., Wilson, B. N., Dewey, D., & Crawford, S. G. (1998). DCD may not be a discrete disorder. *Human Movement Science*, 17, 471-490.
- Kiphard, B. J., i Schilling, F. (1974). *Körperkoordinations Test für Kinder*. Beltz Test GmbH, Weinheim.
- Kurosawa, Akira. (director). MOSFILM. (productor). 1975. *Dersu Uzala* “[película]”. “Unió Soviètica – Japó: Divisared”.
- Lieberman, L., Ratzon, N., Barth, O. (2013). The profile of performance skills and emotional factors in the context of participation among young children with Developmental Coordination Disorder. *Research in Developmental Disabilities* 34, 87-94.
- Losse, A., Henderson, S.E., Elliman, D., Hall, D., Knight, E., and Jongmans, M (1991). Clumsiness in children-Do they grow out of it? A ten year follow-up study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 33, 55-68.
- MABC-2 (2012). *Batería de evaluación del movimiento para niños-2*. Barcelona: Pearson Psychcorp.
- Mandich A., Polatajko H.J. (2003). Developmental coordination disorder: Mechanisms, measurement and management. *Human Movement Science*, 22, 4-5, 407-411.
- Marina, M., Marleen, V., Boudien, F., Nienke, V., erheij-Jansen, S., Reint, H (2001). Perceptual skills of children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20, 1-2, 111-133.
- Marina, M., Schoemaker, Boudien, C.T., Flapper, Heleen, A. Reinders-Messelink,

- Arend de Kloet (2008). Validity of the motor observation questionnaire for teachers as a screening instrument for children at risk for developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 27, 2, 190-199.
- Miri Tal-Saban, Salman Zarka, Itamar Grotto, Asher Ornoy, Shula Parush, (2012). The functional profile of young adults with suspected Developmental Coordination Disorder (DCD). *Research in Developmental Disabilities*, 33, 6, 2193-2202.
- Missiuna, C., Gaines, R., Soucie, H., Malean, J. (2006). Parental questions about developmental coordination disorder: A synopsis of current evidence. *Paediatr Child Health*, 11, 8.
- Miyahara, M., y Mobs, I. (1995). Developmental dyspraxia and developmental coordination disorder. *Neuropsychology Review*, 5, 245-268.
- Moreno Murcia, J.A., Martínez Galindo, C., Ruiz Pérez, L.M., García Coll, V., Martín Albo, J. (2011). Validation of the Spanish version of the children's self-perceptions of adequacy in and predilection for physical activity (CSAPPA) questionnaire. *Psychology, Society, & Education*, 3, 2, 113-132.
- Nikolic, S., & Ilic-Stosovic, D. (2009). Detection and Prevalence of Motor Skill Disorders. *Research In Developmental Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 30, 6, 1281-1287.
- Oseretsky, N. (1923). A scale for studying the motor capacity of children. *J Clin Psychol*, 12, 119-127.
- Oseretsky, N. (1992). *Material de diagnóstico psicológico y físico*. Madrid: MEPSA.
- Oña, A. (1987). *Desarrollo y motricidad-fundamentos evolutivos de la educación física*. Granada: C.D. INEF.
- Paraskevi, G., Nikolaos, K., Dimitrios, K., Charilaos, Z., Ermioni, K., Kabitsis, C. (2011) The movement assessment battery in Greek preschoolers: The impact of age, gender, birth order, and physical activity on motor outcome. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 6, 2577-2582.
- Picq y Vayer (1977). *Educación psicomotriz*. Madrid: Editorial científico médica.
- Polatajko, H.J. (1999). *Developmental coordination disorder (DCD): Alias the clumsy child syndrome*. In: K. Whitmore, H. Hart and G. Williams (Eds.), *Clinics in Developmental Medicine: A Neurodevelopmental Approach to Specific Learning Disorders: The clinical nature of the disorder* (pp. 119-133). London: MacKeith Press.
- Poulsen, A., Ziviani, J., John, J., Cuskelly, M. (2008). Loneliness and life satisfaction of boys with developmental coordination disorder: The impact of leisure participation and perceived freedom in leisure. *Human Movement Science*, 27, 325-343.
- Riera Riera, J. (2005). *Habilidades en el deporte*. Barcelona: Inde
- Rigal, R., Paoletti, R., Portmann, M. (1979). *Motricidad: aproximación psicofisiológica*. Madrid: Les presses de l'universite du Quebec.
- Rihtman, T., Wilson, B. N., & Parush, S. (2011). Development of the Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire for Preschoolers and Preliminary Evidence of Its Psychometric Properties in Israel. *Research In Developmental Disabilities: A Multidisciplinary Journal*, 32, 4, 1378-1387.
- Spitz, R. (1984). *El primer año de vida del niño*. Madrid: Aguilar.
- Shirley, S.M., Fong, W.N., Tsang, G. (2012). Altered postural control strategies and sensory organization in children with developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci*, 31, 5, 1317-27.
- Silman A., Cairney J., Hay J., Klentrou P., Faught B., (2011). Role of physical

- activity and perceived adequacy on peak aerobic power in children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 30, 3, 672-681.
- Summers J., Larkin D., Dewey D. (2008). Activities of daily living in children with developmental coordination disorder: Dressing, personal hygiene, and eating skills. *Human Movement Science* 27, 215-229.
- Tsang, K., Bond, T., & Lo, S. (2010). Psychometric Properties of the Caregiver Assessment of Movement Participation Scale for Screening Children with Development Coordination Disorders. *International Journal Of Disability, Development And Education*, 57, 4, 383-402.
- Ulrich, D.A. (2000). *The Test of Gross Motor Development (2a Ed.)*. Austin, TX: PROED Publishers.
- Venetsanou, F., Kambas, A., Ellinoudis, T., Fatouros, I., Giannakidou, D., Kourtessis, T. (2011). Can the Movement Assessment Battery for Children-Test be the "gold standard" for the motor assessment of children with Developmental Coordination Disorder?. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 1, 1-10.
- Visser, J. (2003). Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. *Human Movement Science*, 22, 4-5, 479-493.
- William W.N. Tsang, X. Guo, Shirley S.M. Fong, Kwok-Kei Mak, Marco Y.C. Pang (2012). Activity participation intensity is associated with skeletal development in pre-pubertal children with developmental coordination disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 6, 1898-1904.
- Wilson, P.H., Larkin, D. (2008). New and emerging approaches to understanding developmental coordination disorder. *Human Movement Science, Volume 27, 2, 171-176*.
- Wilson, B. N., Crawford, S. G., Green, D., Roberts, G., Aylott, A., & Kaplan, B. J. (2009). Psychometric properties of the revised developmental coordination disorder questionnaire. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 29, 2, 184-204.
- Wilson, A.D. (2012). The state-of-the-art is healthy; time to take the next step with developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54, 8.
- Zwicker, J., Missiuna, C., Harris, S., Boyd, L. (2012). Developmental coordination disorder: A review and update. *European Journal of Paediatric Neurology*, Available online 14.
- Zwicker, J., Holfelder, B. (2013). Motorische Ungeschicklichkeit aus der Perspektive der Neurowissenschaft/developmental coordination disorder: Insights from neuroimaging. *German Journal of Sport Psychology / Zeitschrift für Sportpsychologie*, 20, 1, 55.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **CONSECUENCIAS DE LA MOTIVACIÓN EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA**

**Bartolomé J. Almagro**

Profesor del Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU (adscrito a la Universidad de Sevilla). Bormujos (Sevilla), España.  
balmagro@ceuandalucia.com

**Ismael Navarro Membrilla**

Profesor del IES Río Aguas. Sorbas (Almería), España.  
ismaelname@hotmail.com

**Gema Paramio**

Psicóloga y estudiante de doctorado de la Universidad de Huelva. España  
paramio@uhu.es

**Pedro Sáenz-López Buñuel**

Catedrático del Área de Expresión Corporal en la Universidad de Huelva. España  
psaenz@uhu.es

### **RESUMEN**

El objetivo principal del estudio fue analizar algunas consecuencias de la motivación experimentada por el alumnado en las clases de educación física. Se utilizó una muestra de 254 alumnos de Secundaria y Bachillerato con una edad media de 15.56 años. Se midió la motivación en las clases de educación física, la intención de seguir siendo físicamente activos, el rendimiento académico en educación física y la autoestima. Los resultados del análisis de regresión mostraron que la motivación intrínseca ha jugado un papel fundamental en la predicción del rendimiento académico en EF, de la intención de seguir siendo físicamente activos en el futuro, así como en el nivel de autoestima del alumnado. Se discuten los resultados en función de las estrategias a emplear por el profesor de educación física para mejorar el tipo de motivación experimentada por el alumno, y con ella, las diferentes consecuencias motivacionales positivas.

**PALABRAS CLAVE:** Motivación, teoría de la autodeterminación, rendimiento académico, autoestima, intención de ser físicamente activo.

## 1. INTRODUCCIÓN.

Las clases de Educación Física deberían ayudar en la promoción y el fomento de la práctica de actividad física entre el alumnado, creando hábitos de práctica que perduren toda la vida. En este sentido, numerosos estudios (e.g., Lim & Wang, 2009; Méndez-Giménez, Cecchini, Fernández-Río, & González, 2012) muestran como las experiencias y la motivación de los adolescentes en las clases de Educación Física determinan su intención de mantenerse físicamente activo.

Los estudios que se han centrado en analizar la motivación en las clases de educación física (e.g., Cox & Williams, 2008; Ntoumanis, 2001; Tessier, Sarrazin, & Ntoumanis, 2010), sus antecedentes y sus consecuencias, lo han hecho empleando diferentes marcos teóricos, pero uno de los más prolíferos ha sido la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 2000).

La teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 1985, 2000, 2012) es una teoría general de la motivación y la personalidad que se ha desarrollado durante las tres últimas décadas. La teoría analiza el grado en que las conductas humanas son volitivas o auto-determinadas, es decir, el grado en el que las personas realizan sus acciones de forma voluntaria, por propia elección (Carratalá, 2004). Esta teoría se ha aplicado en una variedad de contextos, tanto en educación como en la actividad física y el deporte (Deci, Vallerand, Pelletier, & Ryan, 1991) para explicar cómo los individuos pueden sentirse intrínsecamente motivados, extrínsecamente motivados o desmotivados hacia una actividad.

Recientemente, sus creadores, Deci y Ryan (2012), definen la teoría de la autodeterminación (TAD) como una teoría empírica de la motivación humana y la personalidad en los contextos sociales, que distingue entre motivación autónoma y controlada. Es decir, entre motivación autodeterminada o no autodeterminada. Durante más de treinta años, se han desarrollado cinco mini-teorías dentro de la TAD para abordar diferentes cuestiones: los efectos de los factores sociales en la motivación intrínseca; el desarrollo de la motivación extrínseca autodeterminada y la autorregulación a través de la interiorización y la integración; las diferencias individuales en las orientaciones motivacionales; el funcionamiento de las necesidades psicológicas básicas universales; y los efectos de diferentes contenidos de meta en el bienestar y el rendimiento (Almagro, 2012). En este estudio, se abordarán los aspectos de la teoría que en los que se fundamentan los objetivos e hipótesis de la investigación, entre ellos: las necesidades psicológicas básicas, los diferentes tipos de motivación (intrínseca, extrínseca y desmotivación) y sus posibles consecuencias.

La teoría de la autodeterminación establece que el comportamiento humano es motivado por la satisfacción de tres necesidades psicológicas primarias y universales: autonomía, competencia y relación con los demás (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000). Estas necesidades constituyen los mediadores psicológicos que influirán en los tres principales tipos de motivación que a su vez influirán sobre la personalidad, los aspectos afectivos, etc. Deci y Ryan (1991) nos explican estas tres necesidades de modo que, en lo que se refiere a la necesidad de autonomía, ésta comprende los esfuerzos de las personas por ser el agente, por sentirse el origen de sus acciones, y tener voz o fuerza para determinar su propio comportamiento. La necesidad de competencia se basa en tratar de controlar el resultado y

experimentar eficacia. Mientras, la necesidad de relación con los demás hace referencia al esfuerzo por relacionarse y preocuparse por otros, así como sentir que los demás tienen una relación auténtica contigo, y experimentar satisfacción con el mundo social. Las investigaciones indican que cada una de las necesidades psicológicas básicas juega un papel importante para el desarrollo y la experiencia óptima, así como para el bienestar en la vida diaria (Ryan & Deci, 2000), de manera que ninguna puede ser frustrada sin consecuencias negativas, por lo que resulta necesaria la satisfacción de las tres necesidades. En este sentido, hay numerosos estudios en el ámbito educativo (e.g., Barkoukis, Hagger, Lambropoulos, & Tsobatzoudis, 2010; Méndez-Giménez, Fernández-Río, & Cecchini-Estrada, 2013) que muestran la importancia de la satisfacción de las necesidades psicológicas y su influencia sobre la motivación en las clases de EF.

La teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000) establece diferentes tipos de motivación a lo largo de un continuo, en función del nivel de autodeterminación. Así, se pueden encontrar, de menor a mayor autodeterminación, la desmotivación, la motivación extrínseca (regulación externa, regulación introyectada, regulación identificada y regulación integrada) y la motivación intrínseca. En la desmotivación, a los alumnos les falta intención de actuar (Deci & Ryan, 2000), y por tanto, es probable que su participación en clases sea desorganizada y acompañada de sentimientos de frustración, apatía, etc. La motivación extrínseca está determinada por recompensas o agentes externos, y según esta teoría puede variar bastante en su autonomía relativa. Así, un alumno podría participar en las clases de EF por presiones externas (regulación externa), por sentimientos de culpabilidad (regulación introyectada), porque quiere mejorar sus habilidades deportivas (regulación identificada) o porque sabe que es muy importante para mantener un estilo de vida saludable (regulación integrada). Aunque la regulación integrada no parece estar presente en jóvenes (Vallerand & Rousseau, 2001). Por último, un alumno motivado intrínsecamente participa en las clases de EF por la satisfacción y el placer inherente de la propia actividad.

Utilizando los diferentes tipos de motivación que establece la teoría de la autodeterminación, se han ido realizando numerosos estudios (e.g., Ntoumanis, 2001, 2005; Moreno, Conte et al., 2008; Moreno, Zomeño, Marín, Cervelló, & Ruiz, 2009); entre ellos, podemos encontrar investigaciones que han relacionado la motivación experimentada en las clases de EF con diferentes consecuencias: esfuerzo (Moreno-Murcia, Cervelló, Montero, Vera, & García-Calvo, 2012), diversión (Moreno, Hernández, & González-Cutre, 2009), aburrimiento (Méndez-Giménez et al., 2013), intención de seguir practicando actividades físico-deportivas fuera de las clases de EF (Hein, Mүүr, & Koka, 2004), etc. En concreto, en el presente estudio se van a abordar tres consecuencias motivacionales: intención de seguir siendo físicamente activos en el futuro, el rendimiento académico en EF y la autoestima.

La intención de ser activo en el futuro ha mostrado ser un predictor de la práctica de actividad física en diversos estudios (Biddle & Goudas, 1999; Godin, Anderson, Lambert, & Desharnais, 2005). La explicación de esta asociación se puede encontrar en la teoría de la acción planeada (Ajzen, 1991), que afirma que el determinante inmediato del comportamiento es la intención personal de realizar ese comportamiento. Así, conociendo el valor que tiene la intención conductual como predictor de la conducta (Ajzen & Fishbein, 1980), se decidió utilizar la Medida de la Intencionalidad de ser Físicamente Activo (Moreno, Moreno, & Cervelló, 2007) para

poder determinar qué tipo de motivación experimentada en las clases de EF tienen mayor influencia sobre la posible adherencia a la práctica de actividades físico-deportivas de los jóvenes.

Algunos autores que se dedican a estudiar el rendimiento académico (e.g., Inglés et al., 2009), aseguran que la calificación obtenida en la asignatura es un indicador del rendimiento académico en esa área. Por lo que en este estudio se utilizará la calificación obtenida en el último trimestre en la asignatura de educación física (EF) para estimar el rendimiento académico en EF. A pesar de ello, hay más indicadores que reflejan el rendimiento académico en EF (rendimiento motor, mejora auto-referenciada en los conocimientos, etc.).

En la literatura científica podemos encontrar algunos estudios que abordan la relación entre motivación y rendimiento académico general (e.g., Broc, 2006; García & Doménech, 2002). De hecho, recientemente, Gutiérrez y López (2012) analizaron en su estudio factores motivacionales, el comportamiento y el rendimiento, concluyendo que el mejor predictor del rendimiento académico es la valoración que los profesores hacen del comportamiento de los alumnos. Sin embargo, son escasos los estudios realizados en el contexto español que relacionen factores motivacionales y resultados académicos en EF. En esta línea, podemos encontrar investigaciones que muestran un mayor interés o esfuerzo en las clases de EF según algunos aspectos analizados (e.g., Cervelló & Santos-Rosa, 2000; Moreno & Cervelló, 2003).

La autoestima es la manifestación de la actitud global (favorable o no) que una persona posee en relación a su importancia y valía (Rosenberg, 1989). Por tanto, está influenciada por multitud de factores. La teoría de la autodeterminación (TAD; Deci & Ryan, 1985, 2000) utiliza la autoestima como un indicador del bienestar psicológico. Así, basándonos en la TAD y estudios previos (e.g., López-Walle, Balaguer, Castillo, & Tristán, 2011; Hein & Hagger, 2007) en este estudio se tratará de analizar la relación entre la autoestima y la motivación en las clases de EF, entendiéndola como una posible consecuencia motivacional. En la literatura científica revisada, no se han encontrado estudios españoles en el ámbito de la educación física que se centren en analizar la autoestima como una consecuencia motivacional, como ya se ha mostrado en el contexto deportivo (Balaguer, Castillo, & Duda, 2008). De ahí el interés de testar esta posible relación postulada por la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 2000).

De este modo, utilizando el marco teórico de la teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 1985, 2000), el objetivo del presente estudio fue analizar algunas consecuencias de la motivación experimentada por el alumnado en las clases de educación física. En concreto, se estudiaron las relaciones de la motivación en las clases de EF con la autoestima, el rendimiento académico en EF y la intención de seguir siendo físicamente activos del alumnado. Asimismo, teniendo en cuenta lo establecido por la teoría de la autodeterminación (Decy & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000) y los resultados obtenidos por estudios previos (Balaguer et al., 2008; Broc, 2006; Lim y Wang, 2009; Méndez-Giménez, Cecchini, Fernández-Río, & González, 2012), se planteó la siguiente hipótesis: las formas de motivación más autodeterminadas (motivación intrínseca y la regulación identificada) predirán positivamente las siguientes consecuencias motivacionales: mejor rendimiento académico, la autoestima y la intención de seguir siendo activos en el futuro.

## 2. MÉTODO.

El diseño de investigación de este trabajo corresponde a un estudio *ex post facto* (según la clasificación de Montero y León, 2007).

### 2.1. PARTICIPANTES.

El estudio estuvo compuesto por una muestra total de 254 alumnos y alumnas de la materia de Educación Física y Deportiva, de los cuales 147 eran alumnas y 107 alumnos, de edades comprendidas entre los 14 y los 20 años, siendo la edad media de 15.56 años ( $DT = 1.12$ ). El muestreo realizado fue intencional o por conveniencia para seleccionar los centros educativos a incluir en este estudio. El alumnado pertenecía a dos Centros de Educación Secundaria de la provincia de Huelva y cursaban los cursos de 3º, 4º de ESO o primero de bachillerato. Los alumnos y alumnas participantes realizaban Educación Física dos días a la semana durante una hora como establecen el Real Decreto 1631/2006 y el Real Decreto 1467/2007.

La participación en el estudio fue voluntaria por parte del alumnado y rellenaron los cuestionarios durante las clases de Educación Física en presencia siempre del administrador de los mismos por si tenían alguna duda. El tiempo aproximado para rellenar el cuestionario fue de unos 15 minutos.

### 2.2. INSTRUMENTOS.

El alumnado que participó en el estudio tuvo que rellenar un cuestionario que incluía preguntas sobre datos socio-demográficos (género, edad, curso, etc), una pregunta para evaluar el rendimiento académico en educación física (“¿Qué calificación obtuviste en E.F. en el último trimestre?”) y por último, debían contestar a las siguientes escalas:

- *Escala del Locus Percibido de Causalidad en Educación Física (PLOC)*. Se empleó la versión testada en el contexto español de Moreno, González-Cutre y Chillón (2009) del cuestionario *Perceived Locus of Causality* de Goudas, Biddle y Fox (1994). Este cuestionario está formado por un total de 20 ítems agrupados y divididos en 5 dimensiones, que son la motivación intrínseca (4 ítems), la regulación identificada (4 ítems), la regulación introyectada (4 ítems), la regulación externa (4 ítems) y la desmotivación (4 ítems). La sentencia previa fue “Participo en esta clase de Educación Física...”. Las respuestas estaban puntuadas en una escala tipo Likert, con un rango de puntuación que oscilaba entre 1 (*Totalmente en desacuerdo*) y 5 (*Totalmente de acuerdo*), aunque en la escala original del Locus aparecen en escala tipo Likert de 1 a 7 hemos decidido colocar la escala de 1 a 5 para no confundir al alumnado a la hora de rellenar dicho cuestionario. Los alfas de Cronbach obtenidos fueron de .796 para la motivación intrínseca, .684 para la regulación identificada, .719 para la regulación introyectada, .659 para la regulación externa y .742 para la desmotivación.
- *Medida de la Intencionalidad para ser Físicamente Activo (MIFA)*. Se usó la versión adaptada y traducida al español por Moreno, Moreno, y Cervelló (2007) de la *Intention to be Physically Active Scale* (Hein, Müür, y Koka, 2004). Está compuesta de cinco ítems para medir la intención de la persona de ser

físicamente activo (e.g. “Después de terminar el instituto, me gustaría mantenerme físicamente activo/a”). Los ítems van precedidos de la frase “Respecto a tu intención de practicar deporte...”. Las respuestas corresponden a una escala tipo Likert que oscila de 1 a 5, donde 1 corresponde a *Totalmente en desacuerdo* y 5 a *Totalmente de acuerdo*. El alfa de Cronbach obtenido fue .862.

- **Escala de Autoestima de Rosenberg (RSES).** Se utilizó la versión de Martín-Albo, Nuñez, Navarro y Grijalbo (2007) de la *Rosenberg Self-Esteem Scale* (RSES; Rosenberg, 1989). Está compuesta de 10 ítems para medir la autoestima (e.g. “En general, estoy satisfecho conmigo mismo”). Los ítems van precedidos de la frase “Marca con una X la respuesta que más te identifica en torno a estos sentimientos o pensamientos”. Las respuestas se recogieron con una escala tipo Likert que oscilaba entre 1 (*Totalmente en desacuerdo*) a 5 (*Totalmente de acuerdo*). Los ítems 1, 3, 4, 7 y 10 estaban formulados en positivo, y los ítems 2, 5, 6, 8, y 9 negativamente; por lo que se procedió a recodificar los enunciados negativamente. En cuanto a la consistencia interna del cuestionario, el alfa de Cronbach obtenido fue .837.

### 2.3. PROCEDIMIENTO

Para poder llevar a cabo la recogida de datos, se contactó con los Institutos de Educación Secundaria para solicitar la autorización del centro y la colaboración de los docentes para facilitar la recogida de datos.

Se les solicitó a los padres la autorización escrita para que sus hijos/as, si así lo deseaba él/ella, participara en el estudio, informando que a sus hijos se les pediría rellenar un cuestionario durante la clase de Educación Física. Además, se les comunicó que la administración del cuestionario tendría una duración de unos 15 minutos aproximadamente y se garantizó el anonimato de los participantes en dicho estudio.

Por último, la administración de los cuestionarios se llevó a cabo con la presencia de un investigador para intentar resolver cualquier tipo de duda que pudiera tener el alumnado y haciéndoles ver la importancia que tenía el rellenar los cuestionarios de manera sincera, ya que se podían ayudar a mejorar las clases de EF gracias a sus respuestas.

### 2.4. ANÁLISIS DATOS

En primer lugar, se depuró la matriz de datos y se realizaron los análisis para garantizar la fiabilidad de las escalas utilizadas en el estudio. Posteriormente, se calcularon los estadísticos descriptivos de las diferentes variables de estudio y las correlaciones bivariadas. Por último, se realizó un análisis de regresión lineal simple para testar la relación hipotetizada en el estudio (tipos de motivación – consecuencias). Los diferentes análisis se llevaron a cabo con los paquetes estadísticos SPSS 20.0.

## 3. RESULTADOS.

- **Estadísticos descriptivos y correlaciones bivariadas.**

EmásF, *Revista Digital de Educación Física*. Año 6, Num. 34 (mayo-junio de 2015)  
<http://emasf.webcindario.com>

En la Tabla 1 se presentan los estadísticos descriptivos (media y desviación típica) y las correlaciones bivariadas entre cada una de las variables estudiadas.

Con respecto a las puntuaciones medias obtenidas en cada variable, la media más alta la obtuvo la motivación intrínseca seguida de la regulación identificada. Sin tener en cuenta la media de la nota en EF, ya que su rango de respuesta era mayor (de 0 a 10, frente al rango de 1 a 5 del resto de variables). Por tanto, se obtuvo que las formas motivacionales más autodeterminadas obtuvieron puntuaciones medias más altas que las menos autodeterminadas (regulación introyectada, externa y desmotivación). A su vez, la intención, la autoestima y el rendimiento en EF obtuvieron medias relativamente altas.

El análisis de correlación mostró que la motivación intrínseca se correlacionaba de forma positiva y estadísticamente significativa con todas las variables exceptuando la regulación externa y la desmotivación (cuya relación fue negativa). La regulación identificada correlacionó de forma positiva y estadísticamente positiva con la motivación intrínseca, la regulación introyectada, la intención y la calificación en EF. Por su parte, la regulación introyectada se relacionó de forma positiva y significativamente con la motivación intrínseca, la regulación identificada, la regulación externa, la desmotivación y la intención. La regulación externa se correlacionó negativamente y de forma significativa con la motivación intrínseca, la intención, la autoestima y la nota en EF; mientras que lo hizo de forma positiva con la regulación introyectada y la desmotivación. La desmotivación correlacionó negativamente con la motivación intrínseca, la regulación identificada, la intención, la autoestima y la calificación en EF. La intención de ser físicamente activo se relacionó de forma positiva y estadísticamente significativa con la motivación intrínseca, la regulación identificada, la introyectada, la autoestima y la nota en EF. La autoestima correlacionaba positivamente con la motivación intrínseca, la intención y la calificación en EF. La nota en EF se relacionó positivamente con la motivación intrínseca, con la regulación identificada, con la autoestima y con la intención. Por último, tanto la intención, la autoestima como la nota en EF se correlacionaron negativamente y de forma significativa con la regulación externa y la desmotivación.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos y correlaciones de las variables.

VARIABLES	M	DT	1	2	3	4	5	6	7	8
1. MI	4.14	.73	-	.718**	.296**	-.222**	-.321**	.527**	.205**	.404**
2. R. Identificada	4.09	.70		-	.386**	-.048	-.266**	.514**	.089	.239**
3. R. Introyectada	2.92	.90			-	.411**	.092	.193**	.070	.081
4. R Externa	2.58	.95				-	.478**	-.187**	-.173**	-.245**
5. Desmotivación	1.53	.78					-	-.268**	-.268**	-.360**
6. Intención	4.04	.99						-	.125*	.373**
7. Autoestima	3.94	.72							-	.176**
8. Nota en EF	7.85	1.35								-

Nota. \*\* p < .01; \* p < .05; M = Media; DT = Desviación típica; MI= Motivación intrínseca; R. = Regulación

▪ *Análisis de regresión lineal.*

En la Tabla 2 se muestran los resultados de los análisis de regresión lineales realizados. En primer lugar, en la tabla aparece como variable dependiente la intención de seguir siendo físicamente activos y como independientes los diferentes tipos de motivación. A continuación, se presentan los resultados incluyendo como variable dependiente la autoestima y como variables independientes las diferentes formas motivacionales. En la parte inferior de la tabla se muestran los resultados del análisis de regresión empleando como variable dependiente el rendimiento académico en EF y como variables independientes los tipos de motivación establecidos por la TAD.

Los resultados del análisis de regresión utilizando como variable dependiente la intención de seguir siendo activo en el futuro, mostraron que la motivación intrínseca y la regulación identificada predecían de forma positiva y significativa la intención de mantenerse físicamente activo de los adolescentes (con un peso de regresión de .36 y .39, respectivamente). Se obtuvo una varianza explicada del 33%.

En cuanto a la autoestima, la motivación intrínseca en las clases de EF predecía de forma positiva y significativa la autoestima ( $\beta = .19$ ), mientras que la desmotivación lo hacía de forma negativa. Se obtuvo una varianza explicada del 11%.

Por último, la motivación intrínseca predijo de forma positiva y significativa con calificación obtenida en EF ( $\beta = .70$ ) y mientras que la desmotivación lo hizo de forma negativa ( $\beta = -.41$ ), explicándose un 23 % de la varianza.

Tabla 2. Análisis de regresión lineal realizados empleando como variables dependientes la intención de seguir siendo físicamente activo, la autoestima y el rendimiento académico en EF (Nota en EF).

	R <sup>2</sup>	$\beta$	t	p
<b><u>Intención</u></b>	<b>.33</b>			
Motivación Intrínseca		.36	3.35	.00
Regulación Identificada		.39	3.60	.00
Regulación Introyectada		.06	.89	.38
Regulación Externa		-.11	-1.62	.11
Desmotivación		-.08	-.99	.32
<b><u>Autoestima</u></b>	<b>.11</b>			
Motivación Intrínseca		.19	2.13	.03
Regulación Identificada		-.17	-1.83	.07
Regulación Introyectada		.11	1.77	.08
Regulación Externa		-.07	-1.11	.27
Desmotivación		-.20	-3.10	.00
<b><u>Nota en EF</u></b>	<b>.23</b>			
Motivación Intrínseca		.70	4.50	.00
Regulación Identificada		-.25	-1.57	.12
Regulación Introyectada		.11	1.09	.28
Regulación Externa		-.12	-1.15	.25
Desmotivación		-.41	-3.64	.00

Nota. R<sup>2</sup> = Varianza explicada;  $\beta$  = Peso de regresión.

#### 4. DISCUSIÓN.

Esta investigación ha pretendido estudiar las relaciones de la motivación en las clases de EF con la autoestima, el rendimiento académico en EF y la intención de seguir siendo físicamente activos del alumnado fuera de las clases. Existen trabajos que han analizado algunas de las relaciones mostradas en este estudio, pero hasta la fecha no conocemos ninguno que hayan testado la relación entre la motivación en las clases de EF y la autoestima del alumnado en el contexto español. De hecho, estudios previos (e.g., Méndez-Giménez et al., 2012; Moreno, Zomeño, Marín, Cervelló, & Ruiz, 2009) ya han mostrado las posibles consecuencias positivas de la motivación autodeterminada en clases de EF sobre la intención de seguir practicando deporte fuera del centro educativo. Del mismo modo, el estudio de Broc (2006) mostró la influencia de la motivación en el rendimiento académico; sin embargo, no se conocen estudios en español que hayan relacionado la motivación en las clases de EF con su rendimiento en dicha asignatura.

Los resultados de las correlaciones bivariadas y de los estadísticos descriptivos de este estudio fueron en la línea con lo establecido por la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000), ya que las formas motivacionales más autodeterminadas (motivación intrínseca y regulación identificada) obtuvieron puntuaciones medias más altas que las menos autodeterminadas (regulación introyectada, externa y desmotivación). A su vez, la intención, la autoestima y el rendimiento en EF obtuvieron medias relativamente altas. Además, las relaciones entre las variables fueron en la línea de la hipótesis del estudio, la motivación más autodeterminada se correlacionó positivamente con la intención de seguir siendo físicamente activo, con la autoestima y con el rendimiento académico en EF.

Este estudio muestra como la motivación intrínseca y la regulación identificada predicen positivamente la intención de mantenerse físicamente activo en el futuro, coincidiendo con lo encontrado por Lim y Wang (2009). Del mismo modo, la motivación intrínseca predijo positivamente la autoestima y el rendimiento académico en EF, mientras que la desmotivación lo hizo de forma negativa como postula la teoría de la autodeterminación (Deci & Ryan, 2000). Con respecto a la relación predictiva entre la motivación intrínseca y la autoestima, estudios realizados con estudiantes de EF británicos (Hein & Hagger, 2007; Standage & Gillison, 2007) ya han mostrado que una motivación más autodeterminada predice la autoestima de los adolescentes. Por otro lado, que la motivación intrínseca sea predictor del rendimiento académico en EF es un resultado esperado y en línea con la hipótesis del estudio. Es lógico pensar que si el alumno realiza EF por la satisfacción y el placer de aprender más o de disfrutar, es más probable que se esfuerce más y ponga más interés, por lo que su rendimiento académico en la asignatura se verá incrementado.

En definitiva, este estudio muestra la relevancia que tiene la motivación experimentada por el alumnado en sus clases de EF, ya que influye directamente en la adquisición de hábitos de práctica de actividades físico-deportiva en su tiempo libre, en su rendimiento académico en la asignatura y en su autoestima. Por tanto, como ya ha mostrado la investigación (Cox & Williams, 2008; Méndez-Giménez, Fernández-Río, & Cecchini-Estrada, 2013; Standage, Duda, & Ntoumanis, 2006), es fundamental satisfacer las necesidades psicológicas básicas para mejorar la

motivación del alumnado. Satisfacer las necesidades psicológicas básicas es posible y el docente tiene mucho que decir al respecto, ya que el clima motivacional que genera en ellas es fundamental para satisfacer las necesidades psicológicas de sus discentes. En este sentido, numerosos estudios (e.g., Barkoukis, Tzorbatzoudis, & Grouios, 2008; González-Cutre, Sicilia y Moreno, 2011; Tessier et al., 2010) ya han mostrado la eficacia de emplear estrategias y generar climas motivacionales adecuados para conseguir satisfacer las necesidades psicológicas básicas, aumentar la motivación más autodeterminada y conseguir diferentes consecuencias positivas (conductuales, cognitivas y afectivas). Es decir, para ser más claro, este proceso seguiría el siguiente esquema: Factores sociales (climas motivacionales) → Necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relación con los demás) → Tipos de motivación → Consecuencias.

Con respecto al clima motivacional que habría que emplear en cualquier contexto de actividad física, hay una clara posición por parte de los investigadores (e.g., Almagro, Sáenz-López, González-Cutre, & Moreno-Murcia, 2011; Méndez-Giménez et al., 2013; Moreno-Murcia et al., 2014) y es el empleo del clima motivacional que implica hacia la tarea, es decir, aquel que se centra en el proceso, la superación personal y el esfuerzo. En este sentido, según González-Cutre et al. (2011) algunos aspectos clave para mejorar la motivación en las clases de EF son: la presencia de variedad y novedad en las tareas, la cesión de responsabilidad al alumnado para participar en el proceso de toma de decisiones y en la evaluación, el reconocimiento de la mejora personal y el esfuerzo, la agrupación variada y siguiendo criterios diferentes, la evaluación del progreso individual, privada, significativa y evitando la comparación social, y el tiempo suficiente para practicar y mejorar en las tareas (para más información ver González-Cutre, 2009; Moreno y Cervelló, 2010).

Para ayudar a los docentes de EF que quieran mejorar el clima motivacional que transmiten en sus clases, se van a sugerir algunas estrategias para conseguir la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas del alumnado y aumentar la motivación autodeterminada, que están basadas en trabajos previos (Almagro, 2012; Conde, 2011; Conde y Almagro, 2013). A continuación, se presentan diez estrategias ordenadas en función de la necesidad psicológica básica que ayudarían fundamentalmente a satisfacer (competencia, autonomía y relación con los demás):

1. *Ofrecer a los alumnos refuerzos positivos.* Si el docente de EF ofrece refuerzos positivos, reconoce el esfuerzo y la mejora en las tareas, es probable que el alumno se sienta más competente. Para ello, sería de ayuda, animar a los alumnos y reforzar las conductas correctas para ir construyendo el aprendizaje sobre lo bien hecho.
2. *Ayudarles a establecer como objetivo la superación personal.* El profesor que valora el esfuerzo, la mejora, el aprendizaje de su alumnado utilizando criterios auto-referenciales, está aumentando la probabilidad de que los deportistas se centren en la superación personal. Evidentemente, es más fácil de conseguir la superación personal que la superación de los demás, por lo que tendrá más probabilidades de sentirse competente.
3. *Diseñar tareas asequibles y realizables, pero que supongan un reto.* Es importante que se diseñen tareas adecuadas a las capacidades de los alumnos y que, además, supongan un reto. En este sentido, se debe buscar

un equilibrio entre tareas demasiado complejas, que pueden llevar a la frustración de la necesidad de competencia; y tareas demasiado sencillas, que pueden producir un rápido desinterés por la actividad. Para ello se deberá tener en cuenta el nivel de cada uno de los alumnos y del grupo-clase, así como diseñar tareas con variantes y diferentes niveles de consecución, ya que esto les ofrecerá a todos la posibilidad de tener éxito. Para ello, es muy importante planificar adecuadamente la progresión de las tareas, evolucionando de lo simple a lo complejo, ya que esto ayuda a que los alumnos puedan ir aprendiendo poco a poco, favoreciendo su percepción de competencia.

4. *Conceder tiempo suficiente para practicar.* Es muy importante conceder el tiempo suficiente para interiorizar los diferentes patrones motrices y desarrollar su mejora en la toma de decisiones. Para ello es imprescindible que los alumnos que tengan tiempo suficiente para experimentar, que puedan aprender de sus errores, que en las clases de EF se prioricen las actividades simultáneas, que se reduzca el tiempo de demostraciones o de explicaciones excesivamente largas, etc. En esta línea, si se le ofrece al alumno tiempo suficiente para practicar y mejorar sus ejecuciones, se facilitará que éstos satisfagan su necesidad de competencia
5. *Permitir elegir al alumnado.* Profesores que fomenten un clima de apoyo a la autonomía, donde se permita elegir al alumno, así como modificar y controlar algunas actividades durante las clases, le ofrecerán a sus alumnos la posibilidad de satisfacer su necesidad de autonomía.
6. *Valorar el comportamiento autónomo.* Si el docente valora o refuerza las iniciativas, ideas, opiniones o ejecuciones autónomas de los alumnos, es más probable que sientan que ellos mismos son la causa de sus propias acciones.
7. *Usar la indagación.* Utilizar como metodología de enseñanza la indagación puede ser muy útil para satisfacer la necesidad de autonomía. Ya que con la indagación el papel del alumno es activo, convirtiéndose en el protagonista del proceso de aprendizaje. Para ello, el profesor orienta el proceso de enseñanza diseñando tareas o actividades a modo de problemas que los discentes tengan que resolver por ellos mismos; animándoles a descubrir cuáles son las mejores soluciones, lo cual producirá una mayor retención y afianzamiento de los aprendizajes adquiridos. Además, la cesión de responsabilidad que permite la indagación durante las clases, puede ayudar a los alumnos a sentirse el motor de sus acciones y sus logros. Así el uso de estilos de enseñanza como la resolución de problemas o el descubrimiento guiado, hará que se empleen fundamentalmente feedback interrogativos y afectivos. En este sentido, ofrecer feedback interrogativos puede ayudar a los alumnos a reflexionar sobre algunas de sus ejecuciones; de este modo, facilitaremos su implicación cognitiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
8. *Explicar los objetivos de cada actividad.* Es fundamental explicar los objetivos de cada actividad para que los alumnos sepan por qué y para qué tienen que hacer la tarea que se les propone. Esto les ayudará a sentirse más autónomos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje que se produce en las clases de EF.
9. *Fomentar el aprendizaje cooperativo.* Para satisfacer la necesidad de relación con los demás, resulta conveniente plantear actividades de

aprendizaje cooperativo, utilizar estilos de enseñanza socializadores, y plantear problemas para resolver de forma conjunta y poner en común ideas. Proponer juegos y tareas que contengan situaciones de cooperación y/o de oposición para que aprendan a solucionar problemas en grupo, favoreciendo las relaciones entre los compañeros, potenciando la colaboración y el trabajo en equipo.

10. *Establecer diferentes agrupaciones.* En relación con la dimensión agrupación, ésta debería ser flexible y heterogénea, posibilitando múltiples formas de agrupamiento y favoreciendo las relaciones entre todos los alumnos. Por ejemplo, en algunas clases el profesor puede establecer los grupos de forma aleatoria o que en un tarea en pareja, tríos o pequeños grupos, que cada uno elija con quien quiere realizar el ejercicio y que haya cambios durante la sesión (cuando se cambie de ejercicio cambia de pareja).

En definitiva, mejorar la motivación de sus alumnos en las clases de EF está en las manos del docente (aunque lógicamente también influyen otros factores). De hecho, empleando estas diez estrategias es más probable que mejore la motivación experimentada y, con ella, la intención de seguir siendo físicamente activo, la autoestima y el rendimiento académico del alumnado en las clases de EF.

Por último, cabe señalar que este estudio presenta algunas limitaciones dado el carácter correlacional de éste, y por tanto, las relaciones descritas no indican causalidad. Este trabajo ha testado algunas de las posibles relaciones predictivas entre las diferentes regulaciones motivacionales y sus consecuencias. En este sentido, el estudio debe ser definido como exploratorio, pues supone un primer paso para entender mejor los procesos motivacionales en las clases de EF. Además, la información recogida podría ayudar en el futuro a elaborar diseños de intervención con profesores para conseguir mejorar las experiencias en las clases de EF, mejorar su rendimiento académico, su autoestima y la adherencia a la práctica de actividades físico-deportivas. No obstante, son necesarias más investigaciones que analicen las variables estudiadas junto a otras variables en el ámbito educativo y que aborden diferentes diseños (transversales, longitudinales o cuasi-experimentales).

## 5. CONCLUSIONES

Experimentar motivación intrínseca en las clases de EF juega un papel importante en la predicción del rendimiento académico en EF, de la intención de seguir siendo físicamente activos en el futuro, así como en el nivel de autoestima del alumnado. Por ello, es recomendable que el profesor de EF emplee estrategias para mejorar el tipo de motivación experimentada por el alumno, y con ella, las diferentes consecuencias motivacionales positivas.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Almagro, B. J. (2012). *Factores motivacionales relacionados con la adherencia a la práctica deportiva competitiva en adolescentes*. Tesis doctoral. Huelva: Universidad de Huelva.

Almagro, B. J., Sáenz-López, P., González-Cutre, D., & Moreno-Murcia, J. A. (2011). Clima motivacional percibido, necesidades psicológicas y motivación intrínseca como predictores del compromiso deportivo en adolescentes. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 25, 250-265.

Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2008). Apoyo a la autonomía, satisfacción de las necesidades, motivación y bienestar en deportistas de competición: Un análisis de la teoría de la autodeterminación. *Revista de Psicología del Deporte*, 17, 123-139.

Barkoukis, V., Hagger, M. S., Lambropoulos, G., & Tsozatzoudis, H. (2010). Extending the trans-contextual model in physical education and leisure-time contexts: Examining the role of basic psychological need satisfaction. *British Journal of Educational Psychology*, 80, 647-670.

Barkoukis, V., Tsozatzoudis, H., & Grouios, G. (2008). Manipulation of motivational climate in physical education: Effects of a seven-month intervention. *European Physical Education Review*, 14(3), 367-387.

Biddle, S., & Goudas, M. (1999). Analysis of children's physical activity and its association with adult encouragement and social cognitive variables. *Journal of School Health*, 66, 75-78.

Broc, M. Á. (2006). Motivación y rendimiento académico en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato LOGSE. *Revista de Educación*, 340, 379-414.

Carratalá, E. (2004). *Análisis de la teoría de las metas de logro y de la autodeterminación en los planes de especialización deportiva de la Generalitat Valenciana*. Tesis doctoral. Valencia: Universidad de Valencia.

Cervelló, E., & Santos-Rosa, F. J. (2000). Motivación en las clases de educación física: un estudio de la perspectiva de las metas de logro en el contexto educativo. *Revista de Psicología del Deporte*, 9, 51-70.

Conde, C. (2011). *Efectos de la intervención en el clima tarea sobre la motivación en jóvenes deportistas*. Tesis doctoral. Huelva: Universidad de Huelva.

Conde, C., y Almagro, B. J. (2013). Estrategias para desarrollar la inteligencia emocional y la motivación en el alumnado de educación física. *E-motion. Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 1, 212-220.

Cox, A., & Williams, L. (2008). The roles of perceived teacher support, motivational climate, and psychological need satisfaction in students' physical education motivation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 20, 222-239.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. En R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska symposium on motivation: Vol. 38. Perspectives on motivation* (pp. 237-288). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.

Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2012). Self-determination theory. En A. W. Kruglanski, P. A. M. Van Lange y E. T. Higgins (Eds.), *Handbook of theories social psychology* (Vol. 1, pp. 416-437). London: SAGE.

Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational psychologist*, 26(3-4), 325-346.

García, F. J., & Doménech, F. (2002). Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar. *Docencia*, 16, 24-36.

Godin, G., Anderson, D., Lambert, L. D., & Desharnais, R. (2005). Identifying factors associated with regular physical activity in leisure time among Canadian adolescents. *American Journal of Health Promotion*, 20, 20-27.

González-Cutre, D. (2009). *Motivación, creencias implícitas de habilidad, competencia percibida y flow disposicional en clases de educación física*. Tesis doctoral. Almería: Universidad de Almería.

González-Cutre, D., Sicilia, A., & Moreno, J. A. (2011). Un estudio cuasi-experimental de los efectos del clima motivador tarea en las clases de Educación Física. *Revista de Educación*, 356, 677-700.

Goudas, M., Biddle, S. J. H., & Fox, K. (1994). Perceived Locus of Causality, Goal Orientations and Perceived Competence in School Physical Education Classes. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 453-463.

Gutiérrez, M., & López, E. (2012). Motivación, comportamiento de los alumnos y rendimiento académico. *Infancia y Aprendizaje*, 35, 61-72.

Hein, V., & Hagger, M. S. (2007). Global self-esteem, goal achievement orientations, and self-determined behavioural regulations in a physical education setting. *Journal of Sports Sciences*, 25, 149-159.

Hein, V., Mүүr, M., & Koka, A. (2004). Intention to be physically active after school graduation and its relationship to three types of intrinsic motivation. *European Physical Education Review*, 10, 5-19.

Inglés, C. J., Benavides, G., Redondo, J., García-Fernández, J. M., Ruiz-Esteban, C., Estévez, C., & Huescar, E. (2009). Conducta prosocial y rendimiento académico en estudiantes españoles de Educación Secundaria Obligatoria. *Anales de Psicología*, 25, 93-101.

Lim, B. S. C., & Wang, C. K. J. (2009). Perceived autonomy support, behavioural regulations in physical education and physical activity intention. *Psychology of Sport and Exercise*, 10, 52-60.

López-Walle, J., Balaguer, I., Castillo, I., & Tristán, J. (2011). Clima motivacional percibido, motivación autodeterminada y autoestima en jóvenes deportistas mexicanos. *Revista de Psicología del Deporte*, 20, 209-222.

Martín-Albo, J., Núñez, J. L., Navarro, J. G., & Grijalbo, F. (2007). La escala de la autoestima de Rosenberg: traducción y validación en estudiantes universitarios. *The Spanish Journal of Psychology*, 10, 458-467

Méndez-Giménez, A., Cecchini, J. A., Fernández-Río, J., & González, C. (2012). Autodeterminación y metas sociales: un modelo estructural para comprender la intención de práctica, el esfuerzo y el aburrimiento en educación física. *Aula Abierta*, 40, 51-62.

Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J., & Cecchini-Estrada, J. A. (2013). Climas motivacionales, necesidades, motivación y resultados en Educación Física. *Aula Abierta*, 41, 63-72.

Montero, I., & León, O. G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 847-862.

Moreno, J. A., & Cervelló, E. (2003). Pensamiento del alumno hacia la Educación Física: Su relación con la práctica deportiva y el carácter del educador. *Enseñanza*, 21, 345-362.

Moreno, J. A., & Cervelló, E. (2010). *Motivación en la actividad física y el deporte*. Sevilla: Wanceulen.

Moreno, J. A., González-Cutre, D., & Chillón, M. (2009). Preliminary validation in Spanish of a scale designed to measure motivation in physical education classes: the Perceived Locus of Causality (PLOC) Scale. *The Spanish Journal of Psychology*, 12, 327-337.

Moreno, J. A., Moreno, R., & Cervelló, E. (2007). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y Salud*, 17, 261-267.

Moreno-Murcia, J. A., Cervelló, E., Montero, C., Vera, J. A., García-Calvo, T. (2012). Metas sociales, necesidades psicológicas básicas y motivación intrínseca como predictores de la percepción del esfuerzo en las clases de educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21, 215-221.

Moreno-Murcia, J. A., Sicilia, A., Sáenz-López, P., González-Cutre, D., Almagro, B. J., & Conde, C. (2014). Análisis motivacional comparativo en tres contextos de actividad física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(56), 665-685.

Moreno, J. A., Zomeño, T., Marín, L. M., Cervelló, E., & Ruiz, L. M. (2009). Variables motivacionales relacionadas con la práctica deportiva extraescolar en estudiantes adolescentes de educación física. *Apuntes. Educación Física y Deporte*, 95, 38-43.

Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 225-242.

Rosenberg, M. (1989). *Society and the adolescent self-image*. (Rev. ed.). Middeltown, CT: Wesleyan University Press.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.

Standage, M., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2006). Students' motivational processes and their relationship to teacher ratings in school physical education: A self-determination theory approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77, 100-110.

Standage, M., & Gillison, F. (2007). Students' motivational responses toward school physical education and their relationship to general self-esteem and health-related quality of life. *Psychology of Sport and Exercise*, 8, 704-721.

Tessier, D., Sarrazin, P., & Ntoumanis, N. (2010). The effect of an intervention to improve newly qualified teachers' interpersonal style, students motivation and psychological need satisfaction in sport-based physical education. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 242-253.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **DISEÑO DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN ORIENTADO A LA MEJORA DEL CLIMA MOTIVACIONAL TRANSMITIDO POR ENTRENADORES UNIVERSITARIOS**

**Cristina Conde García**

Profesora Universidad de Huelva. España  
Email: [cristina.conde@dempc.uhu.es](mailto:cristina.conde@dempc.uhu.es)

**Eduardo J. Fernández Ozcorta**

Profesor Universidad de Huelva. España  
Email: [eduardo.fernandez@dempc.uhu.es](mailto:eduardo.fernandez@dempc.uhu.es)

**Pablo Garrido Lozano**

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y Deporte. Doctorando de la Universidad de Huelva  
[pgaroz@hotmail.com](mailto:pgaroz@hotmail.com)

**Diego Rodríguez**

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y Deporte.  
[diego\\_r\\_p918@hotmail.com](mailto:diego_r_p918@hotmail.com)

### **RESUMEN**

En el presente trabajo se establece como objetivo el diseño de un programa individualizado de formación para entrenadores en contexto universitarios para aplicar una metodología positiva durante sus entrenamientos. Para ello será imprescindible crear un clima orientado hacia la tarea entre los discentes, propiciando sobre ellos una mayor implicación, compromiso y adherencia a la actividad física que practiquen. Sería conveniente extrapolar estos programas de formación a todos aquellos entrenadores, monitores o docentes que formen parte en cualquier ámbito relacionado con la actividad física y el deporte.

### **PALABRAS CLAVE:**

**Programa de formación, TARGET, clima tarea, entrenadores, universidad**

## 1. INTRODUCCIÓN.

Desde que García Ferrando (2005) mostrase que en nuestro país existe gran parte de población (63%) que no realiza ningún tipo de práctica físico-deportiva, ha venido siendo objeto de estudio. Este problema se ha presentado paulatinamente, creando un estilo de vida, a nivel global, caracterizado por el sedentarismo y la inactividad física (Organización Mundial de la Salud, 2004). Siendo los factores que tienden a determinar un estilo de vida activo tienen que ver con el género (García Ferrando, 2005) y con la historia de práctica física (Blasco, Capdevila, Pintanel, Valiente, & Cruz, 1996), pero además aparecen motivos materiales como la falta de tiempo (Consejo Superior de Deportes; CSD, 2006; García Ferrando, 2006; Weinberg & Gould, 1996).

Los estudios sobre los hábitos de práctica deportiva en universitarios, muestran que entre el 52 y el 65 % de la población practica actividad física (e.g., CSD, 2006; Moscoso, 2011; Pavón & Moreno, 2006). Estos datos tienen relación con la revisión de Keating, Guan, Piñero & Bridges (2005) que informaron que alrededor del 40% al 50% de los estudiantes universitarios son físicamente inactivos. Aunque en contrapartida, los datos muestran que sólo el 35% de los estudiantes mantienen la actividad física durante un mes en un nivel necesario para obtener beneficios para la salud (Irwin, 2007), y que muchas abandonan la actividad física en los primeros seis meses de práctica (Sniehotta, Scholz, & Schwarzer, 2005). Además, existen estudios que con el aumento de la edad, se incrementa el riesgo de la adopción de conductas sedentarias (Fernández, Vasconcelos-Raposo, Lázaro, & Dosil, 2004).

En este sentido, los estudios indican que el mantenimiento de la práctica responde a diferentes factores. Estos factores van desde biológicos, ambientales, psicológicos, culturales, sociales... Dentro de los factores sociales: la familia, la pareja, las amistades y el entrenador/monitor son las figuras principales que ayudan al mantenimiento de la práctica (Sallis & Owen, 1999). Asimismo, diversos autores muestran que el entrenador/monitor es una pieza clave en el aumento de la motivación en el contexto deportivo (Adie, Duda, & Ntoumanis, 2008; Ballaguer, Castillo & Duda, 2008), como el abandono (Molinero, Salguero, Álvarez, & Márquez, 2009).

Dentro de la motivación, el clima motivacional y la metodología empleada por el entrenador, jugarán un papel esencial en el mantenimiento de la AFD. El término clima motivacional fue definido como como las diferentes señales implícitas, y/o explícitas, percibidas en el entorno, por las cuales son definidas las claves de éxito y fracaso (Ames, 1992). Estas señales pueden tener dos implicaciones. Una es la orientada hacia la tarea, en la que se promueve el aprendizaje y el esfuerzo personal. Mientras la orientación hacia el ego se caracteriza por la comparación y superación frente a los iguales, o este caso, los compañeros. En concreto, el clima que implica a la tarea puede promover patrones desadaptativos asociados al abandono de la AFD (Cervelló, 2002; González-Cutre, Sicilia, Moreno, & Fernández-Balboa, 2009). Sin embargo, el clima generado centrado en la tarea se relaciona con consecuencias positivas hacia la intención de mantener la práctica (Almagro, Sáenz-López, González-Cutre, & Moreno-Murcia, 2011) y las consecuencias más positivas a nivel psicológico (Fernández et al., 2004; Moreno, Cervelló, & González-Cutre, 2007) y sobre la motivación (Cecchini, González, Carmona, & Contreras, 2004; Le Bars, Gernigon, & Ninot, 2009; Torregrosa,

Sousa, Viladrich, Villamarín, & Cruz, 2008). Este clima es generado en cada sesión de entrenamiento e incluso en la competición. Tal y como muestran Conde y colaboradores (Conde, Almagro, Sáenz-López, Domínguez, & Moreno-Murcia, 2010), en cada interacción entre entrenador-participante se pueden transmitir valores y hábitos saludables que hagan de la experiencia deportiva una actividad positiva. De acuerdo con esta afirmación los entrenadores monitores han de saber cómo interaccionar con sus usuarios. De esta manera, Ames (1992) diseñó seis escenarios con los que desarrollar metas que aproximasen el clima motivacional hacia la tarea. A estos escenarios los denominó, TARGET. Este acrónimo anglosajón hace referencia a: Tarea, Autoridad, Reconocimiento, Grupo/Agrupación, Evaluación y Tiempo. Moreno, Martínez, Hellín, Alonso & González-Cutre (2009), definen la aplicación práctica de cada uno de estos escenarios. La tarea ha de sustentar la probabilidad de éxito del practicante en su realización, pero debe presentar un desafío progresivo que rete al individuo a un continuo de resolución de problema, a través de una participación activa. El reto siempre estará centrada en el desarrollo integral de la persona, mediante la interacción con el grupo de forma comunicativa, la cooperativa y regida por el respeto. Sobre la autoridad, el entrenador/monitor ha de implicar a los usuarios en la toma de decisiones y en roles de liderazgo de todos por igual. No se ha de confundir con una toma de decisiones unilaterales por parte del usuario, sino consensuada con el entrenador/monitor, que dirigirá cómo y cuándo ponerlo en práctica sin romper la dinámica de la sesión. En cuanto al reconocimiento, éste ha de establecerse en función de la progresión y las mejoras individuales. Siendo así, se han de recompensar las actitudes correctas. En cuanto a la identificación del error, primero se ha de emitir un comentario positivo incidiendo en la parte positiva de la acción o la conducta, a continuación sugerir cuales han sido los errores con talante positivo, concluyendo con la afirmación que en la siguiente ocasión saldrá mejor. Cuando se habla del grupo/agrupación se precisa la forma y frecuencia en la que se produce la interacción entre los usuarios. Para que las agrupaciones impliquen a la tarea, éstas han de ser agrupaciones de forma aleatoria (a través de juegos simples, actividades que fomenten cambios de agrupación y de compañero, etc.). Por otra parte, en el escenario de la evaluación, éste se ceñirá al progreso individual en la tarea y de forma privada. Siempre la evaluación priorizará que el usuario realice una auto-evaluación. Entre los elementos que se evalúan deben ser tales como: la cooperación, la solidaridad, el entusiasmo y no el resultado puramente competitivo o técnico de la actividad. El último escenario que presenta es tiempo. Éste es referido al tiempo programado en el cual puedan cumplirse los objetivos propuestos. Este mismo ha de ser flexible para que respete el ritmo de aprendizaje de cada usuario, permitiendo que los usuarios perciban que con el esfuerzo siempre mejorarán su nivel de habilidad.

Tras una revisión sobre los programas de formación individualizados amparados bajo las teorías motivacionales anteriormente descritas, encontramos estudios sobre entrenadores, en diferentes deportes como baloncesto y fútbol, los cuales confirman la eficacia de éstos sobre la mejora de la comunicación del entrenador, dándole un enfoque positivo a los entrenamientos, y la mejora de la transmisión de clima tarea. (Cruz, Torregrosa, Sousa, Mora, Viladrich, 2010; Sousa, Cruz, Viladrich & Torregosa, 2007; Sousa, Cruz, Torregosa, Vilches, & Viladrich, 2006). Dando respuesta a los estudios que destacan el bajo impacto que sobre los entrenadores tiene la educación formal (Jiménez & Lorenzo, 2009), aparece el programa indagativo PIFE (Conde et al., 2010) también sobre entrenadores de baloncesto. En población universitaria y fuera del ámbito competitivo no hemos

encontrado ningún programa de formación individualizado que reúna estas características, modelo de formación individualizado, basado en la colaboración y la implicación de los entrenadores en su proceso formativo.

El objetivo de esta investigación es diseñar un programa de formación para entrenadores con deportistas de ámbito universitario que no participan en competición, para mejorar la transmisión de clima tarea durante sus entrenamientos. Según estudios anteriores (Conde et al., 2010; Sousa, Cruz, Vilandrigh & Torregosa, 2007; Smith, Smoll & Cumming 2007;), se teorizó que los entrenadores durante sus entrenamientos irá mejorando en la transmisión de clima tarea, a medida que se vaya completando el programa de formación.

## 2. METODO.

### 2.1. PARTICIPANTES.

En este estudio participa un entrenador de Bádminton, varón con una edad de 32 años, y un monitor de Gap varón de 26 años, ambos trabajadores de servicio de deportes de la universidad de Huelva. Todos los deportistas a los que entrenaban eran universitarios pertenecientes al servicio de actividades deportivas de la universidad de Huelva con edades comprendidas entre 18 y 57 ( $M=23.41$ ,  $DT=7.193$ ).

### 2.2. INSTRUMENTOS

El comportamiento de los entrenadores, fue analizado a través de una adaptación del *Coaching Behavior Assessment System (CBAS)* de Smith, Smoll, & Hunt, 1977, el cual se ha mostrado como un instrumento útil para la medición (Conde et al., 2010; Mora, Cruz & Torregrosa, 2009; Wallhead & Ntoumanis, 2004). Se utilizó una versión mejorada de la CBAS aplicadas por Conde et al. (2010), la cual medía 12 categorías de la conducta del entrenador, dividida en dos dimensiones: reactivas y espontáneas. Las reactivas son provocadas por la realización de la actividad de los jugadores basándose en sus aciertos, errores o conductas. Por otro lado, las espontáneas son respuestas iniciadas por el entrenador. Atendiendo a la CBAS se considera como orientación hacia la tarea el registro de: Refuerzo (R), Ánimo al Error (AE), Mantener el Control (MC), Instrucción Técnica General (ITG), Comunicación General (CG), Organización (O) y Ánimo General (AG). Mientras que se considera como enfoque ego el registro de: No Refuerzo (NR), Punicción/Castigo (P), Ignorar el Error (IE) e Instrucción Técnica Punitiva (ITP=ITE+P). La mejora que se ha hecho, es la inclusión de tres ítems dentro de la categoría MC, "Lo ignora" (Ve la mala conducta y no actúa), "No lo ve" (No se da cuenta) y "Control", (Mantiene el control adecuadamente).

Para evaluar la eficacia del programa de formación se usó el cuestionario de eficacia de programas de formación (Coach effectiveness training) de Smoll y Smith (2006), que permite la evaluación del programa por parte de los entrenadores, demostrando ser eficaz en estudios anteriores (Sousa, Cruz, Torregrosa, Vilches, & Vilandrigh, 2006). Las respuestas se daban en una escala tipo Likert de 1 a 6 (1- Excelente a 6- Muy malo).

## 2.3. PROCEDIMIENTO

Tras realizar una revisión bibliográfica acerca de cómo debe ser un programa de formación y de los estudios realizados por otros autores en los que se aplican programas de formación para la mejora de clima tarea (Conde et al., 2010; Sousa, Cruz, Vilandrich & Torregosa, 2007; Sousa, Cruz, Torregosa, Vilches, & Viladrich, 2006:), decidimos que usaríamos la observación para la recogida de datos. Siendo la observación de acontecimientos o comportamientos uno de los principales instrumentos de investigación en el estudio del acto de la enseñanza (Pieron, 1999), y el más adecuado según la opinión de los autores originales de las CBAS (Smith, Smoll, & Hunt, 1977) y estudios posteriores como los de Torres, García-Mas, Palmer y Cruz (2008) y Conde, Sáenz-López, Moreno-Murcia (2013)

El análisis observacional se llevará a cabo por el investigador principal y dos personas ajenas a la investigación, ambos serán entrenados previamente para hacer el registro y obtener una fiabilidad inter e intra-observadores de más del 90%. Se llevarán a cabo seis observaciones a lo largo del programa de formación que se aplicará durante tres meses, haciéndola coincidir con cada uno de los ciclos de formación.

## 3. RESULTADOS Y DISCUSION

El programa de formación tiene como objetivo principal, formar a los entrenadores sobre cómo crear un clima orientado a la tarea y aplicar una metodología positiva durante sus entrenamientos. Los contenidos del programa abordarán las premisas establecidas por Ames (1992) bajo el acrónimo TARGET (Tarea, Autoridad, Reconocimiento, Grupos, Evaluación y Tiempo), para transmitir un clima tarea durante sus entrenamientos, contenidos que han funcionado en programas de formación anteriores (Conde et al., 2010). Los contenidos se aplicarán bajo el amparo de una metodología indagativa, en la que el supervisor va orientando al entrevistado y busca la reflexión y la máxima implicación de éste. Se aplicarán seis ciclos de supervisión coincidiendo cada uno de ellos con la observación de la sesión de entrenamiento. Cada uno de los ciclos de supervisión se centrará en el trabajo de una de las premisas del TARGET, siempre mediante la reflexión del entrenador. Estos se aplicarán cada 15 días y con el siguiente esquema común:

- Entrevista previa, donde el entrenador comentará que tiene previsto hacer en la sesión de entrenamiento, qué expectativas tiene, etc.
- Observación de la sesión, se filmará la sesión y se analizará mediante las CBAS.
- Entrevista de estimulación del recuerdo, donde el entrenador hará una reflexión sobre la sesión impartida.
- Observación de la grabación de la sesión.
- Propuesta de cambios, por parte de entrenador tras visualizar la sesión.

Como refuerzo a los contenidos trabajados en cada uno de los ciclos de supervisión se llevarán a cabo dos seminarios formativos con especialistas en la

materia. El objetivo de estos seminarios parte de la idea que Jiménez y Lorenzo (2009) presentan de la importancia de los mentores en la formación de entrenadores. Ambos especialistas son profesores doctores de la Universidad de Huelva, con experiencia en el campo de la motivación en la actividad física y en la gestión emocional. En las sesiones se tratarán aquellos temas que el entrenador y el investigador estimen más adecuados en función de las necesidades de éste, temas como el diseño de tareas para la mejora de la motivación, las interacciones con los deportistas y en entrenador para crear un clima orientado a la tarea, aspectos sobre inteligencia emocional o tipos de conocimiento de resultado que debe el entrenador procurar con sus jugadores. Siguiendo la línea indagativa, los seminarios serán en formato de grupo de discusión con una duración de una hora y media. Para evaluar el programa utilizaremos los siguientes instrumentos:

- **Análisis cuantitativo de la conducta del entrenador (CBAS). Rellenadas por los observadores.**
- **Análisis cuantitativo de la eficacia del programa (Cuestionario de eficacia del programa de formación)**
- **Análisis cualitativo de las entrevistas de los ciclos de supervisión. Realizaremos un análisis de los datos con un equipo de codificadores expertos y utilizaremos la aplicación informática Mxqda para simplificar la información. Analizaremos tanto la frecuencia de códigos y dimensiones, como el contenido de los mismos.**

En la siguiente tabla, se resumen las características y componentes del programa de formación.

Tabla1. Resumen del programa de formación.

<b>Duración:</b>	<b>3 meses</b>	<b>De Enero a Mayo de 2014</b>
<b>Ciclos supervisión</b>	6 ciclos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevista previa (planificación)</li> <li>• Observación de la sesión</li> <li>• Entrevista de estimulación del recuerdo</li> <li>• Observación de la grabación de la sesión</li> <li>• Propuesta de cambios</li> </ul>
<b>Seminarios específicos</b>	Motivación	Conocer y los diferentes tipos de motivación y como funcionan en la personas.
	Clima motivacional	Reflexionar sobre como aplicación recursos motivacionales resultantes de las teorías motivacionales.
	Inteligencia emocional	Valorar la importancia de la gestión emocional y la empatía por parte del entrenador, además de conocer cómo actuar en la resolución de conflictos.
<b>Evaluación del programa</b>	Cuantitativa	Cuestionario de eficacia del programa de formación Análisis de la conducta del entrenador (CBAS)
	Cualitativa	Análisis de frecuencia y contenido de las entrevistas (programa informático Mxqda)

## 4. CONCLUSIÓN.

En relación al objetivo de la presente investigación, el resultado fue el diseño de un programa individualizado de formación, donde se busca enfocar el clima motivacional transmitido por los entrenadores hacia la tarea, a través de cambios en la conducta de éstos. Siguiendo la línea de trabajo planteada por anteriores investigaciones con resultados positivos (Conde et al., 2010; Sousa et al., 2007). Estos cambios de conducta en las intervenciones de los entrenadores, pueden proporcionar numerosas consecuencias motivacionales positivas, como pueden ser la participación activa, compromiso, implicación, fomentar que los alumnos se involucren en la actividad y su adherencia a la misma. Para conseguir esto, la figura del entrenador y el clima motivacional que éste transmite se perfilan como fundamentales, cobrando especial importancia una adecuada formación.

Una posible limitación del estudio a tener en cuenta sería la adaptación realizada del instrumento CBAS, siendo necesaria su utilización en futuras investigaciones para afianzarlo y eliminar su carácter piloto o exploratorio.

Como perspectivas de futuro, este programa para entrenadores sería aconsejable aplicarlo sobre los entrenadores, monitores y docentes de todos los ámbitos deportivos y de cualquier categoría y contexto de actividad física en las que desempeñen su trabajo, ya sean las relacionadas tanto con la educación formal como con la no formal. Otro ámbito de aplicación pueden ser los cursos de formación de técnicos deportivos, donde se incluyan estas estrategias para mejorar la comunicación y el clima orientado a la tarea.

Para concluir queremos recalcar la importancia de los programas de formación, puesto que las recomendaciones que se dan en los ciclos de formación pueden ayudar a que los entrenadores hagan de los entrenamientos y del deporte una experiencia agradable y positiva, y se disminuya el riesgo de abandono deportivo. Por ello, la formación continua y constante de cualquier entrenador, monitor o docente ha de ser considerada objeto esencial de investigación.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Adie, J., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2008). Autonomy support, basic need satisfaction and the optimal functioning of adult male and female sport participants: A test of basic needs theory. *Motivation and Emotion*, 32(3), 189-199.

Almagro, B. J., Sáenz-López, P., González-Cutre, D., & Moreno-Murcia, J. A. (2011). Dispositional flow in physical education: Relationships with motivational climate, social goals, and perceived competence. *Journal of Teaching in Physical Education*, 28, 422-440.

Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate and motivational processes. En G. C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp. 161-176). Champaign, IL: Human Kinetics.

Balaguer, I., Castillo, I., & Duda, J. L. (2008). Apoyo a la autonomía, satisfacción de las necesidades, motivación y bienestar en deportistas de competición: Un análisis de la teoría de la autodeterminación. *Revista de Psicología del Deporte*, 17, 123-139.

Blasco, T., Capdevila, Ll., Pintanel, M., Valiente, L., & Cruz, J. (1996). Evolución de los patrones de actividad física en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología del Deporte*, 5(2), 51-63.

Cecchini, J. A., González, C., Carmona, A. M., & Contreras, O. (2004). Relaciones entre clima motivacional, la orientación de meta, la motivación intrínseca, la autoconfianza, la ansiedad y el estado de ánimo en jóvenes deportistas. *Psicothema*, 16(1), 104-109.

Cervelló, E. (2002). Abandono deportivo: Propuestas para favorecer la adherencia a la práctica deportiva. En J. Dosil (Ed.), *Psicología y rendimiento deportivo* (pp. 175-188). Ourense: Gersam.

Conde García, C.; Sáenz-López Buñuel, P. & Moreno-Murcia, J.A. (2013) Un estudio de casos sobre la transmisión de un clima tarea en el deporte / A case study on the transmission of a task climate in sport. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 13 (50) , 329-344.

Conde, C., Almagro, B. J., Sáenz-López, P., Domínguez, A., & Moreno-Murcia, J. A. (2010). Evaluación e influencia de un programa de formación orientado a la mejora del clima motivacional transmitido por entrenadores de baloncesto. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 25, 165-182.

Consejo Superior de Deportes (CSD, 2006). *El Modelo del Deporte Universitario Español*. Córdoba: Universidad de Córdoba.

Cruz, J., Torregrosa, M., Sousa, C., Mora, A., & Viladrich, C. (2010). Efectos conductuales de programas personalizados de asesoramiento a entrenadores en estilo de comunicación y clima motivacional. *Revista de Psicología del Deporte*, 20, 179-195.

Fernández, H., Vasconcelos-Raposo, J., Lázaro, J. P., & Dosil, J. (2004). Validación y aplicación de modelos teóricos motivacionales en el contexto de la educación física. *Cuadernos de psicología del deporte*, 1 y 2(4), 67-89.

García Ferrando, M. (2005). Globalización y deporte: paradojas de la globalización. En A. Ariño (edit.), *Las encrucijadas de la diversidad cultural* (pp. 453-466). Madrid: CIS.

García Ferrando, M. (2006). *Posmodernidad y deporte: Entre la individualización y la masificación. Encuesta sobre hábitos deportivos de los españoles 2005*. Madrid: CSD/CIS.

González-Cutre, D.; Sicilia, A.; Moreno, J. A., & Fernández-Balboa, J. M. (2009). Clima motivacional percibido, necesidades psicológicas y motivación intrínseca como predictores del compromiso deportivo en adolescentes. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 25, 250-265.

Irwin, J. D. (2007) The prevalence of physical activity maintenance in a sample of university students: a longitudinal study. *Journal of American College Health*, 56, 37-41.

Jiménez, S.; & Lorenzo, A. (2009). El mentoring como medio formativo en la educación del entrenador de baloncesto. *International Journal of Sport Science*, 15(5), 36-45.

Keating, X. D., Guan, J., Pinero, J. C., & Bridges, D. M. (2005). A meta-analysis of college students' physical activity behaviors. *Journal of American College Health*, 54(2), 116-125.

Le Bars, H., Gernigon, C., & Ninot, G. (2009). Personal and contextual determinants of elite young athletes' persistence or dropping out over time. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(2), 274-285.

Molinero, O., Salguero, A., Álvarez, E., & Márquez, S. (2009). Motivos de abandono en el fútbol juvenil: comparación con otros deportes colectivos. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 22, 21-30.

Mora, A., Cruz, J., & Torregrosa, M. (2009). Effects of a training program in communication styles of basketball coaches. *Revista de Psicología del Deporte*, 18, 299-302.

Moreno, J. A., Cervelló, E., & González-Cutre, D. (2007). Young athletes' motivational profiles. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6, 172-179.

Moreno, J. A., Martínez, C., Hellín, P., Alonso, N., & González-Cutre, D. (2009). Hacia una mejora de la competencia deportiva: estilos motivacionales en la enseñanza del deporte escolar. En P. Sáenz-López, E. Castillo, B.J. Almagro, C. Conde & P. Gil (Eds), *Factores Motivacionales relacionados con la adherencia a la práctica en diferentes contextos físico-deportivos* (pp. 1-25). Huelva: Universidad de Huelva.

Moscoso, D. J. (2011). Hábitos de actividad física y deportiva de los jóvenes a su llegada a la Universidad. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 35, 8-16.

Organización Mundial de la Salud (2004). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud*. 57 Asamblea Mundial de la Salud. Ginebra (Suiza).

Pieron, M. (1999). *Para una enseñanza eficaz de las actividades físico-deportivas*. Barcelona: INDE.

Pavón, A., & Moreno, J. A. (2006). Diferencias por edad en el análisis de la práctica físico-deportiva de los universitarios. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 6(1), 53-67.

Sallis, J. F., & Owen, N. (1999). *Physical Activity and Behavioral Medicine*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Smith, R. E., Smoll, F. L., & Hunt E. B. (1977). A system for behavioral assessment of athletic coaches. *Research Quarterly*, 48, 401-407.

Smith, R., Smoll, F., & Cumming, S. (2007). Effects of a motivational climate intervention for coaches on young athletes' sport performance anxiety. *Journal of Sport & Exercise Psychology*. 29 (1), 39-59.

Smith, R., & Smoll, F.,(2006). *Enhancing coach-athlete relationships: Cognitive-behavioral principles and procedures*. En J.Dosil (Ed.), *The Sport Psychologist's Handbook* (19-37). Reino Unido: John Wiley & Sons.

Smoll, F. L. & Smith, R. E. (2006). *Enhancing coach-athlete relationships: Cognitive-behavioral principles and procedures*. En J. Dosil (Ed.). *The Sport Psychologist's Handbook* (pp. 19-37). Londres: John Wiley & Sons.

Sniehotta, F. F., Scholz, U., & Schwarzer, R. (2005). Bridging the intention-behavior gap: Planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise. *Psychology and Health, 20*, 143–160.

Sousa, C., Cruz, J., Torregrosa, M., Vilches, D., & Viladrich, C. (2006). Evaluación conductual y programa de asesoramiento personalizado (PAPE) a entrenadores de deportistas jóvenes. *Revista de Psicología del Deporte, 15*(2), 263-278.

Sousa, C., Cruz, J., Viladrich, C., & Torregrosa, M. (2007). Efectos del programa de asesoramiento personalizado a entrenadores (PAPE) en el compromiso de futbolistas jóvenes. *Motricidad. European Journal of Movement, 19*, 97-116.

Torregosa, M., Sousa, C., Viladrich, C., Villamarín, F., & Cruz, J. (2008). El clima motivacional y el estilo de comunicación del entrenador como predictores del compromiso en futbolistas jóvenes. *Psicothema, 20*(2), 254-259.

Torres, E., García-Mas, A., Palmer, A., & Cruz, J. (2008). El comportamiento observado del árbitro de voleibol y su percepción por parte de las jugadoras: una adaptación preliminar del CBAS. *Cuadernos de Psicología del Deporte, 8*(2), 5-18.

Wallhead, T. L., & Ntoumanis, N. (2004). Effects of a sport education intervention on students' motivational responses in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education, 23*, 4-18.

Weinberg, R., & Gould, D. (1996). *Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico*. Barcelona: Ariel Psicología.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **MOTIVOS DE PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA EN UNIVERSITARIOS ACTIVOS**

**Eduardo J. Fernández Ozcorta**

Profesor Universidad de Huelva. España  
Email: eduardo.fernandez@dempc.uhu.es

**Pedro Sáenz-López Buñuel**

Profesor Universidad de Huelva. España  
Email: psaez@uhu.es

**Bartolomé J. Almagro**

Profesor del Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU (adscrito a la Universidad de Sevilla). Bormujos (Sevilla), España.  
balmagro@ceuandalucia.com

**Cristina Conde García**

Profesora Universidad de Huelva. España  
Email: cristina.conde@dempc.uhu.es

### **RESUMEN**

La práctica de actividad físico-deportiva aporta numerosos beneficios a la salud por lo que es necesario estudiar los motivos por los cuales las personas practican. La etapa universitaria es clave para mantener este hábito por lo que se planteó el objetivo de conocer los motivos de práctica en este contexto diferenciando también el género y la edad. La muestra fue de 422 estudiantes físicamente activos (182 mujeres y 240 hombres). Los instrumentos utilizados fueron el Cuestionario de Actividad Física Habitual (HPAQ) y la Medida de Motivos de la Actividad Física Revisada (MPAM-R). Entre los resultados, los principales motivos fueron el fitness, el disfrute y la competencia. Los hombres destacan el disfrute, el aspecto social y la competencia, mientras las mujeres valoran más la apariencia. Con relación a la edad, los más jóvenes practican más por la apariencia y en los últimos años en la universidad valoran más los motivos de disfrute, fitness y competencia. En definitiva, conocer los motivos de práctica puede ser útil para el profesional de la actividad física y el deporte tanto en la promoción de actividades físicas, como en los objetivos de los practicantes.

**PALABRAS CLAVE:** Motivos, actividad físico-deportiva, Universidad, género y edad.

## 1. INTRODUCCIÓN.

Uno de los tópicos más estudiados dentro de las ciencias de la actividad física y del deporte ha sido los motivos que presentan las personas para realizar actividad física. Su importancia se debe a que la motivación supone la piedra angular para el conocimiento de la conducta humana (Ryan, Frederick, Lepes, Rubio, & Sheldon, 1997). Debido a los beneficios de la actividad físico-deportiva, sigue siendo necesario seguir investigando sobre el por qué las personas se decantan por una actividad concreta y las causas que determinan la permanencia o abandono de esta elección (Moreno, Cervelló, & Martínez, 2007).

Uno de los contextos más interesantes a estudiar es el universitario, ya que es una edad clave en el mantenimiento o abandono de la práctica de actividad física de forma regular. En general, los estudios muestran la existencia de periodos de inflexión críticos en la adherencia de la práctica física-deportiva. Uno de ellos se encuentra, según Blasco y colaboradores entre el periodo de finalización de la etapa de Secundaria y el comienzo de los estudios universitarios, es decir a partir de los 17-18 años de edad (Blasco, Capdevila, Pintanel, Valiente, & Cruz, 1996). Igualmente Pavón y Moreno (2006) encontraron que existía un gran abandono durante la etapa académica universitaria. En el contexto universitario onubense también se reproduce esta situación, principalmente en el paso de la Enseñanza Secundaria Obligatoria a la Enseñanza Superior Universitaria (Castillo & Sáenz-López, 2008). Este problema se agrava con que la participación decae con el paso de la edad (Ruíz Juan, García Montes, & Hernández, 2001). La evolución de la juventud hacia un estilo de vida sedentario, se convierte en un grave problema de salud y de unos costes financiero elevados para las arcas públicas (Irwin, 2007).

En el contexto universitario español, los estudios muestran que entre el 50 y el 60 % de la población practica actividad física (e.g., el 60,8%, Consejo Superior de Deportes, CSD, 2005; un 52,7% en el estudio de el 60,8%; Pavón & Moreno, 2006; un 63% en el estudio de 52,7%; Moscoso, 2011, muestra que un 63%). Estos datos tienen relación con la revisión de Keating, Guan, Piñero y Bridges (2005), quienes informaron que alrededor del 40% al 50% de los estudiantes universitarios son físicamente inactivos. Entre quienes practican, el 50% lo practican en todas las épocas del año por igual y el 54% dicen realizarlo tres o más veces a la semana, con lo que el porcentaje de alumnado activo todo el año es escaso. En esta línea, Irwin (2007) muestra que sólo el 35% de los estudiantes mantienen la actividad física durante un mes en un nivel necesario para obtener beneficios para la salud. Parece que en este contexto el abandono es importante, particularmente, en los primeros seis meses (Sniehotta, Scholz, & Schwarzer, 2005). Otros datos negativos muestran que el 78% no realizan ningún esfuerzo físico ni desplazamiento durante el día (Moscoso, 2011). Datos semejantes se reproducen en el estudio de Finni-Finni, Haakana, Pesola, y Pullinen (2012), y colaboradores quienes establecen este dato en un 70% sin distinción del género (Finni, Haakana, Pesola, y Pullinen, 2012). Estudios recientes demuestran que el tiempo dedicado de esparcimiento planteado de forma inactiva (e.g. ver la televisión) tiene una relación directa con alta mortalidad y riesgo de enfermedad cardiovascular, independientemente de la participación en actividades físicas (Stamatakis, Hamer, & Dunstan, 2011; Van der Ploeg, Chey, Korda, Banks, & Bauman, 2012).

Dentro de los estudiantes universitarios que practican actividades físico deportivas, el estudio del Consejo Superior de Deportes sobre “El Modelo del Deporte Universitario Español” (CSD, 2005), muestra que el tipo de actividad física es muy heterogéneo. Según Moscoso (2011) las prácticas más generalizadas son: fútbol (30%), natación (25%), ciclismo (15%), aeróbic, gimnasia rítmica, expresión corporal, gym-jazz, danza, step, pilates... (12%), baloncesto (10%), carrera a pie (10%), gimnasia de mantenimiento en centros deportivos (9%) y musculación, culturismo y halterofilia (9%), coincidiendo con los resultados de Pavón y Moreno (2006) en las que las actividades más practicadas son las individuales, prefiriendo la participación solitaria a la práctica con amigos. Algunos estudios muestran cierta relación entre el tipo de práctica con el nivel de práctica desarrollado dentro del alumnado universitario. Parece que cuanto mayor es el nivel de práctica la **actividad práctica** se centra más en motivos relacionados con la competición y sociales del deporte; sin embargo, –menores niveles de práctica se acercan a motivos como la imagen personal y la óptica del deporte-salud como mejora de la calidad de vida (Moreno, Pavón, Gutiérrez, & Sicilia, 2005). Cuando se analiza el gasto calórico entre diferentes titulaciones universitarias, no se encuentran diferencias significativas entre las titulaciones deportivas y otras áreas en cuanto al gasto calórico en la vida diaria (Ruiz, De Vicente, & Vegara, 2012).

Uno de los primeros estudios en población universitaria (Reyes & Garcés de los Fayos, 1999) muestra que los principales motivos por lo que iniciar práctica de actividades físico-deportivas son, en orden de importancia: mejora de la salud o el aspecto físico, estar con los amigos y mejorar las habilidades físicas y técnicas. No obstante, estos han cambiado con el paso del tiempo. Las personas que practican centran su motivación en la competición, capacidad personal y la aventura (Pavón, Sicilia, Moreno, & Gutiérrez, 2003; Moreno et al., 2005). Fuera del contexto español universitario Kilpatrick, Hebert y Bartholomew (2005) estudiaron las diferencias entre los motivos de práctica dentro del deporte y en el ejercicio. Los resultados mostraron que cuando se trataba de la práctica de ejercicio, la mayor motivación se enfocaba hacia motivos como la mejora de la condición física, la apariencia física y la prevención del estrés. En cuanto a las personas que practican deporte presentan motivos como: la competición, aspectos sociales, desafío... En **un** trabajos más próximos en el tiempo y dentro del contexto universitario español, **realizado por Moscoso (2011)**, los motivos aportados **fueron en la actualidad son** por: diversión y pasar el tiempo (58%), hacer ejercicio físico (35%), mantener y/o mejorar la salud (28%), porque le gusta el deporte (26%) y encontrarse con los amigos (25%), por evasión (escapar de lo habitual) (13%), por mantener la línea (12%) y porque les gusta competir (1,8%). Las personas que no practican atribuyen motivos como que: no le gusta el deporte (42%), no tiene tiempo (36%), seguido por dos razones: sale muy cansado del trabajo o del estudio y por pereza y desgana (20% en ambos casos) **(Moscoso, 2011)**.

En cuanto al género de los participantes también se presentan motivos divergentes. Las mujeres presentan motivos cercanos la forma física, la salud y la imagen. En cambio, los hombres son más propensos a la práctica por la competición, la capacidad personal, la aventura, el hedonismo y las relaciones sociales (Pavón et al., 2003). Otro dato diferenciador entre géneros, es que la mujer realiza menos actividades vigorosas que sus homólogos masculinos (Mestek, Plaisance, & Grandjean, 2008; Sisson, McClain, & Tudor-Locke, 2008).

Atendiendo a los resultados y conclusiones de los estudios en el contexto universitario, el objetivo del estudio fue estudiar los motivos de práctica en alumnos físicamente activos. Profundizando en este objetivo general, se analizó la existencia de diferencias entre géneros de los motivos de práctica, así como conocer si los motivos de práctica se modifican en el transcurso del aumento de la edad de los estudiantes universitarios.

## 2. MÉTODOS.

### 2.1. PARTICIPANTES.

La muestra del estudio estuvo compuesta por un total de 422 estudiantes universitarios físicamente activos. De los cuales eran 182 mujeres y 240 hombres, de edades comprendidas entre los 17 y los 51 años ( $M = 21.47$ ,  $DT = 4.07$ ). Ésta fue recogida entre las diferentes facultades de la universidad de Huelva. La selección de la muestra se realizó un muestreo bietápico aleatorio por conglomerados, seleccionando las clases que componían cada una de las facultades. Para determinar qué alumnos eran físicamente activos: 1) sólo fueron encuestados aquellos que practicasen actividades físico-deportivas como mínimo dos veces por semana y 2) que tras el cálculo de actividad física-deportiva, Cuestionario de Actividad Física Habitual (Baecke, Burema, & Frijters, 1982), ésta supusiese como mínimo la mitad de la puntuación máxima alcanzable. Cabe destacar que tanto el profesorado como el alumnado colaboraron voluntariamente en el desarrollo de la investigación.

### 2.2. INSTRUMENTOS.

Cuestionario de Actividad Física Habitual (HPAQ). Para medir el nivel habitual de actividad física de los participantes se utilizó la versión española (Sarría et al., 1987) del Habitual Physical Activity Questionnaire (Baecke et al., 1982). Se calcularon las puntuaciones referentes a la actividad física habitual en los 12 últimos meses por medio de ocho ítems, referentes a ejercicios físicos en el tiempo de ocio y actividades físicas de ocio y locomoción. Además, se añadió un ítem para conocer la edad de los participantes.

Medida de Motivos de la Actividad Física Revisada (MPAM-R) de Ryan et al. (1997), en su versión castellana de Moreno et al., (2007). Dicha escala ~~evalúa~~ ~~medida~~ ~~de~~ los motivos de práctica de actividad física en sujetos participantes en actividades físicas no competitivas. Mide cinco áreas diferenciadas: disfrute, apariencia, social, fitness/salud y competencia.

### 2.3. PROCEDIMIENTO.

Se solicitó a la universidad autorización para poder realizar la investigación. Con el consentimiento se contactó con el profesorado responsable de las clases seleccionadas, para informarles de los objetivos y pedirles su colaboración. La administración de los cuestionarios tuvo lugar estando presente el investigador principal, para hacer una breve explicación del objetivo de estudio, informar de cómo cumplimentar los instrumentos y solventar todas las dudas que pudieran surgir

durante el proceso. El tiempo requerido para rellenar las escalas fue de aproximadamente 20 minutos.

## 2.4. ANÁLISIS DE DATOS.

En primer lugar, se calcularon los estadísticos descriptivos, la fiabilidad interna de las variables de estudio y la distribución de la muestra, a través de la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. Los resultados indicaron que no existía una distribución normal de la muestra, por lo que se optó por el uso de estadísticos no paramétricos. Para estudiar las diferencias en cuanto al género se empleó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney. Posteriormente, para conocer si existían diferencias en cuanto a la edad se establecieron cuatro grupos. Los grupos fueron de 17 a 19 años (122 personas), de 20 a 22 años (197 personas), de 23 a 25 años (63 personas) y de 26 en adelante (40 personas). Se empleó la prueba no paramétrica, para más de 2 muestras independientes, H de Kruskal-Wallis para conocer si existen diferencias en cuanto los grupos de edad y los motivos estudiados.

## 3. RESULTADOS.

En la tabla 1 se presentan los resultados descriptivos, consistencia interna y el análisis de normalidad. El análisis descriptivo mostró que los motivos de más peso entre los universitarios activos fueron: fitness ( $6.16 \pm .80$ ), disfrute ( $5.89 \pm .95$ ) y competencia ( $5.71 \pm 1,09$ ). Mientras que los que menos peso mostraron fueron apariencia ( $5.18 \pm 1.24$ ) y social ( $4.8 \pm 1.12$ ). El análisis de consistencia interna mostró valores superiores a .73 en todas las variables, lo que se considera aceptable (George & Mallery, 2003). La prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov reveló que ninguno de los motivos se distribuía de forma normal. Estos resultados inclinaron el análisis posterior hacia estadística no paramétrica.

Tabla 1. Diferencias y tamaño del efecto entre las medias de las escalas en función de la actividad física.

	M± DT	A	Kolmogorov-Smirnov		
			Estadístico	gl	p
Disfrute	5.89 ± .95	.78	.119	422	.000
Apariencia	5.18 ± 1.24	.74	.093		.000
Social	4.80 ± 1.12	.73	.094		.000
Fitness	6.14 ± .80	.80	.140		.000
Competencia	5.71 ± 1.,09	.78	.118		.000
Leyenda: M= media; DT= desviación típica; a= consistencia interna; gl= grados de libertad; p= nivel de significación					

En la Tabla 2, se muestran las diferencias entre hombres y mujeres activos. Entre las variables estudiadas, el motivo social no presentaba una igualdad de varianzas. Las variables que sí mostraron igualdad de la varianza revelaron la existencia de diferencias significativas en cuanto: al disfrute [  $Z(420) = -2,569$ ;  $p = ,010$  ], la apariencia [  $Z(420) = -2,822$ ;  $p = ,005$  ], social [  $Z(420) = -2,651$ ;  $p = ,008$  ] y la competencia [  $t(420) = -3,045$ ;  $p = ,002$  ]. En este sentido, el género masculino

presento mayor promedio que las mujeres en los motivos: disfrute, social y competencia. En el caso de las mujeres, éstas presentaron mayor promedio en el motivo apariencia. En cuanto al motivo de fitness, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos [  $Z(420) = -.949$ ;  $p = .343$  ].

Tabla 2. Diferencias entre los motivos en función del género.

	<i>Disfrute</i>	<i>Apariencia</i>	<i>Social</i>	<i>Fitness</i>	<i>Competencia</i>
<i>Hombre</i>	224,50	197,20	224,92	206,73	226,89
<i>Mujer</i>	193,68	231,10	193,11	218,04	190,40
<i>U de Mann-Whitney</i>	18544,0	18228,0	18442,5	20551,5	17961,0
<i>gl</i>	420				
<i>Z</i>	-2,569*	-2,822*	-2,651*	-,949	-3,045*

Leyenda: Z= valores tipificados; gl= grados de libertad; \* $p < ,05$

En cuanto al estudio en función de los grupos de edad, no mostraron la existencia de diferencias estadísticas entre los distintos motivos: disfrute ( $p = .588$ ), apariencia ( $p = .662$ ), social ( $p = .353$ ), fitness ( $p = .684$ ) y competencia ( $p = .582$ ). Es decir, aun con el aumento de la edad no parece que existan diferencias en cuanto al mantenimiento de los motivos, como puede observarse en la tabla 3.

Aunque no existan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, el motivo de disfrute parece tener mayor peso durante la etapa de 23 a 25 años. Esta dinámica es similar en los motivos de tipo social fitness y competencia. Sin embargo, entre los 17 y 19 años el motivo apariencia parece tener más importancia. El motivo social parece perder mucha de su importancia a partir de los 26 años.

Tabla 3. Diferencias entre los motivos en función de los grupos de edad, con la prueba de Kruskal Wallis.

		<i>Disfrute</i>	<i>Apariencia</i>	<i>Social</i>	<i>Fitness</i>	<i>Competencia</i>
	<i>N</i>	<i>Rango promedio</i>				
<i>17 a 19</i>	122	209,18	222,98	223,37	217,85	202,14
<i>20 a 22</i>	197	208,86	206,49	203,14	203,93	212,22
<i>23 a 25</i>	63	230,45	205,13	223,66	220,48	228,41
<i>26 o más</i>	40	201,71	211,18	197,33	215,30	209,88
$\chi^2$		1,923	1,589	3,260	1,494	1,956
<i>gl</i>		3				
<i>p</i>		,588	,662	,353	,684	,582

Leyenda: N= número de sujetos;  $\chi^2$ = chi-cuadrado; gl= grados de libertad; p= nivel de significación

#### 4. DISCUSIÓN.

El objetivo del estudio fue estudiar los motivos de práctica en alumnos físicamente activos. Asimismo, se analizó las diferencias por género y en función de la edad.

Los principales motivos por los que practican los universitarios fueron el fitness, el disfrute y la competencia. La competencia y el fitness son motivos que se repiten en numerosos estudios dentro de los más valorados (Kilpatrick, Hebert, & Bartholomew, 2005; Pavón, Sicilia, Moreno, & Gutiérrez, 2003; Moreno et al., 2005; Reyes & Garcés de los Fayos, 1999). Más recientemente, y dentro del contexto español, autores como Moscoso (2011) aportan el disfrute como el principal motivo de práctica.

La apariencia y el aspecto social son motivos que en algunos de los citados estudios muestran gran importancia, mientras que en éste son los que menos peso presentan. La explicación de estas diferencias podría estar en variables como el género o la edad por lo que se analizaron las correlaciones de éstas con los diferentes motivos.

En este sentido, los principales motivos en los chicos son: disfrute, social y competencia. Para las chicas, el motivo apariencia es el que más valoran con relación a los hombres. La importancia de la imagen en las mujeres es un motivo que se repite en otros estudios, así como el mayor peso de la competencia o las relaciones sociales en los hombres (Mestek, Plaisance, & Grandjean, 2008; Sisson, McClain, & Tudor-Locke, 2008).

Por otra parte, algunos estudios sugieren que con el paso de la edad se produce mayor tasa de abandono (Ruíz Juan et al., 2001). En este caso, eEn los universitarios más jóvenes (17-19 años) el principal motivo por el que practican actividad físico-deportiva es el de apariencia. Los motivos de disfrute, fitness y competencia aparecen con más peso entre los 23 y 25 años. Los universitarios más veteranos, a partir de los 26 años, se diferencian del resto en que el motivo social pierde mucha importancia.

Las implicaciones prácticas de este estudio van orientadas hacia la actividad física recreativa y saludable. Los resultados tal y como indican Moreno et al., (2007) pueden tener dos orientaciones: la gestión y el fomento a través de los servicios deportivos universitarios y la programación de las propias actividades. Los motivos estudiados permiten la creación de estrategias orientadas desde la promoción hasta el mantenimiento de la práctica. Contar con el conocimiento y el valor que presenta cada motivo de práctica, puede orientar la publicidad y la captación del alumnado universitario. Por otra parte, la programación y las actividades propuestas han de responder explícita e implícitamente a los beneficios fisiológicos (motivos de apariencia y fitness), socio-afectivos (motivos sociales y de competencia) y lúdicos (motivo disfrute).

## 5. CONCLUSIONES.

Los beneficios de la práctica de actividad físico-deportiva con relación a la salud física, psíquica y social hacen necesario estudiar los motivos por los cuales las personas son activas. En el contexto universitario estudiado, los principales motivos

por los que practican fueron el fitness, el disfrute y la competencia. Los hombres destacan el disfrute, el social y la competencia, mientras las mujeres valoran más la apariencia. Con relación a la edad, los más jóvenes practican más por la apariencia y a medida que cumplen años en la universidad valoran más los motivos de disfrute, fitness y competencia. El conocimiento de estos motivos pueden ayudar a centrar la información de programas de promoción deportiva, así como a mejorar la motivación de las actividades, si los docentes los tienen en cuenta en sus programaciones.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Baecke, J. A. H., Burema, J., & Frijters, J. E. R. (1982). A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 36, 936-942.

Blasco, T., Capdevila, L., Pintanel, M., Valiente, L., & Cruz, J. (1996). Evolución de los patrones de actividad física en estudiantes universitarios. *Revista de Psicología del Deporte*, 9-10, 51-63.

Castillo, E., & Sáenz-López, P. (2008). *Práctica de actividad física y estilo de vida del alumnado de la Universidad de Huelva*. Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.

Consejo Superior de Deportes. (2005). *El Modelo del Deporte Universitario Español*. Extraído de: <http://www.csd.gob.es/csd/competicion/deporte-u/2comiteespDepUniv/memoria-cientifico-tecnica-sdu05-15.pdf>

Finni, T., Haakana, P., Pesola, A. J., & Pullinen, T. (2012). Exercise for fitness does not decrease the muscular inactivity time during normal daily life. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(1):211-219.

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4 edic.)*. Boston: Allyn & Bacon.

Irwin, J. D. (2007). The prevalence of physical activity maintenance in a sample of University students: a longitudinal study. *Journal of American College Health*, 56(1), 37-41.

Keating, X. D., Guan, J., Pinero, J. C., & Bridges, D. M. (2005). A metaanalysis of college students' physical activity behaviors. *Journal of American College Health*, 54(2), 116-125.

Kilpatrick, M. W., Hebert, E., & Bartholomew, J. B. (2005) College students' motivation for physical activity: differentiating male and female motives for sport and exercise participation. *Journal of American College Health*, 54, 87-94.

Mestek, M. L., Plaisance, E., & Grandjean, P. (2008). The relationship between pedometer-determined and self-reported physical activity and body composition variables in college-aged men and women. *Journal of American College Health*, 57(1), 39-44.

Moreno, J. A., Cervelló, E., & Martínez, A. (2007). Validación de la escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada en españoles: Diferencias por motivos de participación. *Anales de Psicología*, 23(1), 167-176.

Moreno, J. A., Pavón, A. I., Gutiérrez, M., & Sicilia, A. (2005). Motivaciones de los universitarios hacia la práctica físico-deportiva. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 5(19), 154-165.

Moscoso, D. J. (2011). Características de la práctica físico-deportiva en estudiantes universitarios. *Tándem*, 35, 8-16.

Pavón, A. I., Sicilia, A., Moreno, J. A., & Gutiérrez, M. (2003). La práctica físico-deportiva en la universidad. *Revista de Psicología del Deporte*, 12(1), 39-54.

Pavón, A., & Moreno, J. A. (2006). Características de la práctica físico-deportiva en estudiantes universitarios. *Conexões*, 4(1), 125-151.

Reyes, S., & Garcés, E. (1999). ¿Por qué las personas hacen deporte? Un análisis descriptivo en una población de estudiantes universitarios. En G. Nieto y E. J. Garcés (eds.), *Psicología de la Actividad Física y el Deporte* (pp. 121-126). Murcia: Sociedad Murciana de Psicología de la Actividad Física y el Deporte.

Ruiz Juan, F., García Montes, M. E., & Hernández A. I. (2001). El interés por la práctica de actividades físico-deportivas de tiempo libre del alumnado de la Universidad de Almería. Un estudio longitudinal. *Apuntes. Educación Física y Deportes*, 63, 85-92.

Ruiz, G., De Vicente, E., & Vegara, J. M. (2012). Cuantificación podométrica de la influencia del puesto de trabajo y ámbito de estudio sobre los patrones de actividad física en un campus universitario. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 91-98.

Ryan, R. M., Frederick, C. M., Lepes, D. D., Rubio, N., & Sheldon, K. M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 335-354.

Sisson, S. B., McClain, J. J., & Tudor-Locke, C. (2008). Campus walkability, pedometer-determined steps, and moderate-to-vigorous physical activity: A comparison of 2 university campuses. *Journal of American College Health*, 56(5), 585-592.

Sniehotta, F. F., Scholz, U., & Schwarzer, R. (2005). Bridging the intention-behaviour gap: Planning, self-efficacy, and action control in the adoption and maintenance of physical exercise. *Psychology and Health*, 20(2), 143-160.

Stamatakis, E., Hamer, M., & Dunstan, D. W. (2011). Screen-based entertainment time, all-cause mortality, and cardiovascular events: population-based study with ongoing mortality and hospital events follow-up. *Journal of the American College of Cardiology*, 57(3), 292-299.

Van Der Ploeg, H. P., Chey, T., Korda, R. J., Banks, E., & Bauman, A. (2012). Sitting time and all-cause mortality risk in Australian adults. *Archives of Internal Medicine*, 172(6), 494-500.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE VERSUS ASIGNATURA: EL MODELO I+D+i EN EDUCACIÓN**

**Isaac J. Pérez López**

Profesor del departamento de Educación Física y deportiva  
(Universidad de Granada) España.  
isaacj@ugr.es

### **RESUMEN**

La Educación Física, en particular, y la Educación en general, siguen sin alcanzar en la actualidad la valoración curricular ni social que deberían tener. Entre las circunstancias que dan lugar a ello destaca el hecho de que su profesorado no acaba de repercutir positivamente en el alumnado. En este sentido, es preciso que éste, además de recuperar el compromiso emocional con su labor, realice una apuesta real y convencida por un nuevo modelo que se ajuste adecuadamente a las demandas y necesidades del grupo de clase.

Por tanto, a continuación se presenta un planteamiento educativo encaminado a originar una verdadera transformación del alumnado (fruto de 15 años de experiencia docente). En él se entiende la enseñanza como una experiencia de aprendizaje, más que desde la perspectiva convencional de asignatura (por las implicaciones educativas de su significado objetivo), sustentándose en lo que se ha denominado modelo I+D+i en Educación.

**PALABRAS CLAVE:**

**Modelo educativo, profesorado, educación física, enseñanza universitaria, aprendizaje.**

## 1. INTRODUCCIÓN.

Los resultados obtenidos en investigaciones previas (Pérez López, 2013; Pérez López, Rivera y Trigueros, 2014), donde se ha indagado sobre el imaginario construido en la sociedad en torno a la Educación Física desde las “teen series” españolas, muestran una asignatura infravalorada socialmente, excesivamente simplificada y alejada de la finalidad que se propone desde el currículum oficial, y con un docente práctico, acrítico y desvalorizado intelectualmente.

Por tanto, la imagen que de la asignatura se está generalizando, y asumiendo como válida y real, nada tiene que ver con lo que debería ser, lo que no beneficia en nada, más bien todo lo contrario, a su continuidad dentro del currículum escolar (González Arévalo 2006, 2009; Velázquez 2007).

Si bien es cierto que habrá quien considere (y no sin razón) que la imagen que transmiten las series de ficción españolas de la Educación Física es interesada e injusta, pues se aleja de la realidad actual, también es verdad (desgraciadamente) que, en más ocasiones de las deseadas, posee cierta semejanza con lo que acontece diariamente en los centros (como numerosos autores han señalado en las dos últimas décadas como, por ejemplo, Bores et al., 1994; Castrillo et al., 1997; Chillón, 2005; López Pastor et al., 2003; López-Rodríguez, 2011; Martínez Álvarez, 2000; Pérez-López, 2007; Rivera, 2001), lo que la convertiría más en el origen de la causa (ya sea por desmotivación del profesorado, comodidad, desidia, etc.) que en la damnificada de esta situación. Cuestionamiento y menosprecio que también sufre en nuestro país la Educación (en general) y que no podemos permitir(nos) ni dar pábulo...

En este sentido, hoy más que nunca, cuando se habla con tanta insistencia de la *“aflicción del profesorado, es necesario alzar la voz para reivindicar la dimensión fascinante de la enseñanza”* (Santos, 2000:59). La mejora de la calidad de enseñanza (y la revalorización de la profesión, dicho sea de paso) pasa por recuperar el compromiso emocional del profesor con su labor. Sin embargo, también es cierto que, una sensación así difícilmente podrá experimentarse de no ser que se esté plenamente convencido de las posibilidades del área en la educación integral del alumnado (o directamente del valor de la Educación), y se viva como una auténtica vocación (de servicio) dicha labor. Y es que, coincidiendo plenamente con Lara (2000:45): *“enseñar es una forma de ganarse la vida pero, sobre todo, es una forma de ganar la vida de los otros, de estimularles en el amor por lo que aprenden. La función de un profesor dotado y entusiasta es una de las profesiones más hermosas que existen”*.

Por todo ello, a continuación se presenta el resultado de 15 años de experiencia docente (como profesor en E.S.O. y en el ámbito universitario) en los que a raíz de numerosas iniciativas de investigación-acción se ha llegado al convencimiento de la necesidad de entender los procesos de enseñanza-aprendizaje no vertebrados desde la concepción de asignaturas (por las implicaciones educativas de su significado objetivo) sino desde la construcción de experiencias de aprendizaje sustentadas en lo que se ha denominado modelo *I+D+i* en Educación.

## 2. DESARROLLO.

En primer lugar se presentará el enfoque general (el armazón o estructura que configura la propuesta), estableciendo las diferencias que justifican el hecho de apostar por un planteamiento que entienda la formación del alumnado como una experiencia de aprendizaje en lugar de la perspectiva convencional de asignatura. Y, posteriormente, se identificarán los 3 pilares fundamentales que la sostienen, así como cada una de las directrices (o “ladrillos”) que los conforman y posibilitan llevarlos a la práctica desde una perspectiva eminentemente trans-formadora.

### 2.1. EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE VERSUS ASIGNATURA

La primera cuestión a tener en cuenta, y que habrá que lograr que el alumnado desaprenda, es que no nos encontramos en una asignatura sino que trataremos de vivir y compartir una experiencia de aprendizaje que realmente suponga un enriquecimiento, tanto para ellos como para nosotros.

La relevancia de dicha diferenciación se origina desde el momento en el que se le otorga valor a los significados, como no puede ser de otro modo. Y es que es importante usar con propiedad las palabras o, lo que es lo mismo, ajustar la palabra empleada a lo que se desea significar con ella. De lo contrario el propio término puede justificar un inmovilismo que seguirá ocasionando graves secuelas formativas en el alumnado, ya que legitima lo que muchos hacen, a pesar de su inutilidad en algunas ocasiones. De hecho, no hay más que acercarse al DRAE y derivar el término asignatura para entender dicha circunstancia (figura 1).

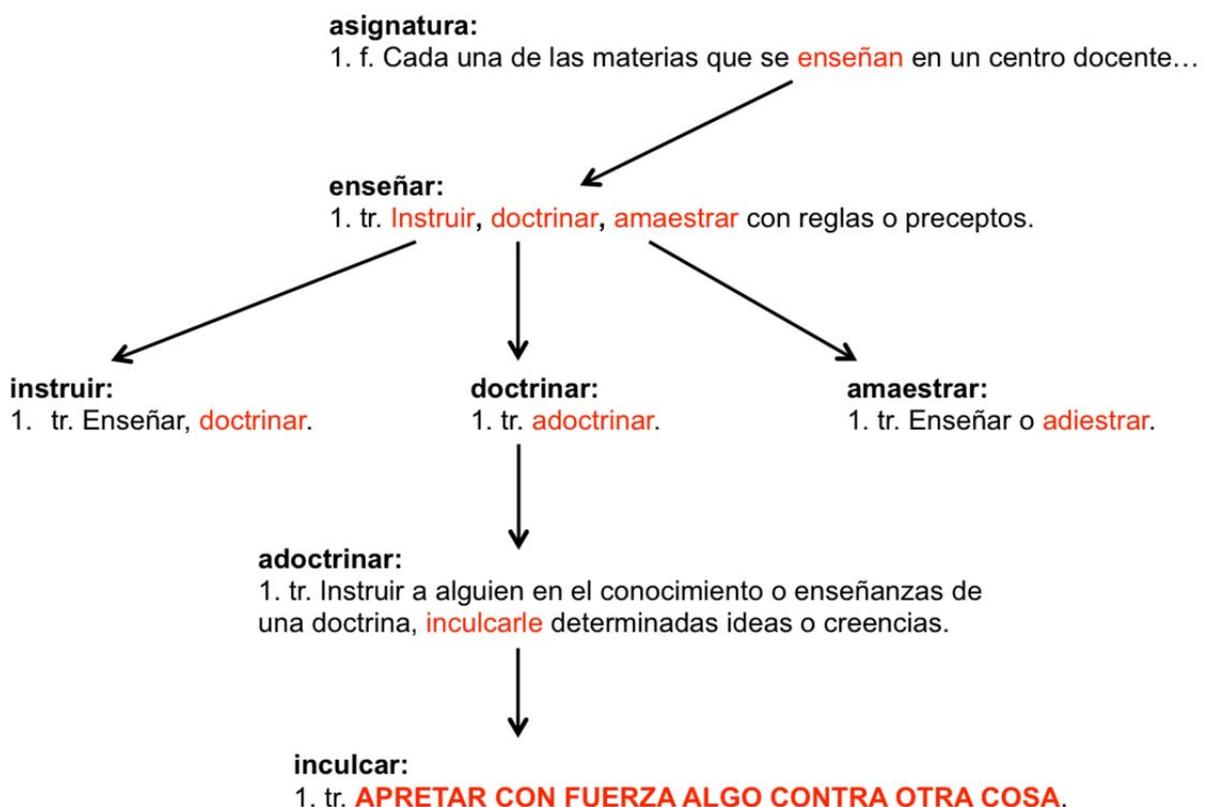


Figura 1. Definición de “asignatura” y de las palabras más significativas que se derivan de ella

En este sentido, uno de los principales descubrimientos a lo largo de estos 15 es que la finalidad del cualquier docente no es enseñar, sino que el alumno aprenda. A primera vista la diferencia puede no resultar relevante pero en la práctica las consecuencias son tremendamente significativas. Por ejemplo, a la hora de diseñar y llevar a cabo cualquier propuesta de intervención el foco de atención y la referencia sobre la que construir pasa de estar en el profesor a situarse en el alumnado. Y siempre con la necesidad de tener presente, como directriz de referencia, un principio fundamental: acción-reacción-repercusión (que diría Macaco en su canción *Moving*). Hay que dejar de “mirar para otro lado” y ser conscientes de que sin ese tercer eslabón carecerá de sentido cualquier actuación por nuestra parte.

No obstante, para quienes la figura anterior no sea motivo suficiente como para apostar por una nueva terminología (verdaderamente educativa), y el consiguiente cambio de enfoque, que la compare con la que se presenta a continuación (figura 2), donde se hace una “análisis” similar pero con “experiencia de aprendizaje”, y saque sus propias conclusiones.

**experiencia:**

1. f. **HECHO** de **HABER SENTIDO**, conocido o presenciado alguien algo.

**aprendizaje:**

1. m. Acción y efecto de **aprender** algún arte, oficio u otra cosa.



**aprender:**

1. tr. **Adquirir** el conocimiento de algo por medio del estudio o de la experiencia.



**adquirir:**

1. tr. Ganar, **conseguir** **CON EL PROPIO TRABAJO** o industria.



**conseguir:**

1. tr. Alcanzar, obtener, **LOGRAR LO QUE SE PRETENDE O DESEA**.

Figura 2. Definición de “experiencia de aprendizaje” y de las palabras más significativas que se derivan de ella

Por todo ello, la concepción de profesor como un mero transmisor de conocimientos ha quedado ya obsoleta y sin valor alguno en la sociedad actual. Y más cuando se les enseña sin desarrollar su conciencia crítica, sino simplemente aceptando lo que se les transmite como si fuera dogma de fe. Pero lo más surrealista es que nadie se preocupa al término de la asignatura de comprobar (aunque puede ser lógico, pues quedaría retratado) si tras una semana algún alumno recuerda algo de lo que vomitó el día del examen.

Sin embargo, hay quién a pesar de todo preferirá (ya sea por conformismo, mediocridad, ausencia de conciencia crítica...), como diría Morfeo a Neo (en *Matrix*), ser presa de la *dichosa* ignorancia de la ilusión en lugar de atreverse a descubrir la (a veces dolorosa, pero en otras fascinante) verdad de la realidad.

De ser así, no puede sorprender a nadie que muchos alumnos tengan muy asumido su *oficio* de alumno, y simplemente hagan lo que se supone que deben hacer, o lo mínimo para aprobar. Hasta el punto de que, una gran mayoría de ellos, lo primero que piensa ante una nueva asignatura es cómo será de complejo poder superarla, es decir, en un sentido más académico, cómo aprobar. Y este es uno de los principales errores, pues no somos conscientes de la perversidad (del daño) de su significado, pues esa "a" denota privación, negación (en este caso de probar). O dicho de otra manera, lo que estará propiciando es no llegar a-probar, a impregnarse, a saborear, a disfrutar de ella.

Desde esta perspectiva, junto al término asignatura, como no puede ser de otro modo, habrá que procurar sustituir también el término calificación, en este caso por la palabra formación, con todo lo que ello supone. De esta forma, la referencia no será algo externo al alumnado, un número, sino que lo serán ellos mismos.

Por tanto, el profesor (figura 3) debe pasar de mero transmisor a convertirse en un guía, un potenciador o mediador del aprendizaje del alumnado, poniendo el acento en la importancia de ayudarles a descubrir el gusto por aprender, de favorecer su potencial personal y su futura competencia profesional (a través de aspectos como la autonomía o la conciencia crítica). Y, por supuesto, sin perder de vista una premisa fundamental, como es que no hay aprendizaje útil si no nos hace mejores personas.

Y junto a ello, ha de desarrollar su capacidad, más que de crear desde la nada, de seleccionar y construir a partir de lo ya existente (al más puro estilo DJ, en la línea de la propuesta de Bourriaud, 2004 y Acaso, 2013), aprovechando las grandes posibilidades que en la actualidad ofrecen las TIC.

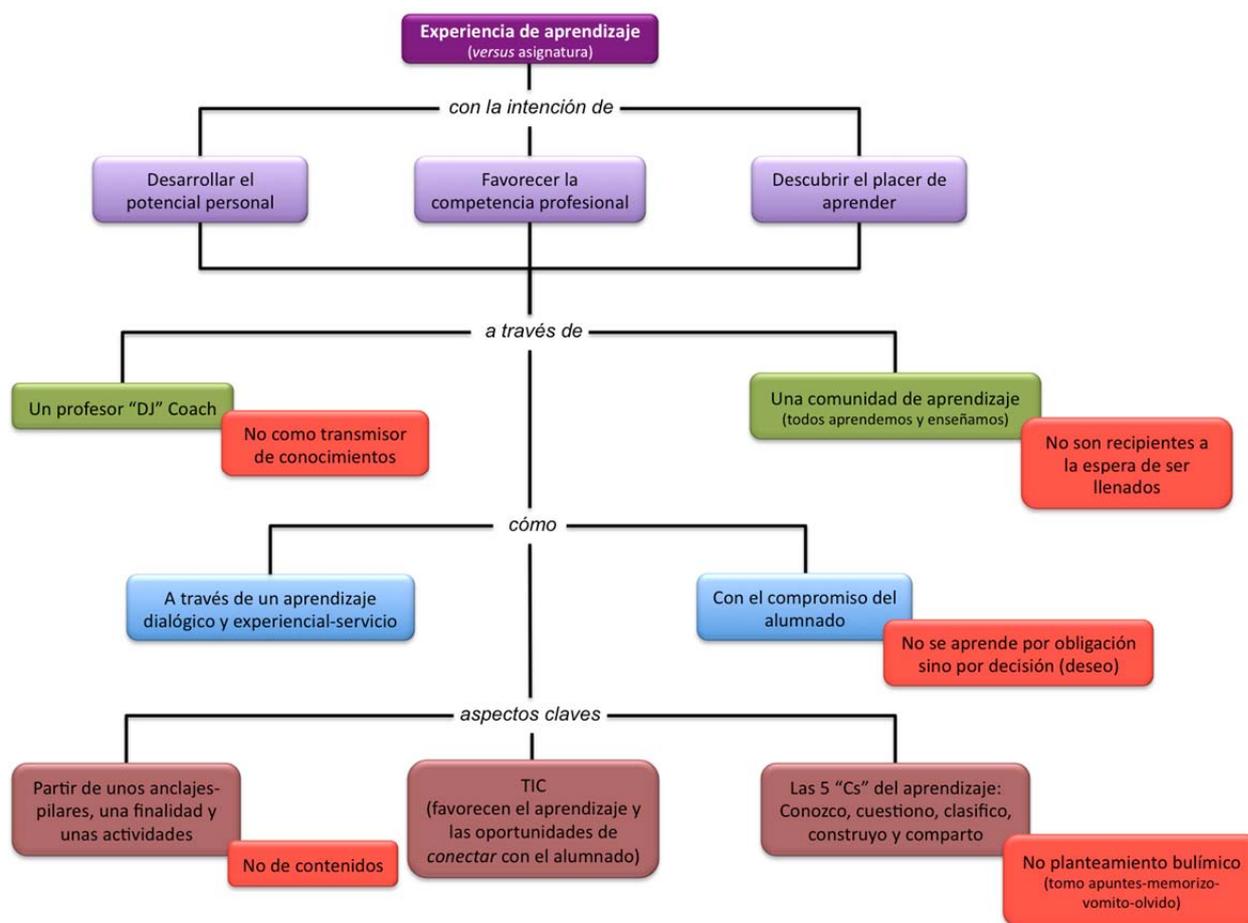


Figura 3. Justificación y aspectos a tener en cuenta para el desarrollo de un planteamiento educativo trans-formador basado en experiencias de aprendizaje

Sin embargo, he de reconocer que estoy tan convencido de dicho cambio como de la importancia (y más aún en el ámbito universitario) de respetar la libertad del alumno y favorecer la toma de decisiones por su parte, dado el valor que conlleva asumir la responsabilidad y consecuencias de éstas. Es por ello, por lo que siempre trato de realizar un planteamiento inicial en mis propuestas como mínimo con dos opciones, una en la línea de la que aquí se presenta y otra para los que no quieren “complicarse la vida”, tienen otras prioridades o no disponen del tiempo necesario para implicarse en la dinámica principal, al que denomino: Planteamiento *Buffet libre*<sup>+</sup>. Y es que, al igual que sucede cuando acudimos a cualquier establecimiento que ofrece este servicio, el que paga es el que toma la decisión de cuánto quiere aprovechar su dinero y su tiempo. Y el “+” (plus) sería un añadido con la intención de hacerles ver que, además, contarán con mi orientación y apoyo siempre que lo demanden.

## 2.2. MODELO I+D+i EN EDUCACIÓN

Una vez llegado a este punto continuaré con los pilares fundamentales en los que se sustenta esta propuesta, que se resumen en la siglas I+D+i. A diferencia del significado que se le otorga habitualmente (Investigación + Desarrollo + innovación tecnológica), desde un planteamiento educativo su traducción sería: Interesantes (útiles) + Divertidas (atractivas) + implicación afectiva.

### 2.2.1. Interesantes (útiles)

Resulta evidente que un elemento motivador en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje es sin lugar a dudas que el alumnado tenga la sensación de sentirse más competente, gracias a que la dinámica planteada le esté reportando los recursos o competencias necesarias para satisfacer sus objetivos, sintiéndose más autónomo y aprendiendo a aprender (figura 4). El problema es que hay ocasiones en las que no se sabe transmitir adecuadamente el valor de lo que se enseña (paso previo y fundamental), en el mejor de los casos, y en otras, directamente, no se enseñan cosas de valor (en el amplio sentido de la palabra).

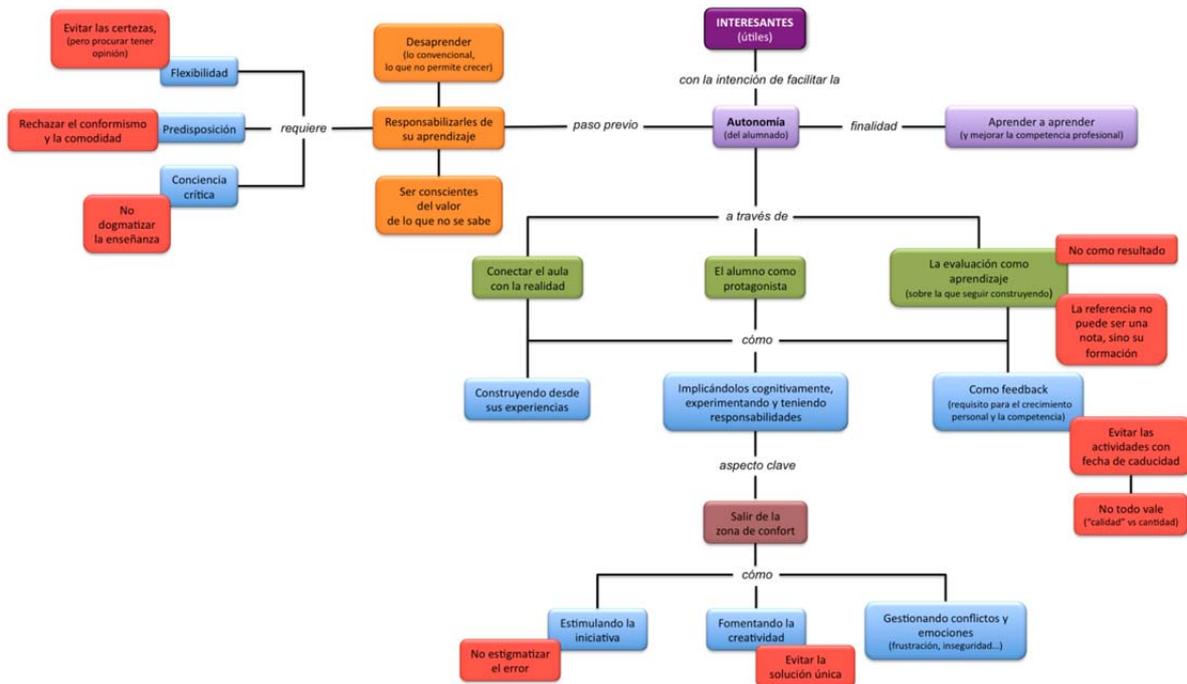


Figura 4. Justificación y aspectos a tener en cuenta para el desarrollo del pilar fundamental "Interesantes (útiles)" en el modelo I+D+i en Educación

Para dar lugar a ello, tres aspectos han de predominar en nuestra planificación, como son el hecho de conectar el aula con la realidad (construyendo desde sus experiencias y, como se indicaba anteriormente, mediante un aprendizaje dialógico y experiencial-servicio), convirtiendo al alumnado en protagonista (responsabilizándolo de su aprendizaje) y, por último, entendiendo la evaluación no como una meta a alcanzar sino como requisito para el crecimiento, sobre la que seguir construyendo.

### 2.2.2. Divertidas (atractivas)

Para este segundo aspecto, tristemente, son numerosos los compañeros que ponen infinidad de excusas, argumentando que eso le resta seriedad a nuestro trabajo, en especial en el ámbito universitario. En este sentido, sería conveniente que muchos de ellos lo entendieran como una oportunidad para abordar la desmotivación que suele caracterizar al alumnado, tratando de acercar la realidad de éstos al aula, a modo de "gancho". Y, de este modo, reforzar y dar continuidad a

la finalidad anteriormente mencionada de aprender a aprender, fidelizando al alumnado (figura 5) para que éste no deje nunca de aprender.

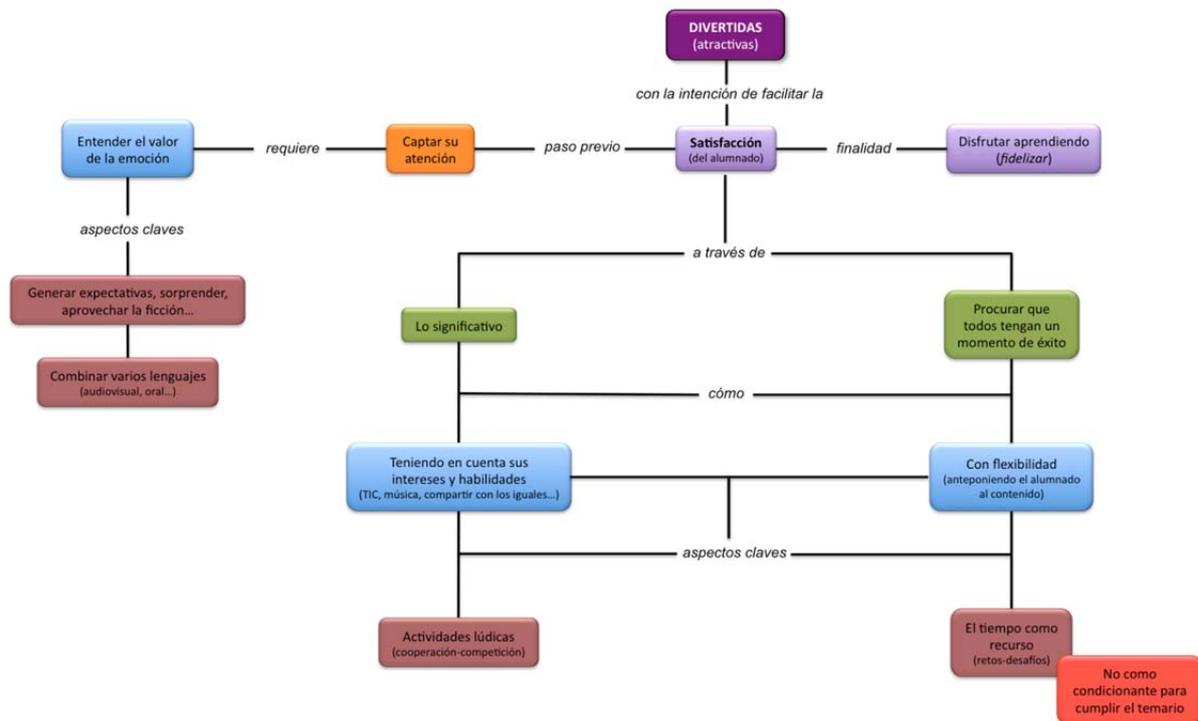


Figura 5. Justificación y aspectos a tener en cuenta para el desarrollo del pilar fundamental “Divertidas (atractivas)” en el modelo I+D+i en Educación

En cierta manera, se podría decir que el ámbito educativo posee una estrecha relación con el *marketing*, por cuanto debería entenderse como un sistema de intercambio en el que el profesor tratará de conseguir unos objetivos, previamente planificados, pero a través de la construcción de entornos hacia los que ellos se sientan atraídos, es decir, a partir de actividades realmente significativas para el alumnado, aunque sin caer en un “relativismo lúdico” donde todo vale.

### 2.2.3. implicación afectiva

El tercer elemento que debería caracterizar la labor docente de cualquier profesional es la implicación afectiva, más importante aún o, como mínimo, previo a los dos anteriores. De hecho, la experiencia me ha permitido comprobar que la clave del éxito educativo es educar a partir del afecto. Constituye el anclaje o pilar fundamental desde el que poder construir experiencias reales, y trascendentes, de aprendizaje (figura 6).

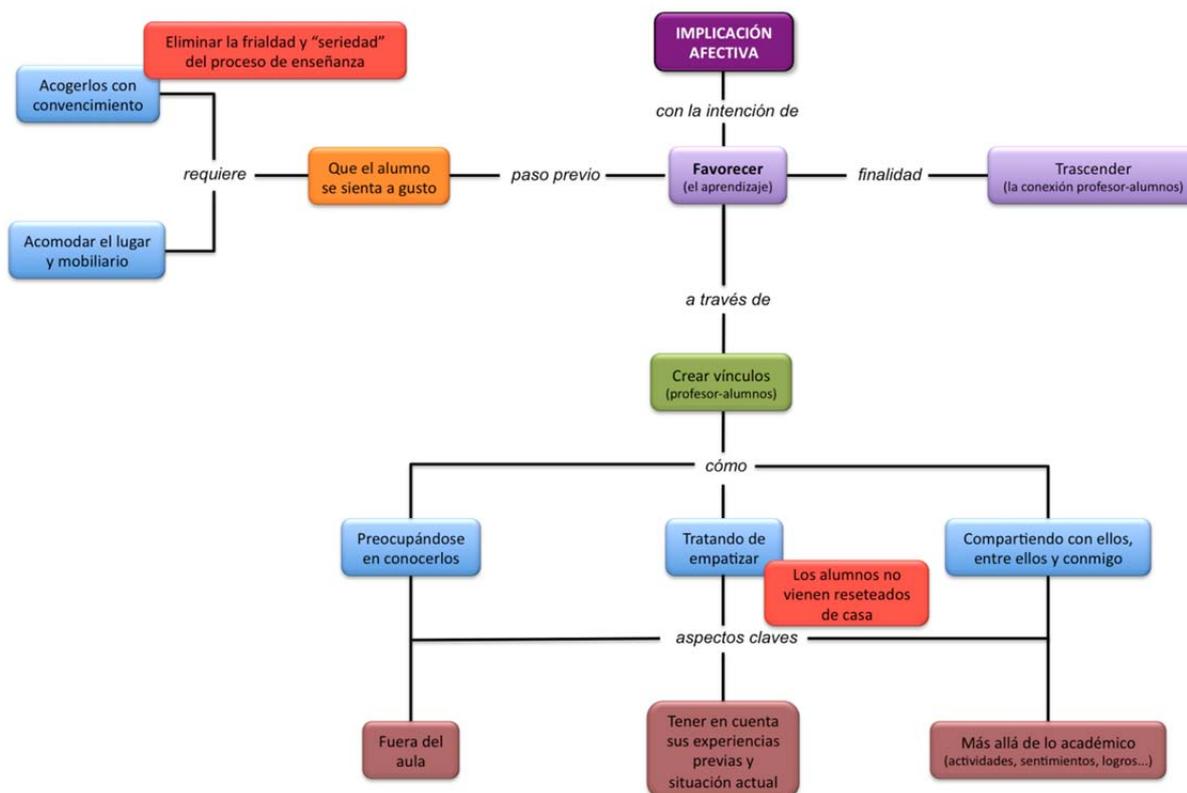


Figura 6. Justificación y aspectos a tener en cuenta para el desarrollo del *pilar fundamental* "implicación afectiva" en el modelo *I+D+i* en Educación

Desde este convencimiento, el primer paso será comenzar por establecer vínculos con el alumnado. Este será el mejor modo de llegar a convertirte en alguien significativo para ellos, lo que favorecerá que aumente su confianza y predisposición hacia lo que les plantees. Y, por tanto, su compromiso, por lo que todo aquello que experimenten y aprendan trascenderá las cuatro paredes del aula, impregnando su vida diaria.

Pero para eso hay que ser consciente de algo muy básico, pero que en muchas ocasiones se olvida, y es que los alumnos no vienen reseteados de casa. Es decir, que sus problemas y preocupaciones no desaparecen al entrar por la puerta, aunque a muchos les encantaría que tuvieran un botón de *reset*. Esta negación a considerar la subjetividad del alumno, y a establecer una verdadera relación de empatía con él, es el primero de los errores en muchas ocasiones. Y desemboca, a su vez, en otra de las grandes barreras e impedimentos para el profesorado a la hora de propiciar cualquier tipo de aprendizaje en el alumnado: ser visto como el *otro*, como alguien ajeno a ellos. En definitiva, sin afecto no hay efecto...

### 3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Acaso, M. (2013). *rEDUvolution: hacer la revolución en la educación*. Barcelona: Paidós.

Bores, N.J., Castrillo, J., Díaz, B. y Martínez, L. (1994). Análisis de las concepciones de E.F. de los alumnos como instrumento para transformar la práctica docente. En S. Romero (coord.), *Didáctica de la Educación Física: diseños curriculares en Primaria. I Congreso Nacional de Educación Física de facultades de Ciencias de la Educación y XII de E.U. de Magisterio* (pp. 35-41). Sevilla: Wanceulen.

Bourriaud, N. (2004). *Postproducción. La cultura como escenario: modos en que el arte reprograma el mundo contemporáneo*. Buenos aires: Adriana Hidalgo Editora.

Castrillo, J., Díaz, B., Martínez, L. y Bores, N.J. (1997). Imágenes de la Educación Física de Secundaria en el profesorado de otras áreas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 1.

Chillón, P. 2005. *Efectos de un programa de intervención de Educación Física para la Salud en adolescentes de 3º de ESO*. Tesis doctoral inédita. Granada: Universidad de Granada.

González Arévalo, C. (2006). La educación física en la televisión: "Cuéntame cómo pasó". *Tándem*, 21, 28-35.

González Arévalo, C. (2009). *Repensar la Educación Física: oportunidad y compromiso*. Cursos de verano. La Educación Física y el Deporte en el Siglo XXI.

Lara, L. (2000). Emilio Lledó, baluarte de la enseñanza pública. *Cuadernos de Pedagogía*, 287, 44-49.

López Pastor, V.M., Monjas, R., García-Peñuela, A. y Pérez Brunicardi, D. (2003). ¿Qué Educación Física hemos vivido? Analizando nuestro saber profesional partir de historias de vida. En F. Ruiz y E.P. González (coords.), *Educación Física y deporte en edad escolar. Actos del V Congreso Internacional de FEADEF* (pp. 21-25). Valladolid: AVAPEF.

López-Rodríguez, M. (2011). *Educación Física alternativa*. Barcelona: INDE.

Martínez Álvarez, L. (2000). A vueltas con la historia: una mirada a la Educación Física escolar del s.XX. *Revista de Educación, no extraordinario*, 83-112.

Pérez López, I.J. (2007). La Educación Física de ayer y hoy: ¿evolución o estancamiento? *Habilidad Motriz*, 29, 32-38.

Pérez López, I.J. (2013). La Educación Física en las series de televisión españolas: ¿ficción o realidad? *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 13(50), 199-216.

Pérez López, I.J., Rivera, E. y Trigueros, C. (2014). Imaginario social de la Educación Física construido desde las "teen series" de televisión españolas. *Movimento*, 20(3), 853-873.

Rivera, E. (2001). Vamos a contar mentiras. Mejorar la práctica de la Educación Física desde el diseño o viceversa. En A. Díaz y E. Segarra (coords.), *Actas del II Congreso Internacional de Educación Física y Diversidad* (pp. 617-633). Murcia: Dirección General de Centros, Ordenación e Inspección Educativa.

Santos, M.A. (2000). *La escuela que aprende*. Madrid: Morata.

Velázquez, R. 2007. ¿Qué educación física?... ¿Qué educación? *Tándem*, 23, 7-17.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **NIVELES DE DESPLAZAMIENTO ACTIVO EN JÓVENES DE 12-16 AÑOS. UN ESTUDIO DE LA PROVINCIA DE JAÉN**

**Alberto Ruiz Ariza, Felipe García Pinillos, Pedro A. Latorre Román y  
Emilio J. Martínez-López**

Grupo de Investigación HUM-943: Actividad Física Aplicada a la Educación y la  
Salud (Universidad de Jaén)  
Email: alberto\_ruyz@hotmail.com

### **RESUMEN**

El objetivo del estudio fue analizar el tipo y tiempo de desplazamiento empleado para ir y volver al instituto en un grupo de 906 jóvenes de 12-16 años de la provincia de Jaén, así como conocer posibles diferencias en función del sexo y de la tipología corporal. Se empleó un cuestionario *ad hoc* para obtener los datos de desplazamiento activo. Para comparar las variables continuas por sexo (chicos/chicas) y tipología corporal (normopeso/exceso de peso) se usó la prueba T de Student para muestras independientes, y para las variables categóricas se empleó el test Chi<sup>2</sup>. Los resultados mostraron que la mayoría de adolescentes realizaban desplazamiento activo para ir y volver del Centro educativo (58,9% y 60,7% respectivamente). No se hallaron diferencias en el tipo y tiempo en función del sexo ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, los sujetos con exceso de peso emplearon significativamente más tiempo en el desplazamiento activo que los normopeso ( $16,83 \pm 10,2$  vs.  $15,02 \pm 9,2$ ;  $p = 0,04$ ). Se discute sobre si las campañas de concienciación contra la obesidad juvenil podrían estar estimulando que los jóvenes con exceso de peso aumenten su práctica física incluso por encima de los normopeso. Para comprobar esta hipótesis es necesario llevar a cabo nuevos estudios que incluyan otras covariables como la práctica físico-deportiva diaria y la influencia parental.

### **PALABRAS CLAVE:**

Adolescentes, actividad física, intensidad moderada, tipología corporal, salud.

## 1. INTRODUCCIÓN.

La práctica de actividad física (AF) produce multitud de beneficios para la salud de los jóvenes. Entre ellos, mejora la salud músculo-esquelética (Gracia-Marco et al., 2011), previene enfermedades metabólicas (Walker, MacIntosh, Kozyrskyj, Becker y McGavock, 2013), y aumenta el rendimiento cognitivo-académico (Arday et al., 2014).

Las recomendaciones de AF saludable, llevadas a cabo por la OMS, siguen un patrón constante en los últimos años y recomiendan en adolescentes al menos 60 minutos diarios de AF de intensidad moderada a vigorosa (Oja, Bull, Fogelholm y Martin, 2010). Sin embargo, gran parte de los jóvenes no las cumple (Chillón et al., 2009; Martínez-Gómez et al., 2010). Varios estudios de revisión han demostrado que la práctica de desplazamiento activo puede aumentar entre cinco y treinta y siete minutos el tiempo de AF total acumulado al día (Faulkner, Buliung, Flora y Fusco, 2009; Lee, Orenstein y Richardson, 2008), por tanto, el desplazamiento activo aparece como un factor clave para aumentar los bajos niveles de AF actuales (Chillón, Evenson, Vaughn y Ward, 2011; Smith, et al., 2012).

El desplazamiento activo consiste en dirigirse al Centro educativo en un medio de transporte no motorizado (Chillón et al., 2011). Se ha comprobado que los adolescentes que se desplazan activamente tienen niveles más bajos de grasa corporal (Davison, Werder y Lawson, 2008) y un menor riesgo de enfermedades cardíacas (Andersen et al., 2011).

Existen muchos estudios que se han centrado en analizar los niveles de desplazamiento activo en diversas poblaciones de todo el mundo (Bringolf-Isler et al., 2008; Chillón et al., 2010; D'Haese, De Meester, De Bourdeaudhuij, Deforche y Cardon, 2011; Panter, Jones, van Sluijs y Griffin, 2010). En España, existen varios proyectos destacados que han descrito el modo de desplazamiento de los jóvenes. Por ejemplo, el estudio AVENA, con una muestra de más de dos mil adolescentes de todo el territorio nacional, mostró que el 64,8% realizaban desplazamiento activo (Chillón, et al., 2009).

De manera más concreta y ya dentro de Andalucía, en la provincia de Granada se han llevado a cabo varios estudios recientes. Rodríguez-López et al. (2013), mostraron que el 62,4% de los encuestados se desplazaban de forma activa, mientras que Villa-González et al. (2012), obtuvieron que eran el 57,5% los que empleaban desplazamiento activo. Ambos trabajos fueron realizados en niños y niñas de 6-12 años. Tan solo un estudio piloto previo, que incluyó una pequeña muestra, se centró en analizar el desplazamiento activo en Jaén. Se obtuvo que el 63,7% de los adolescentes empleaba desplazamiento activo habitualmente, pero no se hallaron diferencias en cuanto a sexo ni tipología corporal (Ruiz-Ariza, Ruiz, de la Torre-Cruz y Martínez-López, 2013). Por tanto es necesario aumentar la muestra para corroborar los anteriores hallazgos.

En base a los argumentos precedentes, el objetivo del presente estudio fue analizar el tipo y tiempo de desplazamiento empleado para ir y volver del instituto en un grupo amplio de jóvenes de 12-16 años de la provincia de Jaén, así como conocer posibles diferencias en función del sexo y de la tipología corporal.

## 2. MÉTODO.

### Participantes

Un total de 906 alumnos/as (12-16 años) de Educación Secundaria Obligatoria de la provincia de Jaén, pertenecientes a 8 institutos (4 rurales y 4 urbanos) participaron en el presente estudio descriptivo-transversal mediante encuesta. El promedio de edad de los participantes fue de  $14,34 \pm 1,48$  años. El 41,7% (n=378) fueron chicos y el 58,3% (n=528) chicas. Las características antropométricas para el total de la muestra fueron: un peso de  $59,1 \pm 13,3$  kg, una altura de  $1,64 \pm 0,09$  m, y un IMC de  $21,77 \pm 3,88$  kg/m<sup>2</sup>. Respecto a la tipología corporal, el 74,9% de los chicos mostró normopeso y el 25,7% presentó exceso de peso. En chicas el 73,9% eran normopeso y el 26,1% mostraron exceso de peso. En la tabla 1 se detallan estos datos.

Tabla 1. Características de la muestra de estudio

	Todos n = 906		Chicos (n = 378) 41,7%		Chicas (n = 528) 58,3%		p
	Media	DT	Media	DT	Media	DT	
Edad	14,34	1,48	14,34	1,46	14,34	1,49	0,951
Peso (kg)	59,1	13,3	63,3	14,8	56,1	11,2	<0,001
Talla (m)	1,64	0,09	1,69	0,09	1,61	0,07	<0,001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	21,77	3,88	21,95	4,1	21,64	3,71	0,234
Tipología corporal	Normopeso (%)	74,3%	74,9%		73,9%		0,733
	Exceso de peso (%)	25,7%	25,1%		26,1%		

### Instrumentos

En base a estudios precedentes (Chillón, et al., 2009; Martínez-Gómez et al., 2011; Villa-González et al., 2012), se creó un cuestionario *ad hoc* con las siguientes preguntas: 1ª) ¿Cómo vas habitualmente al instituto? con la escala de respuesta: 1= andando, 2= bici, 3= coche, 4= moto, y 5= autobús. 2ª) ¿Cómo vuelves habitualmente del instituto? con la escala de respuesta: 1= andando, 2= bici, 3= coche, 4= moto, y 5= autobus. 3ª) ¿Cuánto tiempo promedio semanal empleas para ir al instituto? (minutos), y 4ª) ¿Cuanto tiempo promedio semanal empleas para volver del instituto? (minutos). Para obtener las medidas de peso y altura se utilizó una báscula digital ASIMED modelo Elegant tipo B – clase III, y tallímetro portátil SECA 214 respectivamente. Las medidas de peso permitieron una discriminación de hasta 50 g, y de hasta 1 mm las de altura. Ambas medidas se realizaron con el individuo descalzo y ropa ligera.

### Procedimiento

Se obtuvo una autorización de los representantes legales de los participantes. Así como de los directores de los Centros, tutores y profesores de Educación Física. Los datos fueron anónimos y respetaron la confidencialidad de los participantes. Se pasó el cuestionario durante las clases de Educación Física. En el diseño se han

tenido en cuenta los principios de la Declaración de Helsinki (revisión de 2008). Para la clasificación de los participantes en normopeso y exceso de peso, se emplearon los criterios de la *International Obesity Taskforce* (Cole, Bellizzi, Flegal y Dietz, 2000), usando el percentil 85 (P<sub>85</sub>) del IMC como punto de corte mínimo para clasificar a los jóvenes con exceso de peso, y con respecto a los normopeso se emplearon los valores inferiores a P<sub>85</sub>.

Respecto al análisis de los datos de desplazamiento activo, se agruparon los que emplearon desplazamiento andando o en bicicleta, como activos, y los que emplearon desplazamiento en coche, moto o autobús, como no activos. Todos aquellos desplazamientos no activos, se contabilizaron como cero minutos activos.

### *Análisis de datos*

Los datos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS v. 20.0 para Windows. Para comparar las variables continuas por sexo (chicos/chicas) y tipología corporal (normopeso/exceso de peso) se usó la prueba T de Student, y para las variables categóricas se empleó el test Chi<sup>2</sup>. Para todos los resultados se empleó un nivel de confianza del 95% ( $p \leq 0,05$ ).

## **3. RESULTADOS.**

Los resultados del tipo y tiempo de desplazamiento empleado para ir y volver del instituto en función del sexo, según sea activo (andando o en bici) o no activo (coche, moto o autobús), se presentan en la tabla 2. El 58,9% del total de la muestra emplean desplazamiento activo para ir al instituto y el 60,7% lo emplean para la vuelta. Sin embargo, el 41,1% en la ida y el 39,3% en la vuelta realizan desplazamiento no activo. Los adolescentes que usan desplazamiento activo emplean una media de  $15,5 \pm 9,5$  minutos al día. Los resultados revelan que no hay diferencias entre chicos y chicas en los desplazamientos activos ni en los motorizados. Tampoco se hallaron diferencias por sexo en el tiempo promedio semanal empleado en ir y volver del instituto ( $p > 0,05$ ).

Tabla 2. Diferencias por sexo en el tipo y tiempo de desplazamiento según sea activo (andando o en bici) o no activo (coche, moto o autobús). Porcentaje (%) de alumnos/as que va o vuelve del instituto de forma activa y no activa. Análisis del tiempo de desplazamiento activo empleado en ir y volver del instituto durante una semana tipo.

		Todos n = 906	Chicos (n = 378) 41,7 %	Chicas (n = 528) 58,3 %	p
¿Cómo vas habitualmente al instituto?	Activos	58,9%	59,5%	58,5%	0,763
	No activos	41,1%	40,5%	41,5%	
¿Cómo vuelves habitualmente del instituto?	Activos	60,7%	61,6%	60%	0,626
	No activos	39,3%	38,4%	40%	
Minutos promedio activos en ida y vuelta		Todos los activos en ida, vuelta o	Chicos activos en ida,	Chicas activas en ida, vuelta	p

		ambos (n=625)	vuelta o ambos (n=262)	o ambos (n=363)	
Minutos promedio totales al día entre los activos	Minutos activos	15,5±9,5	15,4±8,9	15,5±9,9	0,813

Los resultados del tipo y tiempo de desplazamiento empleado para ir y volver del instituto en función de la tipología corporal, se presentan en la tabla 3. El análisis no mostró diferencias entre normopeso y exceso de peso en los desplazamientos activos ni en los desplazamientos motorizados ( $p > 0,05$ ). No obstante, sí se hallaron diferencias a favor del grupo con exceso de peso en el tiempo promedio semanal empleado en ir y volver del instituto ( $p = 0,04$ ).

Tabla 3. Diferencias por tipología corporal en el tipo y tiempo de desplazamiento según sea activo (andando o en bici) o no activo (coche, moto o autobús). Porcentaje (%) de alumnos/as que va o vuelve del instituto de forma activa y no activa. Análisis del tiempo de desplazamiento activo empleado en ir y volver del instituto durante una semana tipo.

		Todos n = 906	Normopeso (n = 673) 74,3%	Exceso de peso (n = 233) 25,7%	P
¿Cómo vas habitualmente al instituto?	Activos	58,9%	59,6%	57,1%	0,503
	No activos	41,1%	40,4%	42,9%	
¿Cómo vuelves habitualmente del instituto?	Activos	60,7%	61,8%	57,5%	0,247
	No activos	39,3%	38,2%	42,5%	
Minutos promedio activos en ida y vuelta		Todos los activos en ida, vuelta o ambos (n=625)	normopeso activos en ida, vuelta o ambos (n= 473)	Exceso de peso activos en ida, vuelta o ambos (n= 152)	P
Minutos promedio totales al día entre los activos	Minutos activos	15,5±9,5	15,02±9,2	16,83±10,2	0,040

#### 4. DISCUSIÓN.

El alumnado analizado de Educación Secundaria Obligatoria de la provincia de Jaén realiza mayoritariamente desplazamiento activo para ir al instituto (58,9%), y el 60,7% lo usa para la vuelta. El tiempo medio diario activo entre la ida y la vuelta es de  $15,5 \pm 9,5$  minutos. No existen diferencias significativas entre el tipo y tiempo de desplazamiento usado para ir y volver del instituto respecto al sexo. Sin embargo, respecto a la tipología corporal sí hay diferencias en el tiempo empleado, a favor de los sujetos con exceso de peso.

Dos estudios recientes llevado a cabo por Rodríguez-López et al. (2013) y Villa-González et al. (2012), en la provincia de Granada, concluyeron que el 62,4% y el 57,5% respectivamente de los escolares encuestados iban al colegio de forma activa. Resultados análogos a los nuestros, que se encuentran dentro de esa franja (58,9% para la ida, y 60,7% para la vuelta). En la misma línea se mantuvo el estudio piloto realizado en Jaén, donde el 63,7% de los adolescentes empleaba desplazamiento activo habitualmente (Ruiz-Ariza et al., 2013). Datos similares pero levemente inferiores fueron obtenidos por Martínez-Gómez et al. (2011), en el estudio AFINOS, donde concluyeron que el 56,8% de los adolescentes madrileños realizaba transporte activo al instituto. Al contrario que en el estudio AVENA, donde se hallaron datos superiores en cuanto a prevalencia de desplazamiento activo (64,3%) (Chillón et al., 2009).

Fuera de España, sólo un 48% de niños y niñas de Inglaterra iban al colegio de forma activa (Panter et al., 2010). Por el contrario, los jóvenes de Suiza mostraron un porcentaje de desplazamiento activo del 78% (Bringolf-Isler et al., 2008). Respecto a los escolares belgas, los datos del 59,3% de desplazamiento activo fueron muy similares a los hallados en nuestro estudio (D'Haese et al., 2011). Estas diferencias demuestran que hay lugares donde el nivel de concienciación es elevado y otros donde es mínimo. Por tanto, la prevalencia de desplazamiento activo cercano al 80% en algunos países de Europa, señala que en nuestro país sigue habiendo margen de mejora.

Por otro lado, el tiempo empleado en ir y volver del instituto es de  $15,5 \pm 9,5$  minutos al día. Tiempo que se encuentra dentro de lo hallado en otros estudios (Faulkner et al., 2009; Lee et al., 2008). Además, varios trabajos han demostrado que la cantidad de 15 minutos diarios de AF a intensidad moderada reduce el riesgo de muerte un 14% y aumentan la esperanza de vida en tres o más años (Wen et al., 2011). Cifra que los adolescentes encuestados en nuestro estudio cumplirían simplemente con el desplazamiento activo. Adicionalmente, Martínez-Gómez et al. (2011), mostraron que las adolescentes que empleaban más de 15 minutos en desplazamiento activo tenían un mejor rendimiento cognitivo que las que empleaban menos tiempo, por lo que el fomento de este tipo de AF moderada puede aportar beneficios tanto fisiológicos como cognitivos.

Respecto a la igualdad de desplazamiento en función del sexo, otros estudios van en la misma línea y tampoco obtuvieron diferencias (D'Haese et al., 2011; Panter et al., 2010; Ruiz-Ariza et al., 2013). Sin embargo, en cuanto a la tipología corporal, si hemos encontrado diferencia a favor de los sujetos con exceso de peso, los cuales emplearon más minutos de desplazamiento activo al día que los normopeso. Datos contrarios a los obtenidos en un estudio piloto previo con una

muestra de 398 sujetos de Jaén, donde no se obtuvo diferencias por tipología corporal (Ruiz-Ariza et al., 2013). Un posible razonamiento de nuestros hallazgos podría ser que las campañas contra la obesidad y de promoción del desplazamiento activo propuestas en los últimos años (Chillón et al., 2011), pueden estar provocando un cambio respecto al trato de los adolescentes con exceso de peso desde el hogar familiar y desde los estamentos educativos, y esté llevando a estos sujetos a movilizarse.

En conclusión, la mayoría de los participantes realizan desplazamiento activo para ir y volver al instituto. No hubo diferencias en el tipo y tiempo de desplazamiento en función del sexo. Sin embargo, los sujetos con exceso de peso emplearon más tiempo en el desplazamiento activo que los normopeso. Por tanto, podría estar aconteciendo un cambio de tendencia respecto al trato de los adolescentes con exceso de peso desde el hogar familiar y desde los estamentos educativos. Es necesario profundizar en cuáles pueden ser las razones de nuestros hallazgos, aumentar la muestra de estudio y estudiar la influencia parental para evaluar el nivel de concienciación respecto al desplazamiento activo.

## 5. FINANCIACIÓN.

El presente estudio ha sido financiado mediante el proyecto de investigación UJA2013/08/29 que patrocina la fundación Caja Rural de Jaén. Este proyecto se enmarca dentro del programa de apoyo a actividades I+D+I de la Universidad de Jaén (R6/8/2013).

## 6. REFERENCIAS.

Andersen, L., Wedderkopp, N., Kristensen, P., Moller, N., Froberg, K. & Cooper, A. (2011). Cycling to school and cardiovascular risk factors: A longitudinal study. *Journal of Physical Activity and Health*, 8(8), 1025-1033.

Arday, D. N., Fernández-Rodríguez, J. M., Jiménez-Pavón, D., Castillo, R., Ruiz, J. R. & Ortega, F. B. (2014). A Physical Education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: the EDUFIT study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(1), e52-e61.

Bringolf-Isler, B., Grize, L., Mader, U., Ruch, N., Sennhauser, F. H., Braun-Fahrlander, C. & Team, S. (2008). Personal and environmental factors associated with active commuting to school in Switzerland. *Preventive Medicine*, 46(1), 67-73.

Chillón, P., Ortega, F., Ruiz, J., Pérez, I., Martín-Matillas, M., Valtuena, J., ... AVENA Study Group. (2009). Socio-economic factors and active commuting to school in urban Spanish adolescents: the AVENA study. *European Journal of Public Health*, 19(5), 470-476.

Chillón, P., Ortega, F., Ruiz, J., Veidebaum, T., Oja, L., Maestu, J. & Sjostrom, M. (2010). Active commuting to school in children and adolescents: an opportunity to increase physical activity and fitness. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38(8), 873-879.

Chillón, P., Evenson, K., Vaughn, A. & Ward. (2011). A systematic review of interventions for promoting active transportation to school. *International Journal Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 10.

Cole, T., Bellizzi, M., Flegal, K. & Dietz, W. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1240–1243.

Davison, K. K., Werder, J. L. & Lawson, C. T. (2008). Children's active commuting to school: current knowledge and future directions. *Preventive Chronic Diseases*, 5(3), A100.

D'Haese, S., De Meester, F., De Bourdeaudhuij, I., Deforche, B. & Cardon, G. (2011). Criterion distances and environmental correlates of active commuting to school in children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8.

Faulkner, G., Buliung, R., Flora, P. & Fusco, C. (2009). Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: a systematic review. *Preventive Medicine*, 48(1), 3–8.

Gracia-Marco, L. L., Vicente-Rodríguez, G. G., Casajús, J. J., Molnar, D. D., Castillo, M. M. & Moreno, L. L. (2011). Effect of fitness and physical activity on bone mass in adolescents: the HELENA Study. *European Journal of Applied Physiology*, 111(11), 2671-2680.

Lee, M., Orenstein, M. & Richardson, M. (2008). Systematic review of active commuting to school and children's physical activity and weight. *Journal of Physical Activity and Health*, 5(6), 930-949.

Martínez-Gómez, D., Ruiz, J., Ortega, F. B., Veiga, O. L., Moliner-Urdiales, D., Mauro, B., ... HELENA Study Group. (2010). Recommended levels of physical activity to avoid an excess of body fat in European adolescents: the HELENA Study. *American Journal of Preventive Medicine*, 39, 203–211.

Martínez-Gómez, D., Veiga, O., Gómez-Martínez, S., Zapatera, B., Calle, M. & Ascención, M. (2011). Behavioural correlates of active commuting to school in Spanish adolescents: the AFINOS (Physical Activity as a Preventive Measure Against Overweight, Obesity, Infections, Allergies, and Cardiovascular Disease Risk Factors in Adolescents) study. *Public Health Nutrition*, 14(10), 1779-1786.

Oja, P., Bull, F. C., Fogelholm, M. & Martin, B. W. (2010). Physical activity recommendations for health: what should Europe do? *BMC Public Health*, 10(10).

Panter, J. R., Jones, A. P., van Sluijs, E. M. & Griffin, S. J. (2010). Attitudes, social support and environmental perceptions as predictors of active commuting behaviour in school children. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 64(1), 41-48.

Rodríguez-López, C., Villa-González, E., Pérez-López, I. J., Delgado-Fernández, M., R. Ruiz, J. & Chillón, P. (2013). Los factores familiares influyen en el desplazamiento activo al colegio de los niños españoles, *Nutrición Hospitalaria*, 28(3), 756-763.

Ruiz-Ariza, A., Ruiz, J. R., de la Torre-Cruz, M. & Martínez-López, E. (2013). Análisis descriptivo del tipo y tiempo de desplazamiento semanal empleado por los adolescentes para ir y volver del instituto. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*, 15, 511-524.

Smith, L., Sahlqvist, S., Ogilvie, D., Jones, A., Corder, K., Griffin, S. J. & van Sluijs, E. (2012). Is a change in mode of travel to school associated with a change in overall physical activity levels in children? Longitudinal results from the SPEEDY study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 134.

Villa-González, E., Rodríguez, C., Huertas, F., Tercedor, P., Ruiz, J. & Chillón, P. (2012). Factores personales y ambientales asociados con el desplazamiento activo al colegio de los escolares españoles. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 343-349.

Walker, D. J., MacIntosh, A., Kozyrskyj, A., Becker, A. & McGavock, J. (2013). The Associations Between Cardiovascular Risk Factors, Physical Activity, and Arterial Stiffness in Youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 10(2), 198-204.

Wen, C. P., Wai, J. P., Tsai, M. K., Yang, Y. C., Cheng, T. Y. D., Lee, M., . . . Wu, X. (2011). Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: A prospective cohort study. *The Lancet*, 378(9798), 1244-53.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **EFFECTOS CARDIOVASCULARES DEL DESPLAZAMIENTO ACTIVO EN ADOLESCENTES. DIFERENCIAS POR SEXO Y TIPOLOGÍA CORPORAL**

**Alberto Ruiz Ariza, Pedro A. Latorre Román, Felipe García Pinillos y Emilio J. Martínez López**

Grupo de Investigación HUM-943: Actividad Física Aplicada a la Educación y la Salud (Universidad de Jaén)  
Email: alberto\_ruyz@hotmail.com

### **RESUMEN**

El objetivo del presente estudio fue analizar las diferencias en función del tipo de desplazamiento –menos activo y más activo– sobre la capacidad cardiovascular de un grupo de adolescentes de 12-16 años de la provincia de Jaén. Se empleó un cuestionario *ad hoc* para obtener los datos de desplazamiento activo en una semana tipo. Para comparar las variables continuas se usó la prueba T de Student, y para las variables categóricas se empleó el test Chi<sup>2</sup>. Además se empleó el análisis ANCOVA para analizar diferencias entre sujetos más y menos activos respecto a la capacidad cardiovascular. Los resultados mostraron que las chicas que realizaban 5 o más desplazamientos activos a la semana tenían una mayor capacidad cardiovascular que las que realizaban 4 o menos (4,46 vs. 4,07;  $p = 0,037$ ). En chicos no se obtuvo diferencias entre más y menos activos (6,5 vs. 6,47;  $p = 0,560$ ), ni diferencias en función de la tipología corporal (normopeso más activos vs. normopeso menos activos: 5,76 vs. 5,66;  $p = 0,500$ ; exceso de peso más activos vs. exceso de peso menos activos: 4,06 vs. 3,65;  $p = 0,160$ ). Se concluye que las chicas que realizan más de cuatro transportes activos semanales al Centro educativo muestran una mayor capacidad aeróbica y por tanto una mejor salud cardiovascular. Se necesitan más trabajos de carácter longitudinal para corroborar nuestros hallazgos, así como añadir otras covariables como el total de práctica físico-deportiva diaria.

### **PALABRAS CLAVE:**

Actividad física, intensidad moderada, IMC, transporte activo, capacidad aeróbica.

## 1. INTRODUCCIÓN.

El desplazamiento activo consiste en dirigirse al Centro educativo en un medio de transporte no motorizado. Los bajos niveles actuales de práctica físico-deportiva en la población adolescente encuentran en el desplazamiento activo como una importante oportunidad para aumentar la cantidad de actividad física (AF) diaria (Chillón, Evenson, Vaughn y Ward, 2011; Smith et al., 2012).

En la última década han proliferado los estudios centrados en analizar la relación entre el transporte activo y la capacidad cardiovascular (Aires et al., 2011; Andersen, Lawlor, Cooper, Froberg y Anderssen, 2009; Cooper et al., 2008; Chillón et al., 2010; Shepard, 2008; Silva, Vasques, Martins, Williams y Lopes, 2011; Madsen, Gosliner, Woodward-López y Crawford, 2009; Voss y Sandercock, 2010). Dicha relación se halló sobre todo en los países nórdicos, donde el empleo de la bicicleta está muy extendido (Larouche, Saunders, Faulkner, Colley y Tremblay, 2014). Entre estos estudios, el test más utilizado para evaluar la capacidad cardiovascular fue el de ida y vuelta de 20 metros (Aires et al., 2011; Silva et al., 2011; Voss y Sandercock, 2010).

Los datos del seguimiento durante seis años en jóvenes daneses, mostraron que los sujetos que usaban la bicicleta para ir y volver del Centro educativo, consiguieron un 9% más de condición física cardiovascular a los 15 años de edad (Cooper et al., 2008). Sin embargo, solo un estudio separó desplazamiento activo en bicicleta y a pie, y junto a la ya conocida relación entre ir en bicicleta y la capacidad aeróbica, también mostró que los que iban andando tenían una mayor capacidad aeróbica que los que usaban desplazamiento pasivo (Voss y Sandercock, 2010).

En algunas ocasiones, los que usaban la bicicleta y los que iban caminando, se unificaron todos como “activos” debido a la escasez de los que empleaban la bicicleta (Aires et al., 2011; Madsen et al., 2009; Silva et al., 2011). Madsen et al. (2009), no hallaron diferencias significativas entre los que empleaban desplazamiento activo y no activo en el test de una milla corriendo. Sin embargo, otros dos estudios hallaron que los activos disponían de un mayor rendimiento cardiovascular medido a través del test de ida y vuelta de 20 metros (Aires et al., 2011; Silva et al., 2011).

En general, las anteriores evidencias muestran que los jóvenes que emplean desplazamiento activo al Centro Educativo en bicicleta tienen una mayor capacidad cardiovascular que los que emplean desplazamiento pasivo. Sin embargo, existe controversia cuando prevalece el desplazamiento activo a pie (Madsen et al., 2009). En España, el uso de la bicicleta es prácticamente nulo, y más concretamente en la provincia de Jaén, en Andalucía (Ruiz-Ariza, Ruiz, de la Torre-Cruz, y Martínez-López, 2013). Por tanto, el objetivo del presente estudio fue analizar las diferencias en función del tipo de desplazamiento –activo (caminar) y no activo– en la capacidad cardiovascular de un grupo de adolescentes de 12-16 años de la provincia de Jaén.

## 2. MÉTODO.

### Participantes

Un total de 906 alumnos/as (12-16 años) de Educación Secundaria Obligatoria de la provincia de Jaén, pertenecientes a 8 institutos (4 rurales y 4 urbanos), participaron en el presente estudio transversal mediante encuesta. El promedio de edad de los participantes fue de  $14,34 \pm 1,48$  años. El 41,7% (n=378) fueron chicos y el 58,3% (n=528) chicas. Las características antropométricas para el total de la muestra fueron: un peso de  $59,1 \pm 13,3$  kg, una altura de  $1,64 \pm 0,09$  m, y un IMC de  $21,77 \pm 3,88$  kg/m<sup>2</sup>. El 64,1% de los encuestados emplean 5 o más desplazamientos activos a la semana. Todos los que expresaron realizar desplazamiento activo lo realizaron andando. Respecto a la tipología corporal, el 74,9% de los chicos mostró normopeso y el 25,7% presentó exceso de peso. En chicas el 73,9% eran normopeso y el 26,1% mostraron exceso de peso. En la tabla 1 se detallan estos datos.

Tabla 1. Características de la muestra de estudio

	Todos n = 906		Chicos (n = 378) 41,7%		Chicas (n = 528) 58,3%		P
	Media	DT	Media	DT	Media	DT	
Edad	14,34	1,48	14,34	1,46	14,34	1,49	0,951
Peso (kg)	59,1	13,3	63,3	14,8	56,1	11,2	<0,001
Talla (m)	1,64	0,09	1,69	0,09	1,61	0,07	<0,001
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	21,77	3,88	21,95	4,1	21,64	3,71	0,234
Desplazamientos activos semanales totales	5,94	4,46	5,97	4,42	5,91	4,49	0,830
Desplazamiento activo 5 ó más veces/semana n (%)	581 (64,1)		247 (42,5)		334 (57,5)		0,519
Tipología corporal	Normopeso (%)	74,3%	74,9%		73,9%		0,733
	Exceso de peso (%)	25,7%	25,1%		26,1%		

### Instrumentos

En la Figura 1 se puede observar el modo y tiempo de desplazamiento al instituto, evaluado a través de un cuestionario *ad hoc* (Villa-González et al., 2012). Los desplazamientos fueron clasificados en no activos (desplazamiento en coche, moto o autobús) y en activos (andando o en bicicleta). Todos los que expresaron realizar desplazamiento activo, lo realizaron andando. La variable empleada en los análisis se obtuvo de sumar el número de trayectos activos semanales (de 0 a 10 desplazamientos). Además, los participantes fueron categorizados según el número de trayectos semanales en menos activos ( $\leq 4$  desplazamientos activos) y más activos ( $\geq 5$  desplazamientos activos). La muestra final de sujetos que disponían de todos los datos completos, fue de 765.

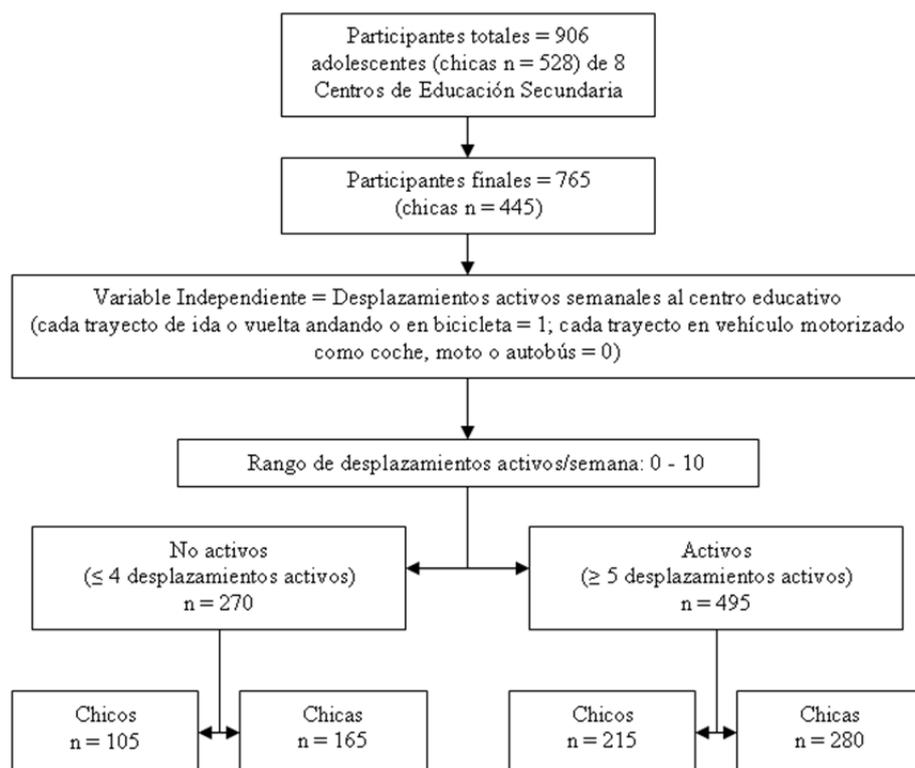


Figura 1. Categorización de la variable independiente en función del número semanal de trasportes activos al instituto.

Para hallar la capacidad cardiovascular se usó el test de 20 m de ida y vuelta (Aires et al., 2011; Silva et al., 2011; Voss y Sandercock, 2010). Se evaluó una única vez y en clase de Educación Física. La puntuación fue el número de periodos completados. A más periodos, mejor capacidad cardiovascular y mejor salud cardiovascular (Ruiz et al., 2014). Los participantes debían correr entre dos líneas a 20 m de distancia, al ritmo de los pitidos de la señal sonora. El test finalizaba cuando el participante se detenía debido a la fatiga, o cuando no llegaba a la línea correspondiente en dos ocasiones consecutivas. Los participantes fueron constantemente animados durante la prueba.

Para obtener las medidas de peso y altura se utilizó una báscula digital ASIMED modelo Elegant tipo B – clase III, y tallímetro portátil SECA 214 respectivamente. Las medidas de peso permitieron una discriminación de hasta 50 g, y de hasta 1 mm las de altura. Ambas medidas se realizaron con el individuo descalzo y ropa ligera.

### Procedimiento

Se obtuvo una autorización de los representantes legales de los participantes tras firmar el consentimiento informado. Así como de los directores de los Centros, tutores y profesores de Educación Física. Se pasó el cuestionario durante las clases de Educación Física. En el diseño se tuvieron en cuenta los principios de la Declaración de Helsinki (revisión de 2008). Para la clasificación de los participantes en normopeso y exceso de peso, se emplearon los criterios de la *International Obesity Taskforce* (Cole, Bellizzi, Flegal y Dietz, 2000), usando el percentil 85 ( $P_{85}$ ) del IMC como punto de corte mínimo para clasificar a los jóvenes con exceso de peso, y con respecto a los normopeso se emplearon los valores inferiores a  $P_{85}$ .

### Análisis de datos

Los datos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS v. 20.0 para Windows. Para comparar las variables continuas se usó la prueba T de Student, y para las variables categóricas se empleó el test  $\chi^2$ . Para estudiar si los adolescentes más activos tenían mejor capacidad cardiovascular que los menos activos se realizó análisis de covarianza ANCOVA, donde se introdujo la capacidad cardiovascular como variable dependiente, y el número de desplazamientos activos como factor fijo (más activos vs. menos activos). La muestra fue segmentada por sexo para todos los análisis y posteriormente también por tipología corporal. Todos los análisis se realizaron por separado y se ajustaron por edad e IMC (en el análisis segmentando por tipología corporal, se ajustó por edad y sexo). Para todos los resultados se empleó un nivel de confianza del 95% ( $p \leq 0,05$ ).

### 3. RESULTADOS.

Los resultados de las variables de estudio mostraron que el número de desplazamientos activos semanales realizados fue similar en chicos y chicas ( $p > 0,05$ , ver tabla 1).

#### Análisis ANCOVA

Los resultados del análisis ANCOVA que estudia si los adolescentes más activos tenían mejor capacidad cardiovascular que los menos activos se muestran en la figura 2. Los resultados mostraron que las chicas más activas obtenían mejor capacidad cardiovascular que las menos activas (4,46 vs. 4,07;  $p = 0,037$ ). Los resultados mostraron también que no existen diferencias entre chicos más y menos activos en cuanto a la capacidad cardiovascular (6,5 vs. 6,47;  $p = 0,560$ ). Respecto a la tipología corporal, los resultados mostraron que tanto los sujetos normopeso como los sujetos con exceso de peso más activos obtenían mejor capacidad cardiovascular que los menos activos, pero sin llegar a obtenerse diferencias significativas (normopeso más activos vs. normopeso menos activos: 5,76 vs. 5,66;  $p = 0,500$ ; exceso de peso más activos vs. exceso de peso menos activos: 4,06 vs. 3,65;  $p = 0,160$ ).

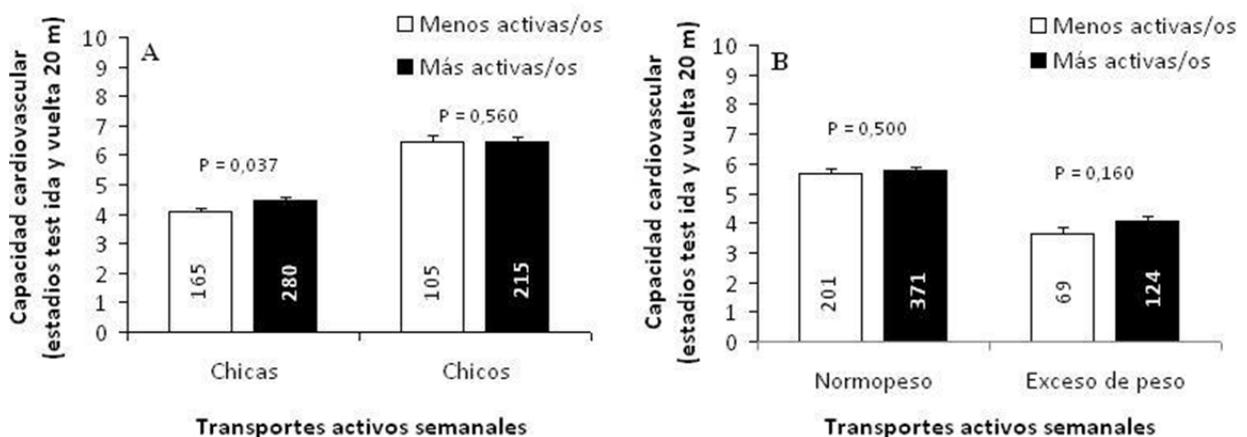


Figura 2. Análisis ANCOVA entre adolescentes menos activos ( $\leq 4$  desplazamientos activos/semana) vs. más activos ( $\geq 5$  transportes activos/semana) y la capacidad cardiovascular en función del sexo (A) y la tipología corporal (B).

#### 4. DISCUSIÓN.

El 64,1% del alumnado analizado de Educación Secundaria Obligatoria de la provincia de Jaén realiza 5 o más desplazamientos activos semanales para ir al instituto. Las chicas que realizaban 5 o más desplazamientos activos a la semana, tenían una mayor capacidad cardiovascular que las que realizaban 4 o menos. En chicos no se obtuvo diferencias entre más y menos activos. Respecto a la tipología corporal, tanto los normopeso como los sujetos con exceso de peso más activos obtenían mejor capacidad cardiovascular, pero sin llegar a obtenerse diferencias significativas.

El 64,1% de los adolescentes de la provincia de Jaén realizan 5 o más transportes activos a la semana. Otro estudio que sólo separó entre transporte activo y no activo, llevado a cabo en la provincia de Granada concluyó que el 57,5% de los escolares encuestados iban al colegio de forma activa (Villa-González et al., 2012). En un estudio piloto previo en la provincia de Jaén el 63,7% de los adolescentes empleaba desplazamiento activo habitualmente (Ruiz-Ariza et al., 2013).

Respecto a las diferencias de capacidad cardiovascular en función del desplazamiento activo, nuestros resultados muestran que las chicas que realizan 5 o más desplazamientos activos a la semana tenían una mayor capacidad cardiovascular que las que realizaban 4 o menos, mientras que en chicos no se obtuvo diferencias. Adicionalmente, tanto los sujetos normopeso como aquellos con exceso de peso que mostraron 5 o más transportes activos semanales obtenían mejor capacidad cardiovascular pero sin llegar a ser significativa. Estos hallazgos van en la línea de estudios previos que asocian positivamente el desplazamiento activo y la capacidad cardiovascular (Aires et al., 2011; Andersen et al., 2009; Chillón et al., 2010; Cooper et al., 2008; Shepard, 2008; Silva et al., 2011; Madsen et al., 2009; Voss y Sandercock, 2010). Dicha relación se halló sobre todo en los países nórdicos, debido al extendido uso de la bicicleta para ir y volver del Centro educativo (Larouche et al., 2014).

Entre los anteriores estudios, el test más utilizado para evaluar la capacidad cardiovascular fue el de ida y vuelta de 20 metros (Aires et al., 2011; Silva et al., 2011; Voss y Sandercock, 2010). Un trabajo muy reciente, realizado con una muestra de 510 adolescentes de 9 países de Europa, indica que la capacidad cardiovascular obtenida a través de dicho test, predice el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares (Ruiz et al., 2014), o lo que es lo mismo, aquellos adolescentes con un mejor rendimiento cardiovascular, tendrán una mejor salud.

Muchos estudios tuvieron que unificar como “activos” a los sujetos que iban en bicicleta o a pie, por el escaso uso de la bicicleta (Aires et al., 2011; Madsen et al., 2009; Silva et al., 2011). En el presente estudio sólo pudimos contar con activos a pie ya que ningún participante manifestó usar la bicicleta para ir al Centro educativo. En esta línea, Voss y Sandercock (2010), con una muestra de 6085 sujetos, hallaron que los que iban andando tenían una mayor capacidad aeróbica que los que usaban transporte motorizado (Voss y Sandercock, 2010) tal y como ocurre en las chicas del presente estudio.

En conclusión, las chicas que realizan 5 o más transportes activos semanales al Centro educativo muestran una mayor capacidad cardiovascular que las que emplean 4 o menos, y por tanto dispondrán de una mejor salud cardiovascular. Se necesitan más estudios de carácter longitudinal para corroborar estos hallazgos así como añadir otras covariables como el total de práctica físico-deportiva diaria.

## 5. FINANCIACIÓN.

El presente estudio ha sido financiado mediante el proyecto de investigación UJA2013/08/29 que patrocina la fundación Caja Rural de Jaén. Este proyecto se enmarca dentro del programa de apoyo a actividades I+D+I de la Universidad de Jaén (R6/8/2013).

## 6. REFERENCIAS.

Aires, L., Pratt, M., Lobelo, F., Santos, R. M., Santos, M. P. & Mota, J. (2011). Associations of cardiorespiratory fitness in children and adolescents with physical activity, active commuting to school, and screen time. *Journal of physical activity & health*, 8(Suppl. 2), S198-S205.

Andersen, L. B., Lawlor, D. A., Cooper, A. R., Froberg, K. & Anderssen, S. A. (2009). Physical fitness in relation to transport to school in adolescents: the Danish youth and sports study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19, 406-411.

Chillón, P., Ortega, F., Ruiz, J., Veidebaum, T., Oja, L., Maestu, J. & Sjostrom, M. (2010). Active commuting to school in children and adolescents: an opportunity to increase physical activity and fitness. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38(8), 873-879.

Chillón, P., Evenson, K., Vaughn, A. & Ward. (2011). A systematic review of interventions for promoting active transportation to school. *International Journal Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 10.

Cole, T., Bellizzi, M., Flegal, K. & Dietz, W. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1240-1243.

Cooper, A. R., Wedderkopp, N., Jago, R., Kristensen, P. L., Moller, N. C., Froberg, K., ... Andersen, L. B. (2008). Longitudinal associations of cycling to school with adolescent fitness. *Preventive Medicine*, 47(3), 324-328.

Larouche, R., Saunders, T., Faulkner, G., Colley, R. & Tremblay, M. (2014). Association Between Active School Transport and Physical Activity, Body Composition, and Cardiovascular Fitness: A Systematic Review of 68 Studies. *Journal of Physical Activity and Health*, 11, 206-227.

Madsen, K. A., Gosliner, W., Woodward-López, G. & Crawford, P. B. (2009). Physical activity opportunities associated with fitness and weight status in adolescents in low-income communities. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 163, (11), 1014-1021.

Ruiz, J. R., Huybrechts, I., Cuenca-García, M., Artero, E. G., Labayen, I., Meirhaeghe, A., ... Ortega, F. B. (2014). Cardiorespiratory fitness and ideal cardiovascular health in European adolescents. *Heart*, 8.

Ruiz-Ariza, A., Ruiz, J. R., de la Torre-Cruz, M. & Martínez-López, E. (2013). Análisis descriptivo del tipo y tiempo de desplazamiento semanal empleado por los adolescentes para ir y volver del instituto. *Revista Internacional de Deportes Colectivos*, 15, 511-524.

Shephard, R. J. (2008). Is active commuting the answer to population health? *Sports Medicine*, 38(9), 751-758.

Silva, K. S., Vasques, D. G., Martins, C. O., Williams, L. A. & Lopes, A. S. (2011). Active commuting: prevalence, barriers, and associated variables. *Journal of physical activity and health*, 8, 750-757.

Smith, L., Sahlqvist, S., Ogilvie, D., Jones, A., Corder, K., Griffin, S. J. & van Sluijs, E. (2012). Is a change in mode of travel to school associated with a change in overall physical activity levels in children? Longitudinal results from the SPEEDY study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9, 134.

Villa-González, E., Rodríguez, C., Huertas, F., Tercedor, P., Ruiz, J. & Chillón, P. (2012). Factores personales y ambientales asociados con el desplazamiento activo al colegio de los escolares españoles. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 343-349.

Voss, C. & Sandercock, G. (2010). Aerobic fitness and mode of travel to school in English schoolchildren. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(2), 281 -287.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **LA PROMOCIÓN DE LOS JUEGOS POPULARES Y TRADICIONALES EN LOS CENTROS DE EDUCACION SECUNDARIA DEL MUNICIPIO DE BOIRO (A CORUÑA)**

**José Eugenio Rodríguez Fernández**

Profesor asociado de la Universidad de Santiago de Compostela. España.  
[geno.rodriguez@usc.es](mailto:geno.rodriguez@usc.es)

**José María Pazos Couto**

Profesor contratado doctor de la Universidad de Vigo. España.  
[chema3@gmail.com](mailto:chema3@gmail.com)

**José Palacios Aguilar**

Profesor Titular de la Universidad de A Coruña. España.  
[Jose.palacios@udc.es](mailto:Jose.palacios@udc.es)

### **RESUMEN**

El actual decreto por el que se regulan las enseñanzas de educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia recoge que los alumnos deberán conocer y realizar los juegos populares y tradicionales de Galicia, añadiendo para el último curso de la etapa el conocimiento y práctica de las modalidades propias de la zona, de sus variantes y de su reglamento. En Boiro (A Coruña) el juego de bolos constituye una de las prácticas lúdicas con mayor arraigo y tradición, siendo objeto de cuidado y protección por parte de la administración local. Este estudio trata de determinar de que forma se promueven los juegos populares y tradicionales en los centros de enseñanza secundaria de la localidad y cuál puede ser su influencia en la promoción y recuperación de la modalidad de bolos que se juega en el municipio. Con el empleo de una metodología cualitativa y de la aplicación de herramientas como la entrevista personal para la obtención de datos, el resultado del estudio nos muestra un tratamiento superficial de estas prácticas en los centros de la E.S.O., más como medio para conseguir otros objetivos que con un fin en si mismo. Los centros educativos deberían ser los principales focos de promoción de estas prácticas, constituyendo el primer eslabón de una cadena que pueda transmitirse de generación en generación con el objetivo de cuidar y preservar las tradiciones propias de cada pueblo.

**PALABRAS CLAVE:** Boiro, bolos, Educación Secundaria, juegos populares y tradicionales

## 1. INTRODUCCIÓN.

El decreto 133/2007, del 5 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia (Diario Oficial de Galicia del 13 de julio de 2007) tiene, entre sus finalidades, la de lograr que el alumnado adquiera elementos básicos de la cultura, especialmente en los aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico.

En este caso, la Educación Física contribuye a la competencia cultural y artística principalmente por el enriquecimiento cultural que supone para el alumnado la práctica y el conocimiento de determinados juegos y actividades físicas y deportivas.

Esta competencia supone apreciar, comprender y valorar determinadas manifestaciones culturales de la motricidad humana, tales como los juegos y deportes populares y tradicionales, considerándolos como parte del patrimonio cultural de los pueblos, algo que es necesario conocer y preservar.

Los contenidos para 1º, 2º y 3º curso de la Educación Secundaria Obligatoria en Galicia, en el bloque 2 de juegos y deportes, tienen como objetivo el conocimiento y la realización de juegos y deportes tradicionales de Galicia. Para 4º curso, además, se establece el conocimiento y práctica de estos juegos populares y tradicionales propios de la zona de residencia del alumno, realizando una búsqueda de información sobre variantes locales y su reglamento.

Galicia tiene un amplio repertorio de juegos y deportes populares y tradicionales (Bermúdez, 2007; Brandín, 1986; Cortizas, 2001; Pérez y Taberner, 1997; Román, 1979; Veiga, 2001), que reflejan en muchos casos las costumbres y oficios de la gente (Vega, 1990; Veiga, 1998) de una sociedad eminentemente rural que evolucionó muchas de sus prácticas laborales hasta convertirlas en entretenimiento y diversión (Veiga, 1998).

Los rasgos culturales de estos juegos (Lavega, 1996), que nos muestran la identidad de un determinado pueblo (Vigne, 2011), se ven reflejados en uno de los juegos populares y tradicionales más importantes que se practicaron y practican hoy en día en Galicia: el juego de bolos (Rodríguez, 2013).

En España, el juego de bolos presenta en general un alto nivel de práctica en comunidades como Asturias (Ruiz, 2000), Cantabria (Torre, 2013), Huesca (Maestro, 2007), Murcia (Expósito, 2006) o León (Martín, 2002). En Galicia tiene actualmente una práctica desigual en las cuatro provincias, siendo la zona sur de Pontevedra la de mayor importancia y, en A Coruña, Boiro es el único municipio donde este juego sigue vigente, un municipio con una profunda historia cultural ligada a este juego (Rodríguez, Pazos y Palacios, 2014).

El objetivo que nos planteamos con esta investigación es analizar el tratamiento que se hace en los centros de enseñanza secundaria del municipio de Boiro de los juegos populares y tradicionales y, entre estos, del juego de bolos, dada su importancia que tuvo y tiene en la localidad.

Pretendemos asimismo determinar en que medida los profesores de esta etapa educativa estarían dispuestos a otorgar al juego de bolos un papel predominante en sus programaciones didácticas y cómo esta circunstancia podría influir positivamente en la promoción de este juego popular y tradicional en el municipio.

## 2. MATERIAL Y MÉTODO.

### 2.1. DISEÑO.

Para este estudio se opta por una metodología cualitativa (Canales, 2006; Tójar, 2006) de corte descriptivo (Corbetta, 2007), utilizando la entrevista personal (semiestructurada) como herramienta para la obtención de datos.

La muestra estuvo formada por todos los profesores del área de Educación Física de los centros de enseñanza secundaria del municipio de Boiro. En este caso, 4 profesores (tres hombres y una mujer) fueron los entrevistados, procediendo con la grabación en audio y video de la correspondiente sesión (individual).

### 2.2. LOCALIZACIÓN.

El estudio se llevó a cabo en el municipio coruñés de Boiro, localidad de tamaño mediano con cerca de 19.144 habitantes (INE, 2013). El ayuntamiento tiene tres centros de educación secundaria (I.E.S. A Cachada, I.E.S. Espiñeira e I.E.S. Praia Barraña), que en conjunto escolarizan actualmente a 963 alumnos.



### 2.3. PROCEDENCIA DEL ESTUDIO.

Esta investigación procede de un estudio más amplio, en este caso, una tesis doctoral leída en la Universidad de A Coruña en septiembre de 2013, titulada “O estudo do xogo dos bolos en Boiro: aspectos históricos, estado actual de práctica e perspectivas de futuro”.

## 2.4. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

Para el análisis de la promoción de los juegos populares y tradicionales en los centros de enseñanza secundaria de Boiro recurrimos a los protagonistas directos de este trabajo, en este caso, los profesores de Educación Física de los institutos. Somos conscientes de que la muestra es corta, pero al mismo tiempo consideramos que refleja en buena manera la realidad del trabajo que se desarrolla en estos centros educativos.

Otros puntos de vista diferentes, aportados por alumnos o integrantes de AMPAS, podrían completar este estudio, aunque el objetivo del trabajo se ve cumplido con las entrevistas del 100% de la muestra disponible, en este caso, los cuatro profesores de Educación Física de E.S.O.

## 2.5. PROCEDIMIENTO.

Dado que el volumen de datos de la investigación no es amplio, recurrimos a un tratamiento manual de los mismos, supliendo en este caso a programas informáticos para tratamiento de alto volumen de datos en investigaciones cualitativas de datos textuales (CADQAS).

Una vez que se transcribieron las entrevistas, se llevó a cabo una reducción cualitativa de datos (Tójar, 2006), simplificando la información obtenida con el objetivo de hacerla más manejable. Se identifican y agrupan unidades de información, se reagrupan por temas y se procede con la definición de categorías (ver tabla 1).

Tabla 1. Categorías objeto de estudio y descripción

Nº	Definición de la categoría	Descripción
1	Importancia de los juegos populares y tradicionales en el currículum de Educación Física	Peso que tienen los juegos populares y tradicionales en el bloque de contenidos del currículum de Educación Física para secundaria en Galicia
2	Importancia de los juegos populares y tradicionales en la programación de aula	Importancia que los profesores de E.F. otorgan a los juegos populares y tradicionales en sus programaciones
3	Promoción de los juegos populares y tradicionales en los centros educativos	Comentarios sobre la forma en la que los institutos de Boiro promocionan los juegos populares y tradicionales
4	Los bolos en las unidades didácticas de juegos populares y tradicionales	Posibilidad de desarrollar unidades didácticas específicas de bolos en los centros
5	Ventajas de la práctica del juego de bolos en la escuela	Comentarios acerca de las ventajas que supondría la práctica del juego de bolos en las clases de Educación Física
6	Inconvenientes de la práctica del juego de bolos en la escuela	Comentarios acerca de las desventajas que supondría la práctica del juego de bolos en las clases de Educación Física
7	Importancia de la escuela en la recuperación del juego	Información que proporcionan los entrevistados sobre el papel que puede jugar el centro educativo en la promoción y recuperación del juego de bolos en la localidad
8	Los bolos fuera de la escuela	Transferencia del conocimiento y praxis del juego de bolos al ámbito extraescolar
9	Causas del decaimiento del juego de bolos en Boiro	Comentarios sobre cuáles pudieron ser los motivos por los que el juego de bolos ha ido decayendo en práctica e importancia en la localidad

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

En este apartado se desarrollan los resultados (por categorías) obtenidos de las entrevistas realizadas a los profesores de Educación Física de los centros de enseñanza secundaria de Boiro.

En la categoría 1 (profesores-importancia de los juegos populares y tradicionales en el currículum de Educación Física) (ver tabla 2) se aprecian sólo dos tipos de respuestas: las más numerosas (75%) hacen referencia a que los juegos populares y tradicionales tienen una presencia importante en el currículum de Educación Física (p.e. profesor 4: “Pero en el currículum tienen la misma importancia que los deportes normales, tradicionales, reglados, olímpicos o como les queramos llamar”); y, las otras (25%), indican que los juegos populares y tradicionales tienen poca presencia en el currículum (p.e. profesor 3: “No tienen tampoco excesivo protagonismo dentro del currículum”).

Tabla 2. Categoría 1. Profesores-importancia de los juegos populares en el currículum de Educación Física

Respuestas	N.º de menciones en las entrevistas
Presencia en el currículum de Educación Física	3
Tienen poca presencia en el currículum	1

En el momento de realizar las entrevistas está en vigor el Decreto 133/2007, del 5 de julio, por el que se regula la enseñanza de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia. En él se recoge, entre otras materias, el currículum de la asignatura de Educación Física para los cuatro cursos de la ESO, organizando los contenidos alrededor de cuatro grandes bloques.

Las referencias a los juegos populares y tradicionales están en el bloque 2 de juegos y deportes, haciendo mención específica al conocimiento y realización de juegos y deportes tradicionales de Galicia en todos los cursos de la etapa incluyendo en este último, además, el conocimiento y práctica de los juegos y deportes populares y tradicionales propios de la zona, de sus diferentes variantes y de su reglamento.

Comprobamos así que los juegos y deportes tradicionales de Galicia (y también los propios de cada zona) tienen una presencia notable en el currículum, por lo que cuando uno de los profesores hace mención a que tienen poca presencia pensamos que es debido al desconocimiento de las indicaciones del currículum. Además, deberían saber que son los propios profesores los que deciden los contenidos que se aplican en sus sesiones, dotando de mayor o menor importancia el apartado de juegos y deportes populares y tradicionales en función de sus propias intenciones.

En la categoría 2 (profesores-importancia de los juegos populares y tradicionales en la programación de aula) (ver tabla 3) la mayor parte de las respuestas (75%) señalan que los profesores trabajan los juegos populares de forma puntual a lo largo del curso (p.e. profesor 2: “Intentamos ampliarlo, claro, según el

centro, actividades del tipo Letras Gallegas, final de curso y otras actividades que organizas en un día así especial, pues siempre intentamos meter algo de juegos populares”), pero sólo el 50% de ellos afirma darle mucha importancia a la hora de elaborar su programación (p.e. profesor 4: “Yo le doy mucha importancia, igual que a los demás juegos”).

Tabla 3. Categoría 2. Profesores-importancia de los juegos populares y tradicionales en la programación de aula

Respuestas	N.º de menciones en las entrevistas
Trabajo los juegos populares y tradicionales de forma puntual	3
Le doy mucha importancia	2

Creemos que la importancia que los profesores dicen que le dan a los juegos populares y tradicionales en sus programaciones de aula no se corresponde posteriormente con el tipo de trabajo que realizan, ya que por un lado dicen que le otorgan mucha importancia y luego resulta que trabajan este tipo de juegos en momentos puntuales, coincidiendo con alguna festividad, precisamente momentos en los que el alumnado de secundaria aprovecha para ausentarse de este tipo de festejos o de realizar una prácticas de carácter no formal.

Entendemos que la importancia de la que hablan los profesores debe plasmarse en un trabajo planificado y estructurado a lo largo de todo el curso, interesándose además por los juegos y deportes tradicionales propios de la localidad y, en este caso, en ninguno de los institutos de enseñanza secundaria de Boiro se practicó el juego de bolos típico de este municipio.

En la categoría 3 (profesores-promoción de los juegos populares y tradicionales en los centros de enseñanza) (ver tabla 4) predominan las respuestas (75%) que indican que en los institutos de enseñanza secundaria se promocionan los juegos populares y tradicionales organizando actividades en días especiales (p.e. profesor 1: “Siempre que hay una actividad, día de las Letras Gallegas, carnaval.... se potencia en ese momento, y los profesores del centro echamos una mano para que esos juegos populares le den más brillo a estas celebraciones, y en ese momento es cuando se realizan”).

En menor medida, aparecen respuestas (25%) que señalan la colaboración interdepartamental para promocionar los juegos populares en los institutos (p.e. profesor 4: “En este centro hay un equipo de Normalización Lingüística, del Departamento de Gallego, que junto con el Departamento de Educación Física, realizaron una recopilación de juguetes y artefactos de juegos populares, y entre los dos departamentos se potencia este tipo de prácticas”).

Enlazando con la anterior categoría, comprobamos que en los centros de secundaria de Boiro se trabajan los juegos populares y tradicionales en días especiales del calendario, resultando una práctica meramente testimonial en el resto del curso y, consecuentemente, mostrando nuestras dudas con respecto a las afirmaciones de la importancia que les atribuyen a este tipo de prácticas los propios profesores.

Tabla 4. Categoría 3. Profesores-promoción d de los juegos populares y tradicionales en los centros educativos

Respuestas	N.º de menciones en las entrevistas
Se organizan actividades en días especiales	3
Colaboración interdepartamental en el propio centro	1

En la categoría 4 (profesores-los bolos en las unidades didácticas de juegos populares y tradicionales) (ver tabla 5) la totalidad de las respuestas (100%) hacen referencia a que los bolos pueden formar parte de las unidades didácticas que los profesores desarrollan en sus clases de Educación Física (p.e. profesor 4: “Si, de hecho, en mis unidades didácticas forman parte”).

Tabla 5. Categoría 4. Profesores-los bolos en las unidades didácticas de juegos populares y tradicionales

Respuestas	N.º de menciones en las entrevistas
Los bolos pueden formar parte de las unidades didácticas	4
Se emplean como medio para conseguir otros objetivos	2
Es necesario material adecuado para realizar esta actividad dentro del centro	1

La mitad de las respuestas (50%) destacan también que el juego de bolos se emplea preferentemente como medio para conseguir otros objetivos (p.e. profesor 2: “Lo empleamos como juego recreativo, imagínate, cuando jugamos a fútbol o a baloncesto, pues lo típico, de vuelta a la calma”). Y una pequeña parte de las respuestas (25%) señalan que se necesita material adecuado para realizar actividades de este tipo en los institutos (p.e. profesor 3: “A veces, insisto, co se cuenta con material adecuado para esto”).

Coincidimos con los profesores en que los bolos pueden formar parte de las unidades didácticas que éstos programen, de hecho, estarían cumpliendo con uno de los objetivos que se les exige a los alumnos de cuarto de ESO, o sea, conocer y realizar un juego y deporte tradicional propio del entorno del centro, aspecto que se recoge en el Decreto 133/2007, donde se establece el currículum para el área de Educación Física para esta etapa en la Comunidad Autónoma de Galicia.

En la categoría 5 (profesores-ventajas de la práctica del juego de bolos en la escuela) (ver tabla 6) las respuestas más significativas (50%) señalan que con la práctica del juego de bolos en los centros educativos se lograría recuperar un juego con una importante tradición en el municipio (p.e. profesor 2: “A ver, como recuperación evidentemente, como recuperación del juego, por ejemplo en un ayuntamiento que si tuvo su importancia... me parece muy importante eso de recuperarlo, que los chicos sean conscientes de a qué se jugaba antiguamente”).

Tabla 6. Categoría 5. Profesores-ventajas de la práctica del juego de bolos en la escuela

Respuestas	N.º de menciones en las entrevistas
Se recupera un juego con tradición en el municipio	2
Non hace falta material especial	1
No tiene ni ventajas ni inconvenientes	1

En menor medida, ambas con el mismo porcentaje (25%) se muestran respuestas que señalan como ventaja el hecho de que no se necesita material especial para su desarrollo (p.e. profesor 4: “Las mismas ventajas que tienen esos deportes las tenemos en los bolos, y por encima con la ventaja de que no hace falta un material especial”) y otras respuestas que no aprecian ni ventajas ni inconvenientes en la práctica del juego de bolos en los centros educativos (p.e. profesor 1: “A cualquier tipo de juego no le veo ni ventajas ni inconvenientes”).

Compartimos con los profesores las afirmaciones respecto a que con la práctica del juego de bolos en la escuela se ayudaría a recuperar un juego con gran tradición en el municipio y que no hace falta un material especial para su práctica. De hecho, para jugar en los centros educativos es necesario adaptar el material en tamaño y peso teniendo en cuenta el tamaño de la mano y la fuerza de los chicos y chicas, entre otros factores. Incluso este material puede ser elaborado en los propios institutos por los chicos y chicas, consiguiendo así reunir varios juegos de bolos prácticamente de forma gratuita.

Con respecto a la afirmación de uno de los entrevistados de que a la práctica de los bolos no le encuentra ni ventajas ni inconvenientes, creemos que se debe a que el profesor en cuestión lo que realmente quiere decir es que el juego de bolos posee las virtudes que también tienen otro tipo de juegos, en cuanto que es un buen medio para adquirir otras habilidades, para relacionarse e interactuar con los compañeros y con un marcado componente motivacional. Quizás no sea la mejor forma de expresarse pero creemos que queda clara su intención de comunicar que el juego de bolos tiene las mismas virtudes e importancia que cualquier otro tipo de juego.

En la categoría 6 (profesores-inconvenientes de la práctica del juego de bolos en los centros educativos) (ver tabla 7) la mayoría de las respuestas indican que no se aprecia ningún inconveniente en la práctica del juego de bolos en los centros educativos (p.e. profesor 2: “No, no se, porque no le veo en principio ningún tipo de inconveniente”). Y una pequeña parte de respuestas (25%) señalan que, como único inconveniente, está la falta de espacio adecuado en el instituto para realizar esta actividad (p.e. profesor 4: “El único inconveniente que le veo es lo que hablamos antes del sitio para realizar esta actividad”).

Tabla 7. Categoría 6. Profesores-inconvenientes de la práctica del juego de bolos en la escuela.

Respuestas	N.º de menciones en las entrevistas
No le encuentro ningún inconveniente	4
No tenemos un espacio adecuado en el centro	1

Creemos que es positivo que los profesores indiquen que no le encuentran ningún inconveniente a la práctica del juego de bolos en los centros educativos, aspecto que puede favorecer la introducción de este juego popular y tradicional en sus clases de Educación Física.

En cuanto a las afirmaciones de que no se dispone de un espacio adecuado, es cierto que los centros no disponen de campos de tierra al aire libre donde poder realizar la actividad tal y como nos gustaría, pero si que es posible adaptar los espacios existentes para jugar a los bolos. En este caso, todo es posible con ganas e imaginación.

En la categoría 7 (profesores-importancia de la escuela en la recuperación del juego) (ver tabla 8) la mayor parte de las respuestas (75%) muestran la necesidad de realizar las actividades del juego de bolos en horario lectivo, llegando de este modo a todos los chicos y chicas del centro y obligándolos, de alguna forma, a practicar este juego (p.e. profesor 2: "Incluyéndolo en las programaciones, no sólo los juegos populares, sino incluirlo a medio plazo, a largo plazo, el uso de determinados juegos en las unidades didácticas").

Tabla 8. Categoría 7. Profesores-importancia de la escuela en la recuperación del juego

Respuestas	N.º de menciones en las entrevistas
Realizar actividad en horario escolar	3
Realizar actividades en colaboración con diversas entidades	2
Organizar actividades extraescolares	1
Realizar salidas a campos de bolos en activo	1

Otras respuestas (50%) creen que se deben realizar actividades en el instituto en colaboración con diversas entidades, sobre todo, con el Servicio Municipal de Deportes del Ayuntamiento de Boiro (p.e. profesor 1: "Deberían ser los propios boirenses en si, o sus instituciones, los que nos impusieran un poco a los profesores, y nosotros lógicamente, contribuiríamos perfectamente a todo eso, sin problema alguno").

Y en menor medida se encuentran respuestas (25%) que expresan la importancia de organizar actividades extraescolares (p.e. profesor 4: "Incluso hacer viajes en fin de semana a campeonatos que se puedan ver por la zona, como hablábamos antes, de ligas o campeonatos") y respuestas (25%) que creen que

sería interesante organizar jornadas de convivencia con las familias de los chicos y chicas, sobre todo con sus abuelos, para compartir experiencias en torno al juego de bolos (p.e. profesor 2: “Se podría hacer lo que dije antes, tipo convivencia, de invitar a las familias, de invitar a los abuelos, algún día especial”).

Compartimos las afirmaciones de los profesores cuando señalan que si se quiere recuperar el juego de bolos en Boiro es fundamental que se realice la práctica en los centros de enseñanza, en la que puedan colaborar las familias, entidades deportivas o el propio Servicio Municipal de Deportes, transmitiéndole al alumnado la verdadera esencia del juego, ese que todavía está vivo y activo en la localidad gracias a la práctica de sus padres, abuelos o incluso generaciones anteriores.

Creemos que es necesario conservar la poca actividad bolística que hay en la localidad y empezar de nuevo a trabajar en los centros educativos, viveros de conocimientos y experiencias, lugares donde lo que se aprende suele quedar marcado para el resto de la vida de los chicos y chicas que allí se forman.

En la categoría 8 (profesores-el juego de bolos fuera de la escuela) (ver tabla 9) la mayor parte de las respuestas (75%) hace referencia a que lo que se aprende en la escuela puede practicarse fuera, aprovechando de este modo la transferencia que tienen las actividades escolares en horario extraescolar (p.e. profesor 1: “Si, de hecho si los chicos se sienten implicados y les gusta, y si la localidad y su gente empuja, es como todos los deportes, si están a gusto lo que hacen en un determinado momento lo siguen haciendo después por la tarde”).

Tabla 9. Categoría 8. Profesores-los bolos fuera de la escuela

Respuestas	N.º de menciones en las entrevistas
Lo que se aprende en la escuela puede practicarse fuera	3
Es necesaria la colaboración de muchas entidades	1
Es difícil que los niños jueguen fuera de la escuela	1

En menor grado, se muestran respuestas (25%) que indican que, para que se siga jugando a los bolos una vez que los chicos y chicas salen del instituto (por las tardes y durante el fin de semana) es necesario la colaboración de muchas entidades (p.e. profesor 3: “Si hubiese algún tipo de trabajo conjunto entre diputaciones, ayuntamientos y centros educativos para fomentar más este tipo de actividades, pienso que si, que habría posibilidades, por supuesto”).

En contraposición a esto, con el mismo porcentaje (25%) aparecen respuestas que creen que es difícil que los chicos y chicas jueguen fuera del ámbito escolar (p.e. profesor 3: “Siendo sincero, como veo ahora las cosas, lo veo difícil. No imposible, pero si difícil, tal y como están ahora las cosas y el panorama actualmente”).

Compartimos totalmente estas afirmaciones de los profesores cuando se refieren a que lo que se aprende en la escuela puede practicarse fuera, haciendo mención de nuevo a la transferencia de conocimientos, aprendizajes y experiencias del ámbito escolar a la vida corriente, fuera de la escuela (Woolfolk, 2010).

Pero conviene no olvidarse de contar con una estructura deportiva formal que continúe con el trabajo iniciado en los centros educativos. En este caso, es donde cobra más importancia el tejido asociativo y el trabajo de coordinación que se pueda ejercer desde el Servicio Municipal de Deportes. La idea debe enfocarse a ir completando etapas hasta que los propios participantes, ya con un cierto bagaje bolístico adquirido, decidan libremente su práctica en su tiempo libre y de ocio. Hasta que llegue ese día, las administraciones públicas, tejido asociativo, centros educativos y familias, deben colaborar para que los chicos y chicas conozcan, practiquen y disfruten de un atractivo juego que tuvo una especial relevancia e importancia en el Ayuntamiento de Boiro.

En la categoría 9 (profesores-causas del decaimiento del juego de bolos en Boiro) (ver tabla 10) destacan sobre todo dos tipos de respuestas: por un lado predominan (75%) las que ven en la aparición de las nuevas tecnologías la principal causa del decaimiento del juego en la localidad (p.e. profesor 1: “Bien, pues una de las causas, el principal problema seguramente, son las nuevas tecnologías”).

Y, por otro lado, la mitad de las respuestas (50%) creen que el fenómeno de la migración de los núcleos rurales a los núcleos urbanos contribuyó considerablemente en este descenso paulatino de la práctica del juego de bolos en Boiro (p.e. profesor 3: “Existió también una especie de traslado, un cambio de modelo de lo que era la vida rural y la vida urbana; mucha gente empezó a trasladarse de los campos a las ciudades”).

Tabla 10. Categoría 9. Profesores-causas del decaimiento del juego de bolos en Boiro

Respuestas	N.º de menciones en las entrevistas
Las nuevas tecnologías, que fomentan el sedentarismo	3
Migración de las aldeas al núcleo urbano	2
Irrupción de nuevos divertimientos	1
Al negocio en que se ha convertido el deporte	1

El 25% de las respuestas atribuyen las causas a la irrupción de nuevos divertimientos (p.e. profesor 2: “Y hay otras actividades, ¿no?. Ahora las chicas y chicos están empezando a ir a los gimnasios, hay aerobio, actividades no competitivas”). Y, finalmente, otro 25% de respuestas aluden a los cambios que se produjeron en el deporte moderno como una de las causas que acabó con la práctica de los juegos populares y tradicionales, primando el deporte-negocio en detrimento de este tipo de actividades (p.e. profesor 2: “Bien, todo el negocio de los deportes”).

Los profesores de Educación Secundaria inciden en el aspecto de las nuevas tecnologías como principal causa del decaimiento del juego de bolos en Boiro, aunque creemos que este aspecto está más relacionado con el abandono de la actividad física e jóvenes en edad escolar (sobre todo en la etapa de secundaria) que con las causas que incidieron realmente en el juego de bolos en la localidad.

Creemos asimismo que los profesores aciertan plenamente cuando mencionan el fenómeno de la migración de la población de las aldeas al núcleo urbano, aspecto que, como comentaba Veiga (1998) se tradujo en un abandono de las prácticas tradicionales del campo (entre ellas los juegos populares y tradicionales) para adaptarse a los espacios disponibles en las zonas urbanas, más orientadas a la práctica de nuevos deportes más modernos.

Pensamos que aspectos como este de la migración de las aldeas a los núcleos urbanos y, sobre todo, la irrupción de nuevos divertimientos, contribuyeron decididamente en el cambio de hábitos de los ciudadanos, dejando de lado los juegos populares y tradicionales para pasarse a divertimientos más modernos y novedosos.

#### **4. CONCLUSIONES.**

El decreto 133/2007, del 5 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia, recoge los contenidos a tratar con respecto a los juegos populares y tradicionales en los cuatro cursos de la etapa. Sin embargo, su importancia vendrá determinada por el tratamiento que el propio profesor de Educación Física haga de este bloque de contenidos en función de sus propios intereses e intenciones.

El trabajo que se realiza actualmente en los centros de enseñanza secundaria de Boiro sobre los juegos populares y tradicionales podría definirse como esporádico y puntual, coincidiendo además con fechas especiales del calendario, como pueden ser el magosto o el carnaval.

El juego de bolos, a pesar de la importancia histórica y cultural que tuvo en un pasado y que continúa en la actualidad (Rodríguez, 2013), no es una actividad relevante para los profesores de secundaria. De hecho, su práctica en los centros es inexistente, sobre todo, por el desconocimiento que los propios profesores muestran de esta modalidad y de su arraigo en la zona.

De todos modos, los profesores creen que el juego de bolos puede ser un buen contenido a tratar en sus clases, con peso importante en su programación de aula. El hecho de realizar actividad bolística en horario escolar puede contribuir en gran medida a la promoción y recuperación de un juego popular y tradicional que necesita del apoyo de todos (centros educativos, administraciones públicas, asociacionismo...) para seguir vivo y transmitir su potencial a generaciones venideras.

Las nuevas tecnologías, fruto de una imparable modernidad y avances de una sociedad tecnológica e informatizada, contribuyeron de forma notable en que

antiguas prácticas, como el juego de bolos, fueran cayendo en desuso hasta llegar prácticamente a su desaparición.

Creemos que el papel de la escuela en la recuperación de juegos y deportes populares y tradicionales es fundamental. Como lo ven los propios profesores “*lo que se aprende en la escuela puede practicarse fuera*”; y no hay mejor sitio para llegar a todos los niños y niñas, chicos y chicas, que los centros educativos, siendo éste el inicio de la cadena que debería tener continuidad con el paso de los años.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Bermúdez, M. (2007). *Los bolos en Galicia*. Lugo: Lulu.com.

Brandin, C. (1986). *Os xogos dos nosos rapaces*. Ourense: Caixa de aforros de Ourense.

Canales, M. (2006). *Metodologías de investigación social. Introducción a los oficios*. Santiago de Chile: Ed. LOM.

Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.

Cortizas, A. (2001). *Chirlosmirlos. Enciclopedia dos xogos populares*. Vigo: Xerais.

Diario Oficial de Galicia (DOG) nº 136, de viernes 13 de julio de 2007. Decreto 133/2007, de 5 de julio, por el que se regulan las enseñanzas de educación secundaria obligatoria en la Comunidad Autónoma de Galicia).

Expósito, J. (2006). *El juego y deporte popular, tradicional y autóctono en la escuela. Los bolos huertanos y bolos cartageneros*. Sevilla: Wanceulen.

Instituto Nacional de Estadística (2013). *Series de población desde 1996. Cifras oficiales de la revisión del padrón municipal a 1 de enero de 2013*. <http://www.ine.es/jaxiBD/tabla.do>

Lavega, P. (1996). *Del joc a l'esport. Estudi de bitlles al Pla d'Urgell (Lleida)* (Tesis de doctorado). Universidad de Barcelona: Departament de teoria i història de l'educació (Lleida).

Maestro, F. (2007). *Juegos tradicionales y patrimonio cultural europeo: los bolos*. Zaragoza: Eurobol.

Martín, J.C. (2002). *Juegos tradicionales y deportes autóctonos de Castilla y León*. León: Universidad de León.

Pérez, R. & Taberner, X.A. (1997). *Juegos populares en Galicia*. Santiago: Lea.

Rodríguez, J. E. (2013). *O estudo do xogo dos bolos en Boiro: aspectos históricos, estado actual de práctica e perspectivas de futuro*. Tesis de doctorado. A Coruña: Universidad de A Coruña.

Rodríguez, J.E., Pazos, J.M. y Palacios, J. (2014). El juego de bolos de Boiro: la necesidad de reglamentación de una modalidad de pasabolo atípica en España. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 28, 17-43. Recuperado de [http://emasf.webcindario.com/El\\_juego\\_de\\_bolos\\_de\\_boiro.pdf](http://emasf.webcindario.com/El_juego_de_bolos_de_boiro.pdf)

Romaní, A. (1979). *Xogos infantiles de Galicia*. Santiago: Follas Novas.

Ruiz, J.G. (2000). *Estudios de los bolos en Asturias: aspectos histórico-culturales, modalidades, elementos y materiales de juego. Estado actual de su práctica*, (Tesis de Doctorado). Universidad de Granada.

Tójar, J.C. (2006). *Investigación cualitativa. Comprender y actuar*. Madrid: La Muralla.

Torre, C. (2013). *El bolo palma: de Trasmiera a Vizcaya*. Beranga-Cantabria: Quinzanos.

Vega, T. (1990). Dos enredos tradicionales de la comarca Navea-Bibeí (Orense). *Boletín de Estudios del Seminario "Fontán Sarmiento" de Hagiografía, Toponimia y Onomástica de Galicia*, 11, Año 12, 60-65.

Veiga, F.M. (1998). *Xogo popular galego e educación. Vixencia educativa e función de identificación cultural dos xogos e enredos tradicionais* (Tesis de Doctorado). Universidade de Santiago de Compostela.

Veiga, P. (2001). *O libro dos xogos populares galegos*. Santiago de Compostela: Sotelo Blanco.

Vigne, M. (2011). Las actividades tradicionales de ocio como reflejo de una sociedad. *Revista Científica Digital Acción Motriz*, 7, 62-76.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD A TRAVÉS DEL PALEOTRAINING Y LA PALEODIETA**

**José Eugenio Rodríguez Fernández**

Profesor asociado. Universidad de Santiago de Compostela. España.  
[geno.rodriguez@usc.es](mailto:geno.rodriguez@usc.es)

**José María Pazos Couto**

Profesor contratado doctor. Universidad de Vigo. España.  
[chema3@gmail.com](mailto:chema3@gmail.com)

### **RESUMEN**

El sobrepeso y la obesidad, catalogados por la Organización Mundial de la Salud como una enfermedad crónica de origen multifactorial, afecta actualmente a más de la mitad de la población de los principales países desarrollados, siendo el quinto factor principal de mortalidad en el mundo. La OMS también hace referencia a esta enfermedad como “prevenible”, siendo necesario establecer programas de actuación que incidan en esta tendencia al alza de un problema que afecta directamente a la salud de las personas.

El principal tratamiento para esta enfermedad moderna es la combinación de un adecuado tratamiento dietético y de ejercicio físico saludable. La paleodieta y el paleotraining se presentan como herramientas eficaces para la prevención y tratamiento del sobrepeso y la obesidad, trasladando las costumbres del hombre paleolítico a la época actual cara a una mejora de la salud.

Con este estudio queremos comprobar los beneficios que tiene sobre el peso corporal la puesta en práctica de estas herramientas, realizando una propuesta metodológica diferente para aplicar en centros educativos y deportivos, entre otros, resaltando así la importancia que tiene tanto la prevención como el tratamiento de esta enfermedad.

**PALABRAS CLAVE:** paleodieta, paleotraining, salud, obesidad.

## 1. INTRODUCCIÓN.

El sobrepeso y la obesidad son definidas por la Organización Mundial de la Salud (2015) como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Señala asimismo que es el quinto factor de mortalidad en el mundo, cobrándose más vidas que personas con insuficiencia ponderal. Los datos de la OMS sobre este aspecto en el año 2014 son realmente preocupantes:

- Desde 1980, la obesidad se ha multiplicado por más de 2 en todo el mundo.
- Más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos.
- En general, alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% en hombres y un 15% en mujeres) eran obesos.
- El 39% de la población de los adultos de 18 o más años (un 38% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso.
- Más de 42 millones de niños menores de 5 años tenían sobrepeso.

En España los datos son similares al resto de países desarrollados, donde el 53,7% de adultos mayores de 18 años tiene sobrepeso, de los cuales el 36,7% es preobeso y el 17% es obeso (18% hombres y 16% mujeres) (INE, 2014).

El Índice de Masa Corporal (IMC) es uno de los métodos para identificar el sobrepeso y la obesidad. Es una medida de asociación entre el peso corporal (expresada en kg) y la talla de la persona (expresada en m<sup>2</sup>). La OMS (2015) establece unos valores de IMC de 18,5 a 24,99 para una persona con un peso normal, de 25 a 29,99 para una persona preobesa y de más de 30 para una que padece obesidad, considerándose una obesidad mórbida con un IMC  $\geq$  40.

La OMS nos da un dato importante: la obesidad puede prevenirse. El principal tratamiento para esta enfermedad moderna es la combinación de un adecuado tratamiento dietético (basado en el control de la ingesta calórica) (Cuevas, 2007; Cuevas y Redondo, 2011; Durán & Col., 2006; Pérez, 2012; Thomas, Elliot y Baur, 2008) y de ejercicio físico saludable (orientado al consumo de las reservas de grasa del organismo a través del movimiento) (Calderón, Frideres y Palao, 2009; Cárdenas, Henderson y Wilson, 2009; Ruiz y Zarauz, 2011; Saura, Isidro, Heredia y Segarra, 2014).

La paleodieta y el paleotraining son dos herramientas complementarias que tienen como objetivo común el cuidado de la salud, no tanto el aspecto físico o el rendimiento deportivo, donde su fin principal está en adaptarse a las necesidades del propio cuerpo (tanto de necesidades alimenticias como de ejercicio físico) y siendo coherente con su fisiología (Fernández y Pérez, 2013).

La paleodieta (también llamada dieta paleolítica) propone consumir de forma exclusiva los alimentos que tomaban nuestros antepasados, las sociedades cazadoras-recolectoras del paleolítico (Cordain, 2007, 2011 y 2014; Mullin, 2010; Wolf, 2011). Las reglas básicas para seguir esta pauta alimenticia son, por un lado, consumir libremente todo tipo de carnes magras, pescados, mariscos, frutos secos, frutas y verduras no feculentas; y, por otro, la de excluir los alimentos derivados de la extensión de la agricultura y la ganadería, como son los cereales, legumbres, productos lácteos y todo tipo de alimentos procesados.

Los detractores de este tipo de pautas alimenticias la acusan de ser una dieta hiperproteica, pero realmente si la base piramidal de este tipo de alimentación la constituyen las frutas y las verduras estamos realmente ante un tipo de dieta alcalina, que promueve el consumo de alimentos frescos y de temporada, de pescados (por el alto contenido en omega 3 o grasa insaturada) y de carnes rojas procedentes de animales de caza, que se alimentan de forma natural y que realizan ejercicio físico a diario (Pérez, 2013).

En el caso de deportistas, que realizan considerables cargas de entrenamiento en cuanto a volumen e intensidad, este tipo de régimen alimenticio permite ciertas modificaciones en cuanto a la versión clásica, como es el consumo de hidratos de carbono (procedentes fundamentalmente de cereales) inmediatamente antes, durante y después del entrenamiento o competición, con el objetivo de favorecer una rápida recuperación del organismo (Cordain, 2007).

El 95% del tiempo que ha vivido la especie humana en este planeta ha transcurrido en el período paleolítico. Huir de los depredadores y salir a cazar eran dos funciones básicas para las que el cuerpo de nuestros antepasados estaba más que preparado, de ahí que el paleotraining, como método de entrenamiento, trate de reproducir los movimientos que realizaba el hombre primitivo y que todavía hoy permanece anclado en nuestros genes (Sánchez, 2013).

El entrenamiento paleo reproduce de este modo los patrones de ejercicio físico del paleolítico, utilizando el cuerpo como carga (autocarga) a través de movimientos básicos como saltar, empujar, traccionar, desplazarse, agacharse, levantarse, reptar... movimientos éstos que tienen coherencia para el organismo y donde el objetivo es preparar el sistema cardiovascular y músculo-esquelético para su posterior uso, buscando más el concepto de utilidad que de rendimiento físico (Fernández y Pérez, 2013).

Paleotraining y paleodieta van de la mano en cuanto a sus intenciones (mejora de la salud a través del ejercicio físico y la alimentación), y uno de sus principios básicos es el ayuno estratégico, o sea, realizar ejercicio físico con el estómago vacío, para que el organismo se adapte a emplear como fuente de energía la grasa almacenada en el cuerpo en detrimento de la energía proporcionada por los azúcares (Sánchez, 2013).

El objetivo de este estudio es determinar en que medida afecta al peso corporal la práctica de ejercicio físico siguiendo la metodología propia del paleotraining y estableciendo las pautas de la paleodieta, seleccionando un grupo de personas adultas con índices iniciales de sobrepeso y obesidad.

## **2. METODOLOGÍA.**

### **2.1. MUESTRA.**

Se seleccionaron 12 personas, de las cuales 10 eran mujeres y 2 hombres (ver tabla 1). Estas personas participaron de forma voluntaria, comprometiéndose a seguir las pautas establecidas para el paleotraining (monitor deportivo) y la

paleodieta (nutricionista) durante un período de 2 meses. Todos los participantes realizaron un reconocimiento médico previo que los consideraba aptos para la práctica de ejercicio físico y deporte y, también, un test de intolerancia alimentaria, a fin de establecer los alimentos prohibidos en la prescripción de dieta.

Tabla 1. Datos iniciales de los participantes.

Participantes	Variable	Media
Hombres	Edad	38,5
	Estatura	175,5
	Peso	91,3
	IMC	29,65
Mujeres	Edad	39,9
	Estatura	161,7
	Peso	74,64
	IMC	28,41

## 2.2. INSTRUMENTO.

La toma de datos se realizó con una báscula de bioimpedancia (Tanita SC-240MA), que presenta un margen de error de 100 gr. Los datos son tratados con el software Suite Biológica propio de esta báscula. Se realizan asimismo comprobaciones con una báscula manual Pespersion-1111.

## 2.3. PROCEDIMIENTO.

Los datos iniciales de los participantes fueron tomados a primera hora de la mañana (en ayunas) por una nutricionista, bajo el control del director del estudio. Posteriormente, se les informó detalladamente de las pautas alimenticias que deberían seguir durante un período de 8 semanas (2 meses), en base a los principios de la paleodieta y a las prohibiciones según los resultados del test de intolerancia alimentaria.

El entrenamiento de paleotraining fue realizado durante el mismo período de tiempo, impartido por un licenciado en Educación Física. Las clases se llevaron a cabo tres veces por semana, a primera hora de la mañana y en ayunas. La duración por sesión fue de 50 minutos en total.

## 3. RESULTADOS.

Después de ocho semanas de entrenamiento y pautas alimenticias basadas en las premisas del paleotraining y la paleodieta, los participantes han disminuido su peso corporal en un 4,86% de media (ver tabla 2), acentuado más en los hombres (bajada de peso de 4,1 kg. de media) que en mujeres (disminución de peso de 3,9 kg).

La tabla 3 muestra las variaciones individuales tras las 8 semanas de tratamiento, donde observamos que las variaciones del IMC, correlativas a la variación de peso experimentada por los participantes, se acercan al límite del IMC normal ( $\geq 25$ ), si bien el 41,66% de los participantes se sitúa por debajo de este límite tras rebasarlo en las mediciones iniciales.

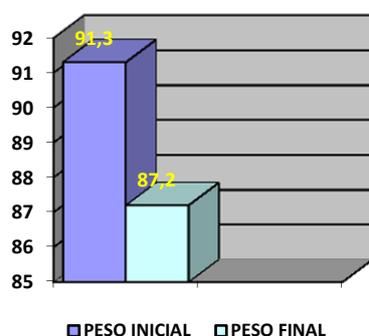
**Tabla 2. Variaciones medias de peso corporal e IMC por sexo.**

	Hombres		Mujeres	
	Inicial	Final	Inicial	Final
Edad (años)	38,5	38,5	39,9	39,9
Altura (cm)	175,5	175,5	161,7	161,7
Peso (kg)	91,3	87,2	74,64	70,77
Diferencia (kg)	-4,1		-3,87	
IMC	29,65	28,30	28,41	26,93

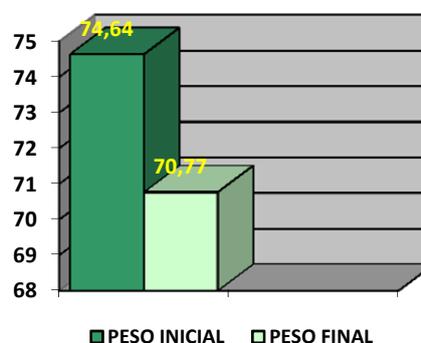
**Tabla 3. Variaciones individuales de peso corporal e IMC por sexo.**

	edad	altura	Peso inicial	Peso final	IMC inicial	IMC final
Mujer 1	38	153	65,6	63,7	28	27,2
Mujer 2	26	173	94	90,9	31,4	30,4
Mujer 3	38	158	63,7	60,8	25,5	24,4
Mujer 4	45	173	76	70,1	25,4	23,4
Mujer 5	57	160	79,4	76,9	31	30
Mujer 6	41	158	73,6	67,5	29,5	27
Mujer 7	38	162	66,2	58,9	25,2	22,4
Mujer 8	49	155	58,6	55,6	24,4	23,1
Mujer 9	42	160	66,8	63,1	26,1	24,6
Mujer 10	25	165	102,5	100,2	37,6	36,8
Hombre 1	48	176	84	78,4	27,1	25,3
Hombre 2	29	175	98,6	96	32,2	31,3
Media Mujeres	39,9	161,7	74,64	70,77	28,41	26,93
Media Hombres	38,5	175,5	91,3	87,2	29,65	28,3
Media total	39,67	164	82,97	78,98	28,62	27,16

Los gráficos 1, y 2 muestran el peso inicial y final por sexos, acentuado más en el caso de los hombres, aunque en porcentajes muy similares.



**Gráfico 1. Variaciones en el peso de los hombres**



**Gráfico 2. Variaciones en el peso de las mujeres**

#### 4. DISCUSIÓN.

El objetivo de esta investigación fue la de determinar los beneficios que podían aportar tanto el paleotraining (ejercicio físico) y la paleodieta (dieta hipocalórica) en el peso corporal de una persona de hábitos sedentarios y con un índice de masa corporal con cifras de sobrepeso u obesidad. De forma general, observamos que los participantes redujeron considerablemente su peso corporal en tan solo 8 semanas de trabajo, lo que nos lleva a pensar, fundamentalmente, la necesidad de potenciar hábitos de vida sanos, entre ellos, la de realizar ejercicio físico y establecer unas pautas alimenticias adecuadas para reducir el peso corporal (Amati et al., 2008; Fernández y Pérez, 2013; León y Castillo, 2002; Volpe et al, 2008).

Autores como Carbajal y Ortega (2001) o León y Castillo (2002) destacan los beneficios de la dieta mediterránea, un modelo que se aplica mayoritariamente en las poblaciones mediterráneas (Grecia, España, Italia y Francia) y que sus pautas indiquen en una mayor expectativa de vida gracias a una adecuada selección de alimentos, propios de estas zonas.

La dieta paleolítica está basada en las proteínas, que aportan entre el 19% y el 35% de la energía diaria, frente al 15%-18% de la dieta mediterránea. Los carbohidratos también están restringidos a un 22%-40% de la energía diaria, en comparación con la dieta mediterránea (50%-55%). El perfil de ácidos grasos en la paleodieta muestra un alto nivel de grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas, altos niveles de omega 3, no existen grasas trans añadidas, alta densidad de vitaminas, minerales y fibra de los vegetales y frutas silvestres, proteínas de calidad y mejor perfil graso que los animales alimentados en granjas, no se utiliza la sal ni aditivos... Aspectos como estos, nos llevan a pensar que estamos ante un tipo de dieta efectiva contra la obesidad, contra la diabetes tipo 2, que disminuye el riesgo de enfermedades cardiovasculares y revierte en una mejora y prevención de la hipertensión arterial (Cordain, 2011; Pérez, 2012).

Es posible que tratándose de deportistas que realizan entrenamientos y competiciones con altas cargas e intensidades de trabajo, la paleodieta necesite de ciertas excepciones o adaptaciones con el fin de adecuarse a las circunstancias y permitir una mejor recuperación del organismo (Cordain, 2007). Pero, en este caso, su aplicación en individuos sedentarios, contribuye definitivamente a reducir el peso corporal.

En este sentido, y haciendo referencia a las limitaciones de este estudio, nos hubiera gustado tener un mayor control sobre la ingesta diaria de los participantes, así como de mayor tiempo de aplicación de las pautas dietéticas y de ejercicio físico para determinar, mediante análisis clínicos, valores de colesterol de cada individuo, su nivel de azúcar en sangre o control de la tensión arterial, entre otros, estudiando nuevos factores que indiquen en la salud de cada persona.

Junto con unas adecuadas pautas alimenticias, la práctica de ejercicio físico tiene efectos positivos en la pérdida de peso corporal (Cabo y Moreno, 2014; Torres, García, Villaverde y Garatachea, 2010), como se pueden comprobar en los resultados de este estudio. Además, las características propias del paleotraining

(ejercicios intensos y de corta duración) acentúan el gasto calórico e inciden en el consumo de la grasa corporal (ayudado por el entrenamiento en ayunas).

El entrenamiento en ayunas supone un doble impacto para los participantes en el estudio y para cualquier otra persona que tenga un hábito de vida sedentario y esté acostumbrada a realizar cuatro o cinco comidas al día, siguiendo las recomendaciones de las sociedades médicas y de la industria alimentaria, tal y como apunta Pérez (2012).

El hecho de realizar deporte con el estómago vacío supone un doble beneficio: por un lado se deja de ingerir nutrientes con la frecuencia acostumbrada y, por otro, se le exige al cuerpo una demanda de energía motivada al ejercicio físico, activando el mayor medida el metabolismo de las grasas e incidiendo, positivamente, en la pérdida de peso de la persona en cuestión.

## 5. CONCLUSIONES.

El sobrepeso y la obesidad, catalogadas por la Organización Mundial de la Salud como una enfermedad crónica que se ha multiplicado por más de 2 desde principios de los años 80, seguirá al alza a no ser que se adopten medidas para atajar un problema que hoy en día constituye el quinto factor de mortalidad en todo el mundo.

El exceso de peso es un importante factor de riesgo para contraer enfermedades no transmisibles como cardiopatías, accidentes cerebrovasculares, diabetes, osteoartritis o incluso ciertos tipos de cáncer (OMS, 2015). Además, los niños obesos, presentan marcadores tempranos de enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina o efectos psicológicos, entre otros.

Con esta base justificativa, las autoridades competentes deberían establecer medidas en un doble sentido: TRATAMIENTO (con el objetivo de poner freno de inmediato a un grave problema que afecta a la salud de las personas) y PREVENCIÓN (estableciendo pautas saludables desde la infancia, sobre todo en los centros educativos, tanto para los propios niños como para los padres).

Autores como Cuevas (2011), Calderón, Frideres y Palao (2009) o Ruiz y Zarauz (2011) nos dicen que el sobrepeso y la obesidad son prevenibles, y la opción más sencilla y saludable es la de realizar actividad física periódica y la de ingerir, de forma controlada, alimentos saludables. La OMS (2015) recomienda limitar la ingesta energética procedente de azúcares o grasa en general y aumentar el consumo de frutas, verduras, frutos secos, además de realizar actividad física periódica, tanto en jóvenes como en adultos.

Estas recomendaciones y prescripciones se asemejan a las premisas establecidas por la paleodieta (donde la base piramidal está formada por frutas y verduras y los alimentos procesados, refinados y azúcares prohibidos de la dieta) y el paleotraining (ejercicios sencillos para trabajar las funciones básicas del cuerpo humano, incidiendo en la intensidad del trabajo a realizar). Por lo tanto, consideramos que son dos herramientas válidas cara a un trabajo orientado a

reducir el peso corporal de los participantes (como se muestra en los resultados de este estudio) y de prescripción de hábitos saludables para cualquier participante.

El paleotraining es una disciplina que se podría introducir en las clases de Educación Física de los centros escolares españoles, pues su duración de las sesiones (40-50 minutos), la no necesidad de contar con material específico o costoso (la mayoría de los ejercicios son con autocargas), la intensidad del trabajo (mayor gasto energético) y el tratarse de una actividad novedosa, podría ser bien acogido tanto por alumnos como por profesores.

Asimismo, aspectos fundamentales de la paleodieta, como son la de incrementar el consumo de frutas y verduras, consumir carne y pescado de calidad y eliminar de la dieta azúcares y alimentos refinados, son premisas que las autoridades españolas deberían tener en cuenta en las actuaciones que se lleven a cabo en campañas dirigidas hacia la población infantil.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Amati, F., Dubé, J.J., Shay, C. y Goodpaster, B.H. (2008). Separate and combined effects of exercise training and weight loss on exercise efficiency and substrate oxidation. *Journal Applied Physiology*, 105 (3), 825-831. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2536819/>. Acceso el 11 de septiembre de 2014.

Calderón, A., Frideres, J., Palao, J.M. (2009). Importancia y beneficios de la práctica de actividad física y deporte. Análisis del problema en los países occidentales. *Revista Digital EFDeportes*, 139, 1. Disponible en <http://www.efdeportes.com/efd139/beneficios-de-la-practica-de-actividad-fisica.htm>. Acceso el 11 de septiembre de 2014.

Carbajal, A. y Ortega, R. (2001). La dieta mediterránea como modelo de dieta prudente y saludable. *Revista Chilena de Nutrición*, 28 (2), 224-236. Disponible en <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-CarbajalOrtegaRevChilNutr2001.pdf>. Acceso el 11 de enero de 2015.

Cardenas, D., Henderson, K.A. y Wilson, B.E. (2009). Physical activity and senior games participation: benefits, constraints and behaviors. *Journal of Aging and Physical Activity*, 17 (2), 135-153. Disponible en [https://www.pdfFiller.com/en/project/28628965.htm?form\\_id=33277776](https://www.pdfFiller.com/en/project/28628965.htm?form_id=33277776). Acceso el 9 de septiembre de 2014.

Cordain, L. (2007). *Paleodieta para deportistas*. Madrid: Desnivel.

Cordain, L. (2011). *La dieta paleolítica*. Barcelona: Urano.

Cordain, L. (2014). *Las recetas de la paleodieta*. Barcelona: Urano.

Cuevas, O. (2007). *El equilibrio a través de la alimentación*. Madrid: Mandala.

Cuevas, O. y Redondo, L. (2011). *Tratamientos naturales al alcance de todos*. Barcelona: Cenadiher.

Durán, L., Jiménez, P., Ruiz, L., Jiménez, F., Camacho, M.J. (2006). Trastornos de la alimentación y deporte. Archivos de Medicina del Deporte, 112 (Vol. XXIII), 117-125. Disponible en [http://femede.es/documentos/Transtornos\\_117\\_112.pdf](http://femede.es/documentos/Transtornos_117_112.pdf). Acceso el 11 de septiembre de 2014.

Fernández, A. y Pérez, C. (2013). Paleotraining. Barcelona: Ediciones B.

Instituto Nacional Estadística (INE) (2014). Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Notas de prensa. Disponible en <http://www.ine.es/prensa/np770.pdf>. Acceso el 8 de enero de 2015.

León, M.T. y Castillo, M.D. (2002). La dieta mediterránea está de moda. Revista de Medicina General, 49, 902-908. Disponible en [http://www.mgyf.org/medicinageneral/revista\\_49/pdf/902-908.pdf](http://www.mgyf.org/medicinageneral/revista_49/pdf/902-908.pdf). Acceso el 11 de enero de 2015.

Mullin, G.E. (2010). Popular diets prescribed by alternative practitioners-part 1. Nutrition in Clinical Practice, 25, 212-214.

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015). Nota descriptiva nº 311. Obesidad y sobrepeso. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>. Acceso el 12 de enero de 2015.

Pérez, C. (2012). Paleovida. La alimentación con la que conseguirás mejorar tu vida. Barcelona: Ediciones B.

Pérez, C. (2013). Apuntes sobre paleodieta y paleotraining. Máster en Medicina Natural. Universidad de Santiago de Compostela (sin publicar).

Pontzer, H., Raichlen, D.A., Wood, B.M., Mabulla, A.Z.P., Racette, S.B. et al. (2012) Hunter-Gatherer Energetics and Human Obesity. PLoS ONE Journal, 7(7). Disponible en <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0040503>. Acceso el 11 de enero de 2015.

Ruiz, F. y Zarauz, A. (2011). Beneficios de las actividades físico-deportivas para la salud. Libro de actas del IX Congreso Internacional sobre la enseñanza de la Educación Física y el Deporte Escolar. Disponible en <http://www.altrendimiento.com/congresos/salud/3966-beneficios-de-las-actividades-fisico-deportivas-para-la-salud>. Acceso el 11 de septiembre de 2014.

Sánchez, N. (2013). Apuntes sobre paleotraining. Máster en Medicina Natural. Universidad de Santiago de Compostela (sin publicar).

Saura, J., Isidro, F., Heredia, J.R. y Segarra, V. (2014). Evidencias científicas sobre la eficacia y seguridad de la dieta proteinada. Dieta proteinada y ejercicio físico. Revista Andaluza de Medicina del Deporte, 7 (1), 27-32. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1888-75462014000100005&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1888-75462014000100005&script=sci_arttext). Acceso el 11 de septiembre de 2014.

Thomas, D.E., Elliott, E.J. y Baur, L. (2008). Dietas de bajo índice glucémico o baja carga glucémica para el sobrepeso y la obesidad. La Biblioteca Cochrane Plus, 4, 1. Disponible en <http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD005105>. Acceso el 11 de septiembre de 2014.

Torres, G., García, M., Villaverde, C. y Garatachea, N. (2010). Papel del ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la obesidad en adultos. Revista Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 18, 47-51. Disponible en [http://www.retos.org/numero\\_18/RETOS18-9.pdf](http://www.retos.org/numero_18/RETOS18-9.pdf). Acceso el 12 de enero de 2015.

Volpe, S.L., Kobusingve, H., Bailur, S. y Stanek, E. (2008). Effect of diet and exercise on body composition, energy intake and leptin levels in overweight women and men. Journal of American College Nutrition, 27 (2), 195-208. Disponible en <https://secure.www.upenn.edu/themeyear/games/images/stories/volperesearch3.pdf>. Acceso el 11 de septiembre de 2014.

Wolf, R. (2011). La dieta paleo. Barcelona: Timun Mas.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **EFFECTOS DEL GÉNERO EN LA PERCEPCIÓN DE APOYO DE LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS EN EDUCACIÓN FÍSICA**

**Javier Sevil Serrano, Silvia Paradela Marcos, Ángel Abós Catalán, Alberto Aibar Solana y Luis García González**

Grupo de Investigación EFYPAF (Educación Física y Promoción de la Actividad Física). Universidad de Zaragoza y Universidad de Extremadura (España)  
<http://efypaf.unizar.es/>

### **RESUMEN**

El rol que ejerce el maestro de Educación Física en el desarrollo óptimo de los procesos motivacionales y en la promoción de la práctica de actividad física de niños y adolescentes es una temática de interés creciente en los últimos años. En este sentido, la adopción de estilos más activos y saludables en el tiempo de ocio constituye uno de los principales objetivos que rigen el curriculum ordinario. Así, siguiendo la Teoría de la Autodeterminación (Ryan & Deci, 2002) el objetivo del presente estudio fue analizar la percepción del apoyo de las necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relaciones sociales) de los discentes en las clases de Educación Física, en función del género. En el estudio participaron 158 alumnos de 10 a 12 años ( $M$  edad = 10.81,  $DT$  = 0.62), 76 chicos y 82 chicas y sus 6 maestros (3 varones y 3 mujeres) de Educación Física ( $M$  edad = 39.75;  $DT$  = 0.48). Para ello, se midió este antecedente social a través del Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas (Sánchez-Oliva, Leo, Sánchez-Miguel, Amado & García-Calvo, 2013). Los resultados señalan que los chicos presentan valores significativamente superiores que las chicas en la percepción de apoyo a la competencia y apoyo a la autonomía. Por tanto, se proponen como implicaciones prácticas que los docentes traten de apoyar los mediadores psicológicos mediante diferentes estrategias de intervención, haciendo hincapié en el género femenino. Para ello, la formación en teorías y estrategias motivacionales parece una de las líneas educativas prioritarias en los planes de formación docente.

**PALABRAS CLAVE:** Teoría de la Autodeterminación, necesidades psicológicas básicas, género, estrategias docentes, formación docente.

## 1. INTRODUCCIÓN.

### Teoría de la Autodeterminación en el contexto de la Educación Física

En las últimas décadas, una de las teorías más utilizadas, en el contexto educativo, para el estudio del comportamiento humano es la Teoría de la Autodeterminación (TAD; Ryan & Deci, 2002). De igual modo, en los últimos años, han proliferado el número de estudios en el contexto de la Educación Física (EF) que tratan de aportar evidencias empíricas sobre las variables influyentes en el desarrollo de las conductas más volitivas y con un patrón más adaptativo en el aula (Van den Berghe et al., 2012). En esta línea, la Teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas (TNPB; Ryan & Deci, 2002), integrada dentro de la macro Teoría de la Autodeterminación, sustenta que existen unos factores o antecedentes sociales (e.g., discurso verbal, el estilo interpersonal del docente, etc.) que pueden incidir en el tipo de regulación motivacional de los discentes, satisfaciendo, no satisfaciendo o frustrando las tres necesidades psicológicas básicas (NPB) de autonomía, competencia y relaciones sociales (e.g., Zhang, Solmon, Kosma, Carson & Gu, 2011). Por tanto, el deseo de sentirse autónomo (i.e., puedo elegir y tomar decisiones en mi proceso de enseñanza-aprendizaje), competente (i.e., me siento eficaz en las tareas que realizo) y relacionado (i.e., la comunicación interpersonal e integración con mis compañeros es positiva) se consideran tres NPB esenciales para facilitar la motivación autodeterminada de los discentes en las clases de EF (Deci & Ryan, 2000).

En base a este hecho, numerosos autores en el ámbito de la EF, se han planteado el modo de satisfacer estos mediadores psicológicos en el alumnado, desarrollando y aplicando diferentes programas de intervención basados en el clima motivacional tarea (e.g., Sevil, Julián, Abarca-Sos, Aibar & García-González, 2014), el apoyo unidimensional de la autonomía (ver modelo trans-contextual; Hagger & Chatzisarantis, 2012) o el apoyo multidimensional de la autonomía, competencia y relaciones sociales (e.g., Amado, Del Villar, Sánchez-Miguel, Leo & García-Calvo, 2014). Así, los docentes adquieren una labor trascendental para la adopción de estrategias de diseño e intervención que puedan suponer un entorno de aprendizaje más óptimo (Haerens et al., 2013), pudiendo desarrollar mayores niveles de motivación autodeterminada entre los discentes en el aula (Braithwaite, Spray & Warburton, 2011). De igual modo, existen estudios en las clases de EF que señalan la asociación entre la satisfacción de estos mediadores psicológicos en el alumnado y algunas consecuencias positivas de naturaleza afectiva (e.g., diversión/satisfacción), cognitiva (e.g., rendimiento académico) y comportamental (e.g., intención de ser físicamente activo; Sánchez-Oliva et al., 2014).

### Dimensiones de apoyo a las necesidades psicológicas básicas

En el contexto de la EF, siguiendo los antecedentes sociales que postula la TAD, el apoyo a cada uno de los mediadores psicológicos (autonomía, competencia y relaciones sociales), se ha mostrado como un fuerte predictor positivo de la satisfacción de las NPB (e.g., Stroet, Opendakker y Minnaert, 2013).

### Apoyo a la autonomía

En primer lugar, el apoyo a la autonomía es crucial para que el alumnado se sienta partícipe en su aprendizaje, siendo capaz de tomar decisiones y asumir responsabilidades (e.g., El docente permite dirigir el calentamiento, elegir una actividad en el desarrollo de las clases, escoger el vestuario para realizar una representación) (Ward, Wilkinson, Graser & Prusak, 2008).

### Apoyo a la competencia

Por otro lado, el apoyo a la competencia permite a los estudiantes tener una mayor sensación de eficacia y habilidad en las tareas que está realizando. En este sentido, el docente propone estrategias que permiten un diseño adecuado de las sesiones, dando una información inicial clara de los objetivos a conseguir, tratando de retroalimentar mediante feedback el aprendizaje de los discentes (e.g., El docente propone diferentes actividades, siguiendo un nivel de progresión, adecuadas a los diferentes niveles y ritmos de aprendizaje del alumnado. De igual modo aporta información sobre el desarrollo y el resultado de las tareas para reorientar el aprendizaje, dando constantemente feedback positivo (Jang, Reeve & Deci, 2010).

### Apoyo a las relaciones sociales

Finalmente, las estrategias de apoyo a las relaciones sociales promueven las relaciones interpersonales y la integración de todos los discentes en el aula, mediando en los diferentes conflictos y propiciando un clima cercano y óptimo del aula. De igual modo, el docente con su intervención puede erigirse como una figura cercana que se preocupa por los problemas o inquietudes de sus discentes (e.g., El docente se involucra en el proceso de aprendizaje del alumnado, mostrando preocupación por sus problemas e inquietudes y proporcionando un gran apoyo emocional; asimismo, el docente trata de crear un clima distendido de clase mediando en los conflictos y propiciando la integración de todos sus alumnos; Cox & Ullrich-French, 2010; Sheldon & Filák, 2008).

### El género en la percepción de apoyo de la intervención docente

Como se ha argumentado, son muchas las teorías y modelos que actualmente analizan la importancia de la intervención docente para incidir en los procesos motivacionales en las clases de EF (e.g., modelo social ecológico, modelo trans-contextual, teoría de la autodeterminación, teoría del comportamiento planificado, etc.). Este tópico de estudio empieza a tener una gran relevancia en los últimos años dentro del género femenino (e.g., Enright & O'Sullivan, 2012) debido a que existen evidencias que señalan que las chicas son menos activas que los chicos. De igual modo, existen investigaciones que señalan que las chicas abandonan antes la práctica de AF de su estilo de vida (Aibar, Bois, Generelo, Zaragoza & Paillard, 2013; Whitehead & Biddle, 2008). En esta línea, diversos estudios de corte cualitativo, han analizado algunos de los elementos que pueden influir en los elementos causantes de dicho abandono. Algunos autores (Mitchell, Gray & Inchley, 2013) señalan que existen dentro del género femenino barreras psicológicas (e.g., motivación o percepción de competencia), barreras sociales y ambientales (e.g., equipación, espacio de juego, material, compañeros) y una falta de soporte de autonomía (e.g., elección y toma de decisiones de elementos concernientes al proceso de enseñanza-aprendizaje).

Atendiendo a estos factores, Davis (2003) apunta que los docentes tienden a interactuar con los estudiantes de manera diferente en las clases de EF, mostrando más interés en el intercambio comunicativo dentro del género masculino. De igual modo, Moreno-Murcia y Huéscar (2012), ratificaron la idea anterior, añadiendo que los chicos perciben más feedback positivo general, estableciéndose diferencias cuantitativas y cualitativas en función del género. Por tanto, el feedback transmitido por el docente puede ser un factor clave en la percepción de competencia y autonomía en los discentes (Koka & Hein, 2003; Moreno-Murcia & Huéscar, 2012). Un estudio reciente de Mitchell et al. (2013) revela que algunas chicas tienen experiencias negativas en la relación interpersonal con sus docentes. Muchas de estas estudiantes señalan sentirse ignoradas en sus clases, en favor de una serie de alumnos que acaparan la atención de sus docentes.

En esta línea, existen estudios en las clases de EF en Educación Secundaria que señalan que el género masculino percibe un mayor apoyo de la autonomía, competencia y relaciones sociales por parte del docente (Viira & Koka, 2010). Sin embargo, todavía no existen evidencias dentro de la Educación Primaria sobre las diferencias de género en la percepción de apoyo de las NPB por parte del docente.

Tomando en consideración estos aspectos, el docente puede ejercer una papel primordial en el desarrollo de estrategias de intervención docente, mediante el apoyo de los mediadores psicológicos, proporcionando experiencias más positivas en la EF, particularmente dentro del género femenino (Biddle, Braithwaite & Pearson, 2014). Así, siguiendo la Teoría de la Autodeterminación (Ryan & Deci, 2002) y los estudios citados anteriormente, el propósito de este trabajo fue analizar la percepción del apoyo de las necesidades psicológicas básicas de los discentes en las clases de EF, en función del género. Se planteó como hipótesis inicial que los chicos percibirían un mayor apoyo de la autonomía, de la competencia y de las relaciones que las chicas en las clases de EF.

## 2. MÉTODO.

### Participantes

La muestra del estudio estuvo compuesta por 6 clases, haciendo un total de 158 alumnos de 6º de Educación Primaria, con edades comprendidas entre los 10 y 12 años ( $M$  edad = 11.15,  $DT$  = 0.57), de los cuales 76 fueron chicos y 82 chicas. Los maestros de EF que impartieron clase a estos discentes fueron 6 (3 varones y 3 mujeres) ( $M$  edad = 39.75;  $DT$  = 0.48), con una experiencia media impartiendo clases de 17.54 años. Como criterios de inclusión para la selección de los participantes se decidió que las clases tenían que tener un mínimo de 25 alumnos por docente con una proporción homogénea del número de chicos y chicas.

### Variables e instrumentos

Los instrumentos que se detallan a continuación fueron utilizados para recopilar la información relativa a las diferentes variables del presente estudio.

Por otro lado, los alumnos completaron la versión original del Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas en el contexto de la EF (CANPB;

Sánchez-Oliva et al., 2013). Este instrumento estaba compuesto por 12 ítems agrupados en tres factores (cuatro ítems por factor) encaminados a valorar la percepción del alumnado sobre el apoyo del docente de la autonomía (e.g., “Nos deja tomar decisiones durante el desarrollo de las tareas”), de la competencia (e.g., “Nos propone actividades ajustadas a nuestro nivel”) y de las relaciones sociales (e.g., “Fomenta en todo momento las buenas relaciones entre los compañeros/as de clase”). El encabezado estaba precedido por la frase “En las clases de EF nuestro profesor/a...”. El coeficiente Alpha de Cronbach fue de .77 para el apoyo a la autonomía, de .81 para el apoyo a la competencia y de .83 para el apoyo a las relaciones sociales.

El formato de respuesta empleado en cada uno de los instrumentos de medida estaba indicado en una escala Likert de 1 a 5, donde el 1 correspondía a totalmente en desacuerdo y el 5 a totalmente de acuerdo con la formulación de la pregunta.

### Procedimiento

En primer lugar, se contactó con los centros educativos para explicarles los objetivos del estudio y solicitarles su colaboración en el mismo. Tras la autorización del centro y el consentimiento informado de los docentes y padres, se administraron los cuestionarios en el horario de la EF escolar. El investigador principal estuvo presente en la toma de datos, garantizando el anonimato de las respuestas. El tiempo requerido por los discentes para cumplimentar el cuestionario fue de 5 a 10 minutos, aproximadamente.

### Análisis estadístico

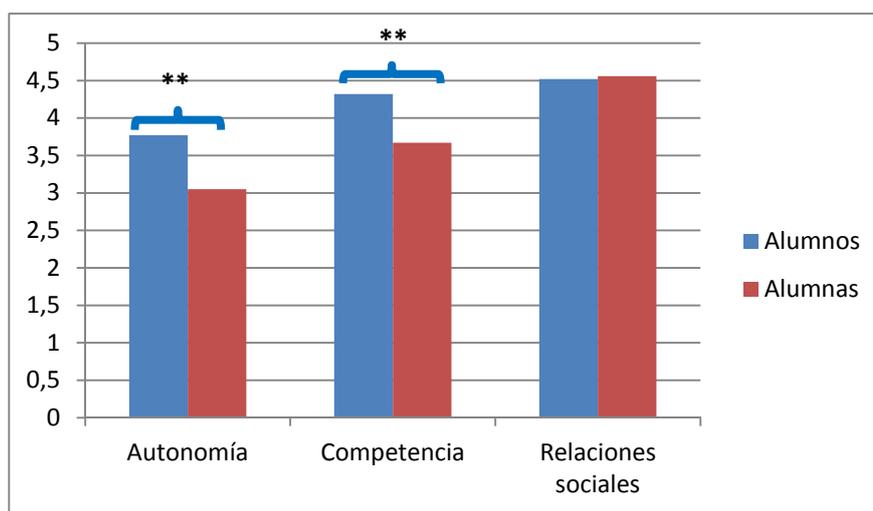
Para la obtención de los resultados se realizaron los estadísticos descriptivos (medias y desviaciones típicas) de todos los factores incluidos en el estudio. Posteriormente, se realizó una prueba t para muestra independientes, con el objeto de analizar si existían diferencias entre la percepción del apoyo de las necesidades psicológicas básicas desde el punto de vista del género. Todos estos cálculos se realizaron a través del paquete estadístico SPSS 19.0.

## 3. RESULTADOS.

En la Tabla 1, se muestra los estadísticos descriptivos y los resultados de la prueba t para muestras independientes. En cuanto a los valores medios, la percepción de apoyo a las relaciones sociales obtuvo las puntuaciones altas en ambos géneros, seguido del apoyo a la competencia y el apoyo a la autonomía. En relación al género, los resultados de la prueba t para muestras independientes señalan que los chicos presentan valores significativamente superiores que las chicas en la percepción de apoyo a la competencia y apoyo a la autonomía del docente, mientras que en la percepción de apoyo a las relaciones sociales no existen diferencias significativas.

**Tabla 1. Estadísticos descriptivos de las variables del estudio y diferencias entre género en la percepción del apoyo de las necesidades psicológicas básicas en Educación Física**

Variables del estudio	Alumnos		Alumnas		p
	Media	DT	Media	DT	
Apoyo autonomía	3.77	.51	3.05	.72	.001
Apoyo competencia	4.32	.48	3.67	.68	.009
Apoyo relación sociales	4.52	.33	4.56	.63	.129



**Figura 1. Diferencias de género en las variables de estudio. \*\* p<0.01**

#### **4. DISCUSIÓN.**

El objetivo del estudio fue analizar la percepción del apoyo de las NPB de los discentes en las clases de EF, en función del género. Se planteó como hipótesis inicial que los chicos percibirían un mayor apoyo de la autonomía, de la competencia y de las relaciones que las chicas, en la intervención docente, en las clases de EF.

El análisis de la prueba t para muestras independientes señaló que los chicos presentan valores significativamente superiores que las chicas en las percepción de apoyo a la competencia y apoyo a la autonomía del docente. Sin embargo, en la percepción de apoyo a las relaciones sociales no existen diferencias significativas, si bien se aprecian valores más altos en el género femenino. Por tanto, la hipótesis planteada se cumple parcialmente ya que no existen diferencias significativas en todas las necesidades psicológicas propuestas en este estudio. Los chicos perciben un mayor apoyo de la autonomía (i.e., el docente me permite elegir y tomar más decisiones en mi aprendizaje) y una mayor competencia (i.e., el docente me ayuda a conseguir los objetivos propuestos, premiando mi esfuerzo y superación personal). En esta línea, Viira & Koka (2010) encontraron que el género masculino percibe un mayor apoyo de la autonomía y competencia en la intervención docente en las clases de EF en Educación Secundaria. Estos resultados parecen consistentes con estudios previos que han indicado que los docentes interactúan con mayor frecuencia con los chicos que con las chicas (Nicaise, Coggerino, Fairclough, Bois &

David, 2007). Así, Mitchell et al. (2013) señalan que las chicas sienten que no tienen autonomía sobre sus experiencias motrices en el contexto de la EF. Sin embargo, otros autores como Hernández-Álvarez, López-Crespo, Martínez-Gorroño, López-Rodríguez & Álvarez-Barrio (2010) no encontraron diferencias en la percepción del alumnado sobre los comportamientos instructivos docentes durante la enseñanza de la EF.

Por tanto, parece que la intervención docente puede mediar en la percepción del apoyo a los mediadores psicológicos, siendo un factor influyente sobre la percepción que se tiene de la realidad. En este sentido, sería conveniente el desarrollo de programas de intervención multidimensionales que den apoyo a las NPB, especialmente a la autonomía y a la competencia dentro del género femenino. Si las chicas perciben más autonomía y responsabilidad por parte del docente, así como un mayor incremento del número y calidad del feedback en su proceso de enseñanza-aprendizaje pueden tener experiencias más positivas, mejorando la interacción docente-discente.

Este hecho puede provocar una mayor satisfacción de las NPB, unos mayores niveles de autodeterminación, y consecuencias positivas que sigan un patrón de conducta más adaptativo dentro y fuera de las clases de EF. Así, Sánchez-Oliva, Viladrich, Amado, González-Ponce & García-Calvo (2014) encontraron una asociación entre el apoyo a las NPB y algunas consecuencias positivas (e.g., cooperación, autocontrol, respeto de materiales y compañeros y valoración del esfuerzo). De igual modo, otro estudio de Sánchez-Oliva et al. (2014) señala la relación entre estos antecedentes sociales y la importancia de la EF así como la intención de ser físicamente activo en el tiempo libre.

Sin embargo, en este estudio, no se han hallado diferencias significativas en las relaciones sociales, a diferencia del estudio de Viira & Koka (2010), por lo que quizás los procesos de percepción puedan ser diferentes en función de la etapa educativa. En este sentido, futuras investigaciones deben confirmar este hallazgo, analizando los procesos de percepción en diferentes etapas educativas (e.g., educación infantil, primaria, secundaria y universitaria). Por otro lado, otros autores señalan que a veces no existe congruencia entre el discurso docente y cómo los discentes perciben la información (Martinek, 1988). En esta línea, los docentes pueden apoyar los mediadores psicológicos aunque los discentes pueden interpretar de otro modo la información. Por otro lado, en la literatura algunos estudios como el de Viira & Koka (2010) señalan que los compañeros pueden ejercer una influencia notable en el apoyo de los mediadores psicológicos, observándose valores significativos en todos ellos en favor del género femenino, siendo más acentuada esta diferencia en el apoyo a las relaciones sociales. Esto puede explicar que no existan diferencias significativas en el apoyo a este mediador psicológico debido a la influencia que pueden ejercer las chicas en el proceso de aprendizaje de sus compañeras (Mitchell, 2012). En esta línea, Shen, McCaughy, Martin, Fahlman & Gran (2012) señalan que las chicas, aunque no tengan una interacción muy estrecha y cercana hacia sus docentes, pueden sentir satisfecha esta necesidad si se sienten aceptadas por sus compañeros.

Por tanto, parece evidente la necesidad de realizar más trabajos que den evidencia empírica a los hallazgos encontrados en este estudio preliminar. El tamaño muestral de discentes y docentes no ha sido muy amplio por lo que se

necesita una muestra más representativa para generalizar los resultados encontrados. La implementación de metodología observacional se abre como una línea complementaria para analizar tanto el apoyo de los mediadores psicológicos en el aula como la frustración de los mismos (Ver Haerens et al., 2013; Van den Berghe et al., 2013). Esto puede permitir determinar no sólo si el docente apoya las NPB, sino el grado y la frecuencia con la que aparecen determinados comportamientos en su intervención, así como en la medida en que pueden ser frustrados. Esta prospectiva puede aportar un mayor conocimiento sobre los procesos de percepción que se producen en el aula en relación al apoyo de los mediadores psicológicos. Así, la introducción de variables como la percepción de apoyo de los compañeros puede ser de gran ayuda para observar la relación e interacción que los discentes generan en el aula. En esta línea, sería interesante analizar los efectos a través de un estudio de intervención multidimensional, para ver la influencia que tienen estos mediadores en función del género. De igual modo, sería interesante observar la influencia del comportamiento docente en función del contenido curricular debido a los estereotipos sociales existentes. Asimismo, el estudio sobre la empatía cruzada de género, definida como el hecho de que las maestras prestan más atención a los chicos y a la inversa, puede ser un tópico de interés.

## 5. CONCLUSIONES.

Tras la realización de este estudio se proponen como conclusiones e implicaciones prácticas que los docentes traten de apoyar los mediadores psicológicos en los dos géneros, con el objeto de incidir en los procesos motivacionales de una manera más eficiente y equitativa. Las diferencias encontradas en los resultados obtenidos, en relación al género, permiten reorientar el proceso de enseñanza-aprendizaje, detectando ámbitos de mejora profesional sobre los que debe recabar su atención el docente y la administración educativa. Por tanto, la intervención docente en las clases de EF, debe focalizar su punto de mira dentro del colectivo femenino, proporcionando experiencias más positivas que puedan estimular las conductas más volitivas. Tollo ello puede superar algunas de las barreras presentes en este colectivo, repercutiendo en unos mayores niveles de práctica de AF dentro y fuera de las clases de EF.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Aibar, A., Bois, J. E., Generelo, E., Zaragoza, J. & Paillard, T. (2013). A cross-cultural study of adolescents' physical activity levels in France and Spain. *European Journal of Sport Science*, 13(5), 551-558. doi: 10.1080/17461391.2012.746733

Amado, D., Del Villar, F., Leo, F. M., Sánchez-Oliva, D., Sánchez-Miguel, P. A. & García-Calvo, T. (2014). Effect of a multi-dimensional intervention programme on the motivation of physical education students. *PLoS ONE*, 9(1), e85275. doi: 10.1371/journal.pone.0085275

Biddle, S. J. H., Braithwaite, R. & Pearson, N. (2014). The effectiveness of interventions to increase physical activity among young girls: A meta-analysis. *Preventive Medicine*, 62, 119-131. doi: 10.1016/j.ypmed.2014.02.009

- Braithwaite, R., Spray, C. M. & Warburton, V. E. (2011). Motivational climate interventions in physical education: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(6), 628-638. doi: 10.1016/j.psychsport.2011.06.005
- Cox, A. & Ullrich-French, S. (2010). The motivational relevance of peer and teacher relationship profiles in physical education. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(5), 337-344. doi: 10.1016/j.psychsport.2010.04.001
- Davis K. L. (2003) Teaching for gender equity in physical education: A review of literature. *Woman Sport Physical Activity Journal*, 12, 55-82.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). The «what» and «why» of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Enright, E. & O'Sullivan, M. (2012). "Physical Education 'In All Sorts of Corners': Student Activists Transgressing Formal Physical Education Curricular Boundaries." *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 83(2), 255-267.
- Haerens, L., Aelterman, N., Van den Berge, L. De Meyer, J., Soenens, B. & Vansteenkiste, M. (2013). Observing physical education teachers' need-supportive interactions in classroom settings. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 35, 3-17.
- Hagger, M. S. & Chatzisarantis, N. L. D. (2012) Transferring motivation from educational to extramural contexts: A review of the trans-contextual model. *European Journal of Psychology of Education*, 27, 195-212. doi: 10.1007/s10212-011-0082-5
- Hernández-Álvarez, J. L., López-Crespo, C., Martínez-Gorroño, M. E., López-Rodríguez, A. & Álvarez-Barrio, M. J. (2010). Percepción del alumnado sobre los comportamientos instructivos del profesorado y satisfacción con la Educación Física: ¿una cuestión de género? *Movimento Porto Alegre*, 16(4), 209-225.
- Jang, H., Reeve, J. & Deci, E. L. (2010). Engaging students in learning activities: it is not autonomy support or structure but autonomy support and structure. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 588-600. doi: 10.1037/a0019682
- Martinek T. J. (1988). Confirmation of a teacher expectancy model: Student perceptions and causal attributions of teaching behaviours, *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 59, 118-126.
- Mitchell, F. (2012). *Changes in Experiences and Engagement of Adolescent Girls in Physical Education Classes, During a School-Based Physical Activity Programme: A Qualitative Longitudinal Study*. Thesis Doctoral. University of Edinburgh.
- Mitchell, F., Gray, S. & Inchley, J. (2013). 'This choice thing really works ...' Changes in experiences and engagement of adolescent girls in physical education classes, during a school-based physical activity programme. *Physical Education and Sport Pedagogy*. doi: 10.1080/17408989.2013.837433
- Moreno-Murcia, J. A. & Huéscar, E. (2012). Relación del tipo de feed-back del docente con la percepción de autonomía del alumnado en clases de educación física. *Infancia y aprendizaje*, 35(1).
- Nicaise V., Coggerino G., Fairclough S., Bois J. & Davis K. (2007). Teacher feedback and interactions in physical education: Effects of student gender and physical

activities. *European Physical Education Review*, 13(3), 319-337. doi: 10.1177/1356336X07081799

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2002). An overview of self-determination theory: An organismic-dialectical perspective. En E. L. Deci, y R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3-33). Rochester, NY: University of Rochester.

Sánchez-Oliva, D., Leo, F. M., Amado, D., Cuevas, R. & García-Calvo, T. (2013). Desarrollo y validación del cuestionario de apoyo a las necesidades psicológicas básicas en educación física. Motricidad. *European Journal of Human Movement*, 30, 53-71.

Sánchez-Oliva, D., Sánchez-Miguel, P. A., Leo, F. M., Kinnafick, F. E. & García-Calvo (2014). Physical education lessons and physical activity intentions within spanish secondary schools: A Self-Determination perspective. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33, 232-249. doi: 10.1123/jtpe.2013-0043

Sánchez-Oliva, D., Viladrich, C., Amado, D., González-Ponce, I. & García-Calvo (2014). Predicción de los comportamientos positivos en educación física: una perspectiva desde la Teoría de la Autodeterminación. *Revista de Psicodidáctica*, 19(2), 387-406. doi: 10.1387/RevPsicodidact.7911

Sheldon, K. M. & Filak, V. (2008). Manipulating autonomy, competence and relatedness support in a game-learning context: New evidence that all three needs matter. *British Journal of Social Psychology*, 47, 267-283. doi: 10.1348/014466607X238797

Stroet, K., Opdenakker, M. C. & Minnaert, A. (2013). Effects of need supportive teaching on early adolescents' motivation and engagement: A review of the literature. *Education Research Review*, 9, 65-87. doi: 10.1016/j.edurev.2012.11.003

Sevil, J., Julián, J. A., Abarca-Sos, A., Aibar, A. & García-González, L. (2014). Efecto de una intervención docente para la mejora de las variables motivacionales situacionales en las clases de Educación Física. *Revista Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 26, 108-113.

Shen, B., McCaughy, N., Martin, J., Fahlman, M. & Garn, A. (2012). Urban high-school girls' sense of relatedness and their engagement in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31, 213-245.

Viira, R. & Koka, A. (2010). Gender effect on perceived need support from the teacher and peers in physical education. *Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis*, 15.

Zhang, T., Solmon, M. A., Kosma, M., Carson, R. L. & Gu, X. (2011). Need support, need satisfaction, intrinsic motivation, and physical activity participation among middle school students self-determination theory. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30(1), 51-68.

Van den Berghe, L., Vansteenkiste, M., Cardon, G., Kirk, D. & Haerens, L. (2012). Research on self-determination in physical education: key findings and proposals for future research. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 19(1), 1-25. doi: 10.1080/17408989.2012.732563

Van den Berghe, L., Soenens, B., Vansteenkiste, M., Aelterman, N., Cardon, G., Tallir, I. B & Haerens, L. (2013). Observed need-supportive and need-thwarting teaching behavior in physical education: Do teachers' motivational orientations matter? *14*, 650-661. doi: 10.1016/j.psychsport.2013.04.006

Ward, J., Wilkinson, C., Graser, S. V. & Prusak, K. A. (2008). Effects of choice on student motivation and physical activity behavior in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, *27*(3), 385-398.

Whitehead, S. & Biddle, S. (2008). "Adolescent Girls' Perceptions of Physical Activity: A Focus Group Study." *European Physical Education Review*, *14*(2), 243-262.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **EL DEPORTE COMO MEDIO PARA FOMENTAR LOS VALORES EDUCATIVOS. LA ENSEÑANZA DEL FÚTBOL EN LA INICIACIÓN**

**Francisco Tomás González Fernández**

FPI de la Universidad de Granada.  
Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el deporte. España  
Email: [ftgonzalez@ugr.es](mailto:ftgonzalez@ugr.es)

**Tomás José Fernández Pérez**

Técnico y director deportivo de la Escuela Municipal de deportes de Villanueva del Arzobispo (Jaén). Maestro de Educación Física. España  
Email: [tojoemd@yahoo.es](mailto:tojoemd@yahoo.es)

### **RESUMEN**

El presente artículo versa sobre cómo el deporte ha ido de la mano de las costumbres educativas y sociales. Nos centramos principalmente en el elemento educativo que posee la actividad física y en nuestro caso particular, la práctica del fútbol en la iniciación. Por lo tanto, la orientación de los monitores, entrenadores y formadores de una escuela municipal, junto con una metodología clara y organizada, puede tener la capacidad de transmitir valores a través de los contenidos trabajados en los entrenamientos.

### **PALABRAS CLAVE:**

Iniciación deportiva, escuelas municipales deportivas, valores educativos.

## 1. INTRODUCCIÓN

Las escuelas municipales deportivas tienen planes y programas destinados a promover la actividad física y la práctica deportiva. Desde esta perspectiva las escuelas municipales juegan un papel relevante en el municipio, ya que este es el eje primario llamado a satisfacer las demandas de los ciudadanos. El municipio es el natural receptor de las exigencias de servicios deportivos y recreativos, incluso de aquellas que no sean de su exclusiva o directa responsabilidad.

Por ello debemos reflexionar sobre las modificaciones vertiginosas que sufre el sistema deportivo y crear en consecuencia una política dinámica y adecuada a los cambios permanentes en cuanto a las diferentes preferencias y necesidades en materia deportiva y recreativa. Es fundamental diseñar un escenario que facilite el acceso del ciudadano al concepto de "iniciación deportiva", ya que juega un papel relevante en nuestras escuelas. Sánchez Bañuelos en 1986, enfoca el concepto desde el punto de vista del producto a que da lugar, por lo que para este autor, un individuo está iniciado cuando es capaz de tener una operatividad básica, sobre el conjunto global de la actividad deportiva en la situación real de juego o de competición". El municipio debe ser el espacio natural de la actividad y el deporte recreativo del ciudadano, de la familia, del niño, del anciano, de las personas con capacidades diferentes, en definitiva del pueblo.

Estamos absolutamente convencidos de que ese impulso del deporte será la mejor de las herramientas para la salud, el desarrollo social y la educación. Las Escuelas Municipales de deportes, en este caso a través de los campeonatos de Fútbol (entre otros deportes y actividades) son la columna vertebral del deporte municipal, por lo que nuestro trabajo se basará fundamentalmente en el deporte formativo que tiene por objeto contribuir al desarrollo integral del individuo.

Las Escuelas Municipales de Deportes y en este caso práctico la de EMD del Excmo. Ayuntamiento de Villanueva del Arzobispo pretende ser una estrategia educativa para la orientación, enseñanza y práctica del deporte, buscando el desarrollo físico, motriz, intelectual, afectivo y social de las personas, mediante procesos metodológicos que le permitan la incorporación a la práctica del deporte de forma progresiva. El deporte es una herramienta pedagógica necesaria para el desarrollo integral de nuestros niños, jóvenes y adultos. Entre los extremos representados por la competición de alto nivel y el deporte recreativo, se encuentran el deporte educativo que pretende contribuir al desarrollo armónico y potenciar los valores del individuo. El deporte educativo debe permitir el desarrollo de las aptitudes motrices y psicomotrices con relación a los aspectos afectivos, cognitivos y sociales de su personalidad, respetando los estadios del desarrollo humano.

Existe un amplio acuerdo en reconocer el elevado potencial socializador del deporte y su capacidad de operatividad básica, sobre el conjunto global de la actividad deportiva en la situación real de juego o de competición (Hernández Moreno, 1988). Por otro lado, Blázquez 1995, considera que el deporte puede favorecer el aprendizaje de los papeles del individuo y de las reglas de la sociedad, reforzar la autoestima, el sentimiento de identidad y la solidaridad. Además, parece que los valores culturales, las actitudes y los comportamientos individuales y

colectivos aprendidos en el marco de las actividades deportivas vuelven a encontrarse en otros campos de la vida.

En nuestras Escuelas Municipales Deportivas se pueden encontrar los siguientes valores:

- **Sociales:**
  - Participación de todos.
  - Respeto a los demás.
  - Cooperación.
  - Relación social.
  - Amistad.
  - Pertenencia a grupo.
  - Competitividad.
  - Trabajo en equipo.
  - Expresión de sentimientos.
  - Responsabilidad social.
  - Convivencia.
  - Lucha por la igualdad.
  - Compañerismo.
  - Justicia.
  - Preocupación por los demás.
  - Cohesión de grupo.
  
- **Personales:**
  - Habilidad (forma física y mental)
  - Creatividad.
  - Diversión.
  - Reto personal.
  - Autodisciplina.
  - Autoconocimiento.
  - Mantenimiento o mejora de la salud.
  - Logro (éxito o triunfo)
  - Recompensas.
  - Aventura y riesgo.
  - Deportividad y juego limpio.
  - Espíritu de sacrificio.
  - Perseverancia.
  - Autodominio.
  - Reconocimiento y respeto.
  - Participación lúdica.
  - Humildad.
  - Autorrealización.

En definitiva, entendemos la Escuela Municipal de Deportes como un centro educativo donde se aprende con fines eminentemente lúdicos y recreativos, a través de la práctica del deporte, sea específico o general. Por tanto la adaptabilidad en el desarrollo evolutivo del niño es la principal referencia. Debemos tener en cuenta factores como el placer del movimiento, cuyo objetivo puede ser

también mejorar el estado de salud, o el gusto por la actividad específica, así como el juego, como forma desprovista de excesivas reglas y con relación a la recreación, que es fundamental en el uso del deporte como instrumento pedagógico.

También la competencia es señalada como elemento sustancial del deporte, dándole la dimensión ajustada al fracaso o al éxito y a las personas que participan de este comportamiento, flexibilizando los desajustes mentales desproporcionados en cuanto al ganar o perder. La pauta general de las Escuelas Municipales de Deporte no debe ser el elitismo. El rendimiento deportivo de élite es una consecuencia del hecho deportivo, pero no un objetivo en sí de las escuelas, cuya filosofía debe estar en educar mediante el deporte, en primer lugar, y como consecuencia la canalización de talentos deportivos.

Las Escuelas Municipales Deportivas, están basadas fundamentalmente en el carácter lúdico de los niños que en ella participan. No se trata de conseguir resultados deportivos en cuanto a competiciones se refiere, sino que aprendan y sean capaces de asimilar unos conceptos técnicos que les lleven en un futuro a conseguir buenos resultados deportivos. Si se consigue esto bienvenido sea, pero no es el objetivo prioritario que nos marcamos puesto que el sentido de la actividad desde este punto de vista se ve reducido a que los alumnos superen el listón previamente establecido. Se trata por el contrario, de llevar adelante un proyecto de cultura común, que se traduzca en un proceso gradual y constante de autonomía del alumno.

Daremos en nuestra acción docente mucha más importancia al proceso, que será un punto de vista o una negociación entre alumnos, situaciones comunicativas que llevará a un continuo movimiento en la toma de decisiones, y será más importante el conocimiento y la aceptación de las distintas alternativas, la comprensión del proceso, saber los beneficios, y/o perjuicios de la actividad, saber adaptarlas a la características propias, que conseguir superar el listón. Se trata de que el alumno de las Escuelas Municipales Deportivas durante su estancia en las mismas, se beneficie de todas las situaciones educativas, que vaya forjando conceptos y que tome protagonismo en las decisiones que afectan a su proceso de madurez psicomotriz y puramente cognitiva.

Nuestro objetivo fundamental será ayudar al alumno para que alcance ese proceso gradual y constante de autonomía, dando más énfasis al enriquecimiento que pueden propiciar las experiencias y las situaciones educativas que a los resultados, más a la flexibilidad que requiere este proceso de comunicación alumno-monitor, dinámico e imprevisible, que a la rigidez del programa cerrado y dogmático, entonces podremos decir que hemos alcanzado los objetivos previstos.

## **2. OBJETIVOS**

El objetivo principal del presente trabajo es presentar la estructura de la escuela municipal de Villanueva del Arzobispo y estructurar de forma general los diferentes objetivos y contenidos que se van a tener en cuenta a lo largo de la temporada deportiva. Para ello, haremos una presentación de los objetivos generales de nuestro proyecto y poco a poco iremos profundizando en todos los

aspectos específicos que proporcionan el carácter propio y el modelo de juego/trabajo de nuestra escuela deportiva.

### Objetivos generales de la Escuela Municipal de Deportes

El objetivo principal de esta Escuela de Deportes es lograr que los niños y niñas descubran la importancia de la Deporte en la sociedad actual, sean capaces de incorporar a su vida habitual algún tipo de actividad física y comprendan que la educación a través del cuerpo y del movimiento no puede reducirse a los aspectos perceptivos o motores, sino que implica además aspectos expresivos, comunicativos, afectivos y cognoscitivos. Los objetivos generales de las Escuela Deportivas van a determinar la orientación y sentido de la propia entidad y podemos centrarlos en:

- Educar mediante la acción física recreativa de carácter deportivo.
- Crear un estado de participación en el deporte, que incida sobre la creación de hábitos, implicando formal e informalmente a los padres.
- Dimensionar al niño respecto a las posibilidades de su rendimiento, controlarlos y evaluarlos.
- Ofrecer un soporte a los clubes locales y asociaciones, para mejorar los niveles de participación y relación.
- Mejorar los recursos psicomotrices y sociomotrices de los alumnos según sus propias capacidades. (educación por el movimiento, habilidades motrices básicas, destrezas deportivas específicas, acondicionamiento físico.)

## 3. CONTENIDOS

1. Desarrollo del juego como actividad física organizada dentro de la evolución motriz de las diferentes edades de los niños que asistan a las escuelas.
  - Juegos populares.
  - Deportes populares.
  - Juegos deportivos
2. Desarrollo de las cualidades físicas de los participantes, teniendo en cuenta el grupo de niños con que se trate, ya que dependiendo de la edad de los mismos se trabajara con más o menos intensidad e incidiendo de in manera racional sobre cada una de las siguientes cualidades físicas:
  - Fuerza.
  - Agilidad.
  - Velocidad.
  - Flexibilidad.
  - Coordinación.
  - Equilibrio.

3. Desarrollo del sentido de la cooperación del trabajo en grupos, fundamentalmente mediante juegos y actividades recreativas, a través de todas las sesiones de entrenamiento que se desarrollaran.

#### **4. METODOLOGÍA.**

Una Escuela Municipal Deportes pretende conseguir que el fútbol y el deporte en general sea uno de los medios de ocupación del tiempo libre de gran parte de nuestra población. Por ello, desarrollándolo en un sentido lúdico y recreativo pueda llegar a servirnos al mismo tiempo como divertimento, distracción y fundamentalmente como elemento integral dentro de la educación.

El niño se convierte en motor de su proceso de aprendizaje al modificar él mismo sus esquemas de conocimiento. El monitor ejerce el papel de guía al poner en contacto los conocimientos y las experiencias previas del alumno con los nuevos conocimientos.

El monitor ajusta la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumnado y facilita recursos y estrategias variadas que permitan dar respuesta a las diversas motivaciones, intereses y capacidades de los alumnos. Esta concepción permite, además, garantizar la funcionalidad del aprendizaje, es decir, asegurar que el alumno podrá utilizar lo aprendido en circunstancias reales, bien llevándolo a la práctica, bien utilizándolo como instrumento para lograr nuevos aprendizajes. La sociedad actual es consciente de la necesidad de incorporar a la educación conocimientos, destrezas y capacidades que, relacionados con el cuerpo y su actividad motriz, contribuyen al desarrollo personal y a una mejor calidad de vida.

Las actividades constituyen uno de los factores de mayor relevancia en la actuación del Técnico en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, es necesario facilitar el proceso de diseño de actividades que puedan cumplir una función de diagnóstico, de refuerzo o ampliación, de resumen, de evaluación y de desarrollo y aprendizaje. Dichas actividades deben cumplir los siguientes criterios básicos:

- Permitir que el niño/a aprecie su grado inicial de competencia en los contenidos de aprendizaje.
- Facilitar la autorregulación del ritmo de ejecución y aprendizaje como tratamiento específico a la diversidad de los alumnos.
- Presentar una coherencia interna capaz de ser apreciada por el niño/a.
- Posibilitar que el niño/a pueda construir nuevos aprendizajes sobre la base o superación de sus conocimientos previos.
- Desarrollar los distintos tipos de contenidos del área de una manera interrelacionada.
- Agrupar a los niños/as de múltiples formas que faciliten el trabajo cooperativo.
- Implicar la posibilidad de disfrutar con aprendizajes funcionales motivantes para los niño/a.

Por otro lado, en la enseñanza del fútbol debemos tener en cuenta las siguientes consideraciones metodológicas:

- La motivación para los niños/as que comienzan su práctica deportiva es fundamental, y las situaciones globales-reales son más recomendables. Así, luego, en etapas posteriores ir aumentando el trabajo específico.
- No encontramos mayores ventajas en la metodología global (comprensiva) que en la conservadora o analítica.
- Los porteros no han de ser olvidados, y no se ha de situar al jugador más alto o más torpe en el terreno de juego como tal, sino al que quiera ser portero.
- El proceso de enseñanza se divide en fases claramente diferenciadas, pero que se interrelacionan, basándose en la continuación de unas sobre otras.
- En las primeras fases el entrenador/a actúa como educador y profesor que transforme el entrenamiento en una escuela de valores.
- El acondicionamiento físico, progresivamente se va pasando de una preparación general hacia objetivos y formas de trabajo más específicas.
- La enseñanza táctica se hace fundamental en las primeras edades, superando el trabajo técnico.
- Desde las edades infantiles se ha de inculcar al futbolista la adecuada colocación.
- En la iniciación todos los jugadores han de pasar por todas las posiciones.

## **5. ETAPAS O NIVELES DE LA ESCUELA MUNICIPAL DE DEPORTES.**

La Escuela Deportiva debe organizarse por etapas que abarquen las diferentes categorías, en las que se ha de cubrir un proceso evolutivo que cuide no dejar lagunas tanto a nivel motriz como social. La franja de edades que abarcan las escuelas deportivas va desde los 6 años hasta los 18. Aunque hay que tener en cuenta que diferentes servicios como el gimnasio, gimnasia de mantenimiento, musculación, acondicionamiento físico lo practican usuarios / as de edades desde los 6 hasta los 18 años.

- Primera etapa. Educación Física de base: es una fase de contacto con todos los deportes que se imparten en la escuela. El niño debe conocer los diferentes deportes que se practican en la escuela deportiva y a través del juego rotar por todas las especialidades y conocer su técnica, su ambiente y las posibilidades personales con respecto a los deportes a practicar, orientado por los monitores y coordinadores deportivos. Las edades que abarcaría son las edades tempranas de los alumnos de la escuela (6-7 años).
- Segunda etapa. Iniciación deportiva: en esta fase los niños comienzan a tener contacto con un deporte determinado, que han elegido ellos asesorados por monitores y coordinadores, en consenso con sus padres. Siempre utilizando el juego como medio de unión con cualquier deporte, los chicos y chicas de esta etapa educativa van descubriendo las técnicas para ejecutar correctamente todas las acciones de un deporte. (8 a 11 años).

- Tercera etapa. Especialidad deportiva: después de realizar una evolución adecuada en las etapas anteriores, los chicos y chicas deben buscar una especialización deportiva para obtener unos resultados óptimos después de su formación. El trabajo será más específico y se buscarán unos resultados determinados. (12 a 18 años).

## 6. CONSIDERACIONES GENERALES.

Consideraciones generales en referencia a:

- Alumnos/as: constituyen el elemento básico y fundamental de la escuela fútbol. La demanda de práctica del deporte en edad temprana puede tener diferentes motivaciones, pero lo que es cierto es que una escuela deportiva debe abrir sus puertas a todos / as. La escuela deportiva la concebimos como un centro abierto a todos según su posibilidad y actitud.
- Coordinadores: este deporte tendrá un coordinador que será el encargado de planificar y revisar los trabajos de los monitores durante todo el curso. Hará entrenamientos específicos con todas las categorías, seguirá la evolución de los niños y del trabajo de los monitores. Será el responsable de las relaciones con los padres.
- Monitores: el papel del monitor en la escuela es la base del trabajo y de aprendizaje del niño. Será el encargado de realizar las sesiones de entrenamiento y de llevar un control exhaustivo de los niños, a diferentes niveles (deportivo, comportamiento, evolución, social...) cuidará y solicitará material deportivo, tendrá una relación directa con los padres.
- Equipamientos e instalaciones deportivas: la organización del uso de las instalaciones y material deportivo debe evidenciar la simultaneidad con otros grupos, la frecuencia, la estacionalidad y la diversificación.

## 7. CONCLUSIÓN.

Queremos resaltar que el deporte constituye un objetivo general del área de Educación Física, porque permiten enfocar al alumnado hacia la autonomía y la sociabilidad, sin descuidar que el deporte es un medio privilegiado para la educación porque compromete al niño en su totalidad. Debemos evitar la especialización temprana y la organización y fomento del deporte escolar competitivo, potenciando, al menos con el mismo empuje y con los mismos recursos, el deporte con carácter lúdico, recreativo y abierto a la participación de todos y todas.

Finalmente y por el concepto educativo planteado, hay que ayudar a los participantes de la escuela municipal a reflexionar sobre sus prácticas deportivas, sobre sus logros y sentimientos respecto al deporte, para colaborar a descubrir el conocimiento que ellos tengan de sí mismo, facilitando su educación integral como persona, por lo que se debe:

- Crear un ambiente de sana convivencia entre los alumnos.
- Educar en la responsabilidad con sentido libre.
- Integrar a los padres en este fenómeno deportivo con carácter educacional.
- Favorecer el desarrollo del alumno.
- Valorar y ordenar las actitudes deportivas en lo personal
- Orientar a los padres y talentos deportivos hacia la práctica según sus posibilidades.
- Crear un alto grado de instrucción para el personal técnico en lo referente a la relación aprendizaje – enseñanza y a la iniciación y metodología de entrenamiento en las primeras edades. Programación y planificación coherentes con contenidos didácticos y metodológicos definidos en un programa.

## **8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Blázquez, D. (1986): *Iniciación a los deportes de equipo*. Martínez Roca. Barcelona.

Blázquez, D. (1995). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. INDE. Barcelona.

Castejón, F. (2003). *Iniciación deportiva. La enseñanza y el aprendizaje comprensivo en el deporte*. Wanceulen. Sevilla.

Giménez, F.J. (2003). *El Deporte en el marco de la Educación física*. Wanceulen. Sevilla.

Gutiérrez Sanmartín, M (1995). *Valores sociales y deporte*. Gymnos. Madrid.

Hernández Moreno, J. (1994). *Análisis de las estructuras del juego deportivo*. INDE. Barcelona.

Sánchez Bañuelos, F. (1986): *Bases para una didáctica de la Educación Física y el Deporte*. Gymnos. Madrid.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **UTILIZACIÓN DEL TELÉFONO MÓVIL PARA LA VALORACIÓN DE LA RESISTENCIA AERÓBICA MEDIANTE EL TEST DE COUPER**

**Carlos Salazar Martínez**

Doctor Educación Física, Profesor de Educación Física IES Santísima Trinidad, Baeza (Jaén). España

Email: inef2002@gmail.com

### **RESUMEN**

Con esta experiencia se ha utilizado el teléfono móvil como herramienta educativa, en este caso para valorar el resultado de la prueba del test de Couper mediante la app Sport Tracker. La prueba consiste en correr durante 12 minutos la mayor distancia posible. La muestra seleccionada es de 82 alumnos/as de 3º ESO del IES Santísima Trinidad de Baeza (Jaén), de los cuales el 87,8% APTOS (72 alumnos), 3,66% NO APTOS (3 alumnos) y 8,53% AUSENTES (7 alumnos) por motivos de salud. Tras la experiencia se observa que la utilización de este tipo de dispositivos resulta muy adecuado para mejorar la calidad docente en el área de Educación Física.

### **PALABRAS CLAVE:**

Smartphone, adolescente, resistencia aeróbica, entrenamiento, nuevas tecnologías.

## INTRODUCCIÓN.

La primera década del siglo XXI se ha caracterizado por un gigantesco y acelerado desarrollo en el ámbito de las Nuevas Tecnologías que poco a poco invadieron nuestras vidas, como por ejemplo: Google, la banda ancha, las redes sociales, la conexión inalámbrica a Internet, ipod, iphone, pantallas planas, video de alta resolución, la nube o la navegación GPS para consumidores. Muchas de ellas siguen actualizándose y teniendo gran utilidad como el portal Google (que actualmente en 2014 es la marca más poderosa del mundo según el estudio Brand Finance Global 500) o el último terminal de apple (iphone 6).

Tras ver esto, la pregunta que podemos hacernos es ¿dónde vamos a llegar? Aunque de difícil respuesta, se pueden aventurar algunas tendencias tecnológicas para el futuro, como por ejemplo:

### Impresión en 3D a bajo coste

Los analistas prevén una disminución del coste de la impresión 3D en los próximos tres años, lo que llevará a un rápido crecimiento del mercado de los dispositivos de bajo coste.

### La era de las máquinas inteligentes

El bucle del crecimiento tecnológico se expandirá al desarrollo de máquinas inteligentes, según apuntan los expertos en las TI. Las aplicaciones analíticas junto con la comprensión del contexto favorecerá la aparición de algoritmos avanzados que permitan a los sistemas aprender por sí mismos y actuar sobre los aprendizajes asimilados. Entre estos, prototipos de vehículos autónomos, asistentes personales virtuales y asesores inteligentes marcarán la era de los ayudantes automatizados.

### Autos verdes

El reto de los automóviles del futuro se centrará en reducir a cuotas mínimas o nulas la contaminación atmosférica que producen los mismos. A base de tecnologías sofisticadas y energías verdes, la venta de autos nuevos, prácticos y no dañinos para el planeta, será una realidad extendida.

### Viajes al espacio

Lo hemos visto en infinidad de películas, pero dentro de unos veinte años será posible viajar a la Luna o vivir en Marte. El gigante americano de la navegación aeroespacial, la NASA, prepara ya viajes rumbo al espacio para civiles pero, en el futuro, se instalarán colonias de expertos en el planeta rojo y se desarrollará una ciudad autosuficiente.

### Agua de mar bebible

La falta de agua potable en muchas partes del planeta será historia, las desalinizadoras que mineralizarán el agua del océano se extenderán a cualquier

zona del globo y los problemas del agua relacionados con la sed, la higiene o la salud, desaparecerán.

### Vídeo en ultra-alta definición

La tecnología de vídeo en ultra-alta definición (4k-2160p y 8k-4320p) formará parte imprescindible de smart phones, gafas de realidad aumentada, tablets y otros dispositivos equipados con cámara, que tendrán una resolución hasta 16 veces superior a la actual TV en alta definición (1080p).

### Computadoras, computadoras por todas partes

La noción de un mundo completamente computarizado no es solamente el argumento de una novela futurista, sino algo que ya comenzamos a ver en los automóviles y en muchos electrodomésticos. Este fenómeno es descrito como “everyware”: las computadoras estarán presentes en nuestra ropa, en nuestros accesorios de moda e incluso en lentes de contacto.

### Smartphones para todo

Los smartphones son el campo tecnológico en el que más está avanzando la humanidad en los últimos años, multiplicando su potencia e innovando cada año. Poco a poco serán más ligeros hasta llegar a ser curvos, baterías con cada vez más autonomía hasta que no necesiten carga, sino combustible (por ejemplo un sobre de azúcar cada varios días), integrarlos en nuestra vida cotidiana y convertirlos en nuestro ordenador.

## 1. LOS SMARTPHONE Y LOS ADOLESCENTES

Cuando en 1857 Antonio Meucci construyó un teléfono para conectar su oficina con el dormitorio de su esposa con reuma, no sospechaba que ese instrumento que se llamó teléfono iba a propagarse más que cualquier pandemia. El uso del teléfono móvil ha aumentado drásticamente en los últimos años (Hill, et al., 2013), pasando a ser el servicio TIC con mayor presencia en los hogares en 2006. En 2012 según los datos del séptimo informe «La Sociedad en Red» (correspondiente al año 2013) alcanza ya una penetración del 94%. Según López Vicent y Solano (2011), más del 95% de los adolescentes posee teléfono móvil. Existen numerosas investigaciones que ponen de manifiesto que la edad con la que las personas comienzan a utilizar móviles está en torno a los 12 años (cifra que va disminuyendo con el paso de los años).

Para Pedrero, Rodríguez y Ruiz (2012), el teléfono móvil o teléfono inteligente como lo definen numerosos autores (Harreguy y Prada, 2011) ha pasado de ser un mero instrumento de comunicación interpersonal a convertirse en una plataforma de creciente complejidad que impacta en la vida de las personas en unas condiciones difícilmente comprensibles tan sólo unos años atrás. Por tanto, si bien en un principio cabía considerar al móvil como un teléfono inalámbrico privado, ahora es sólo una de sus múltiples utilidades, debiendo considerarse en la actualidad como una plataforma que oferta servicios variados, especialmente

dirigidos a los más jóvenes, que no ha acabado de incorporar aún todas las funcionalidades posibles (Buchinger et al., 2011).

El uso excesivo de este tipo de dispositivos está haciendo una sociedad cada vez más autista y ausente de comunicación verbal personal. Es curioso comprobar como los adolescentes que se ven a diario en las clases emplazan muchas conversaciones que podrían tener en persona a realizarlas mediante diferentes apps del móvil (whatsapp) o redes sociales (Facebook o tuenti). Es por ello que Moreno y García (2006:145) ya lo consideraban como *un apéndice más de nuestro cuerpo*.

Tras estos comportamientos aparecen cada vez más trastornos psicológicos y problemas conductuales relacionados con su uso abuso (trastornos del sueño, ansiedad, estrés, depresión), aunque los estudios todavía son escasos (Flores et al., 2013).

Por otro lado la utilización de este tipo de dispositivos también puede ser positiva. El aspecto más obvio es la seguridad que aporta a padres y madres que se sienten más tranquilos y seguros sabiendo que pueden comunicarse con sus hijos/as en cualquier momento y la tranquilidad que a los adolescentes les puede dar en diferentes situaciones. Además para los jóvenes genera una sensación de pertenencia a un grupo y es un medio de relación con sus amigos. Es cada vez más normal que cada curso de la ESO o bachillerato creen su propio grupo de whatsapp para estar informados en todo momento de apuntes, fechas de exámenes o cualquier información relevante.

En cuanto a su implantación dentro del sistema educativo todavía no se ha prestado suficiente interés como recurso psicopedagógico, suscitando controversia entre los educadores (Monge y Galisteo, 2013). Para Gómez y Monge (2013) existe una figura que juega un papel importante en relación al uso de las TIC y en este caso del teléfono móvil: el docente. De esta manera, él es el guía y el agente que permite que esta herramienta tecnológica sea beneficiosa por todo lo que puede llegar a ofrecer. Teniendo en cuenta que los centros educativos son entornos de socialización y transmisión de conocimientos, no deben estancarse en sus prácticas rutinarias y burocratizadas, deben cambiar acorde a la sociedad, ir a su ritmo, no por detrás. Para ello es básica la formación continua del profesorado. Como indica Alcaide, 2003:1) *los diferentes campos del mundo educativo no pueden quedar ajenos a esta circunstancia (...), tanto los futuros profesionales de la educación, como los maestros en ejercicio, deberían familiarizarse rápidamente con las tecnologías de la información y comunicación*.

En este punto cabe citar una conocida frase del escritor Chino Sun Tzu de su libro "El arte de la guerra": *Si no puedes con tu enemigo, únete a él*. Esta utilización de medios novedosos y atractivos para los niños y adolescentes ya la comentaba Malcolm Gladwell, antiguo periodista del The Washington Post: para él Barrio Sésamo estaba basado en una simpleza: si puedes mantener la atención de los niños, puedes educarles (Prensky, 2000). Es por ello que los docentes saquen el máximo provecho a cualquier herramienta a su alcance, actualizarse y arriesgarse y perder el miedo a lo desconocido.

Además del conocido e implantado e-learning (aprendizaje en red), se han producido diferentes evoluciones, como la b-learning (enseñanza presencial y

mediante e-learning), la t-learning (aprendizaje mediante la televisión) y la m-learning (combinación de e-learning y dispositivos móviles, como señala Ascheri et al, 2014).

Según Pisant et al. (2010), la m-learning difiere de la e-learning y la b-learning en que además de borrar las barreras temporales (aprender cuando quieras) también se consigue derribar las barreras espaciales (aprender donde quieras), ofreciendo la oportunidad de estar conectado en cualquier momento y en cualquier lugar gracias a la tecnología utilizada dentro de esta modalidad (tablet, teléfono móvil, ordenador portátil, netbook).

Por todo lo expuesto la m-learning es una metodología muy novedosa que requiere de un material que está lejos de ser instaurado en un centro educativo pero que está al alcance de una sociedad cada vez más tecnológica, además cada día aparecen nuevas aplicaciones o apps que nos ofrecen multitud de nuevas posibilidades.

La utilización de la telefonía móvil dentro del ámbito educativo presenta una serie de ventajas y desventajas:

**VENTAJAS (ITIC, 2011; GATE, 2013; Organista-Sandoval et al., 2013))**

- Contacto inmediato con el profesor para resolver dudas, a cualquier hora y desde cualquier sitio. Además permite participar en redes sociales, en vídeo – conferencias programadas y a publicar y compartir en la Web 2.0.
- Permite satisfacer la necesidad de conocer de forma inmediata, surgiendo el aprendizaje informal en cualquier momento y lugar.
- Aumenta la posibilidad de acceder a la información, siendo una fuente de documentación para el aula, contribuyendo a disminuir el peso de la mochila del estudiante e incrementando la calidad y diversidad de los materiales a su disposición.
- Es un laboratorio multimedia que posibilita las creaciones de los alumnos in situ. Se pueden hacer fotos, videos y grabar sonidos, por lo que es más directa y significativa la elaboración documentada de informes de las salidas programadas por el profesor y la elaboración de presentaciones multimedia.
- Existen aplicaciones específicamente creadas para el aprendizaje de materias concretas.
- De fácil uso y está integrado en la vida de los alumnos, aumentando su motivación.

**DESVENTAJAS (GATE, 2013; Organista-Sandoval et al., 2013; Monge y Galisteo, 2013)**

- Dificultad de acceso por wifi en los centros escolares, que normalmente presentan poca potencia.
- Pantallas pequeñas de la mayoría de los dispositivos móviles.
- Pueden suponer una fuente de distracción haciendo un uso excesivo en actividades no académicas.

- Autonomía de la batería, que con un uso intenso puede agotarse durante la realización de una actividad.
- El coste de los terminales es caro, además en alguna ocasión se puede requerir un servicio de datos por fallo de la red wifi, encontrando algún alumno que no tenga dicho servicio.
- Competencia tecnológica. Tanto docente como alumnos deben tener unos conocimientos básicos de uso de estos aparatos. Sin embargo en numerosas ocasiones no ocurre esto.
- Diversidad de aparatos. Los móviles funcionan con diferente software y sistema operativo, por lo que una app puede resultar incompatible.

## 2. APLICACIONES MÓVILES (APPS) EN EL ÁMBITO DEPORTIVO Y DE LA SALUD

Una App es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento. El objetivo de una app es facilitarnos la consecución de una tarea determinada o asistirnos en operaciones y gestiones del día a día.

Como señala Krause y Sanchez (2014), el actual aumento de la disponibilidad y el avance de la tecnología móvil junto con las habilidades tecnológicas de los estudiantes de la Generación-i, han dado la oportunidad a profesores y entrenadores de integrar esta tecnología nueva y asequible en la educación física y el deporte, permitiendo a los estudiantes una “libertad tecnológica” (Gibbone, Samantha y Stephen, 2014). Las apps se pueden utilizar para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje proporcionando una herramienta motivadora e innovadora. Para Matthew (2011) es importante conocer las posibilidades que nos ofrecen estas apps, destacando entre otras las que nos permite controlar el consumo de alimentos, planificar las comidas o aquellas que enseñan yoga, danza o tenis, entre otras.

Josh (2013) señala como los dispositivos móviles de los teléfonos inteligentes y de las tablets ofrecen apps que hacen análisis de movimiento digital de forma sencilla. Altamente sofisticado, este software ha estado disponible hace muchos años pero para los entrenadores de atletas de elite y biomecánicos. Actualmente son menos costosas (incluso gratuitas), de fácil manejo y muy portátiles. Por su parte Bock et al. (2013) utilizaron una app basada en mensajes de texto para ayudar al usuario a dejar de fumar. Concluyeron que este tipo de aplicaciones son de gran utilidad como implementación de programas tradicionales.

Aunque muchas de las apps que tenemos a nuestra disposición son gratuitas, Cowan et al., (2013) revela tras un estudio donde se analizaron 127 aplicaciones destinadas a la mejora de la salud, que las mejores eran las de pago, y dentro de ellas existe una relación entre mayor precio con mayor calidad.

Actualmente existen pocos estudios publicados sobre la eficacia de aplicaciones de smartphones destinadas a la promoción de la salud con resultados poco fehacientes (Monge y Galisteo, 2013), aunque hay una cosa clara, los

dispositivos móviles ofrecen un potencial increíble para revolucionar la educación en salud debido a su enorme presencia en la vida de las personas (Bernhardt et al., 2013).

### 3. VALORACIÓN DE LA RESISTENCIA AERÓBICA Y EL USO DEL SMARTPHONE

La experiencia realizada consiste en la utilización del smartphone con la app Sport Tracker para medir la distancia recorrida durante 12 minutos de carrera en la prueba del Test de Couper. Para ello se facilita a los padres y madres una carta explicando la dinámica de la prueba, la app que se va a utilizar (con todos los pasos para su instalación) y dando autorización para utilizar el móvil exclusivamente durante esa clase y con esa finalidad.

La muestra se compone de 82 alumnos/as pertenecientes a las tres clases del nivel de 3º ESO del IES Santísima Trinidad de Baeza (Jaén), con edades comprendidas entre los 14 años (35,37%), 15 años (50%) y 16 años (14,63%). En relación al género hay 48 alumnas (58,54%) y 34 alumnos (41,46%). De todos los participantes 52 traen móvil a la prueba y funciona correctamente (63,41%), 15 lo traen pero no funciona (18,29%) y 15 no lo traen (18,29%).

La puntuación de la prueba depende de la distancia recorrida durante 12 minutos en función del género y la edad, según el siguiente cuadro:

BAREMO FEMENINO							BAREMO MASCULINO						
	12 años	13 años	14 años	15 años	16 años	17 años		12 años	13 años	14 años	15 años	16 años	17 años
10	2.350	2.450	2.550	2.650	2.750	2.850	10	2.450	2.550	2.700	2.850	2.950	3.050
9,5	2.300	2.400	2.500	2.600	2.700	2.800	9,5	2.400	2.500	2.650	2.800	2.900	3.000
9	2.250	2.350	2.450	2.550	2.650	2.750	9	2.350	2.450	2.600	2.750	2.850	2.950
8,5	2.175	2.275	2.375	2.475	2.575	2.675	8,5	2.275	2.375	2.525	2.675	2.775	2.875
8	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.600	8	2.200	2.300	2.450	2.600	2.700	2.800
7,5	2.050	2.150	2.250	2.350	2.450	2.550	7,5	2.150	2.250	2.400	2.550	2.650	2.750
7	2.000	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	7	2.100	2.200	2.350	2.500	2.600	2.700
6,5	1.925	2.025	2.125	2.225	2.325	2.425	6,5	2.025	2.125	2.275	2.425	2.525	2.625
6	1.850	1.950	2.050	2.150	2.250	2.350	6	1.950	2.050	2.200	2.350	2.450	2.550
5,5	1.800	1.900	2.000	2.100	2.200	2.300	5,5	1.900	2.000	2.150	2.300	2.400	2.500
5	1.750	1.850	1.950	2.050	2.150	2.250	5	1.850	1.950	2.100	2.250	2.350	2.450
4,5	1.650	1.750	1.850	1.950	2.050	2.150	4,5	1.750	1.850	2.000	2.150	2.250	2.350
4	1.550	1.650	1.750	1.850	1.950	2.050	4	1.650	1.750	1.900	2.050	2.150	2.250
3,5	1.450	1.550	1.650	1.750	1.850	1.950	3,5	1.550	1.650	1.800	1.950	2.050	2.150
3	1.350	1.450	1.550	1.650	1.750	1.850	3	1.450	1.550	1.700	1.850	1.950	2.050
2,5	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	2,5	1.400	1.500	1.650	1.800	1.900	2.000
2	1.250	1.350	1.450	1.550	1.650	1.750	2	1.350	1.450	1.600	1.750	1.850	1.950
1,5	1.175	1.275	1.375	1.475	1.575	1.675	1,5	1.275	1.375	1.525	1.675	1.775	1.875
1	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1	1.200	1.300	1.450	1.600	1.700	1.800
0,5	1.050	1.150	1.250	1.350	1.450	1.550	0,5	1.150	1.250	1.400	1.550	1.650	1.750
0	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	0	1.100	1.200	1.350	1.500	1.600	1.700

Imagen 1. Tabla estadística de resultados del Test de Couper.

Los resultados de la prueba han sido 87,8% APTOS (72 alumnos), 3,66% NO APTOS (3 alumnos) y 8,53% (7 alumnos) ausentes por motivos de salud. En cuanto a la puntuación obtenida de los alumnos APTOS se dividen en:

**Tabla 1. Resultados de la prueba**

<b>NOTA</b>	<b>Nº alumnos</b>	<b>Porcentaje</b>
5	7	9,72%
5,5	13	18,06%
6	4	5,56%
6,5	7	9,72%
7	1	1,39%
7,5	3	4,17%
8	7	9,72%
8,5	10	13,89%
9	6	8,33%
9,5	7	9,72%
10	7	9,72%

**Tras la realización de la prueba se cumplimenta un cuestionario anónimo con los siguientes ítems:**

**Tabla 2. Cuestionario**

¿Te ha resultado satisfactoria la experiencia?	SI <b>95,12%</b>	NO <b>2,44%</b>	INDIFERENTE <b>2,44%</b>
¿Has realizado la prueba más motivado que cuando la hicimos sin este soporte?	SI <b>86,58%</b>	NO <b>9,75%</b>	IGUAL <b>3,66%</b>
¿Crees que el móvil puede servir para aprender y mejorar la calidad docente?	SI <b>96,35%</b>	NO <b>3,65%</b>	INDIFERENTE <b>0%</b>
¿Tus padres han visto útil esta experiencia?	SI <b>86,59%</b>	NO <b>3,66%</b>	INDIFERENTES <b>9,75%</b>
¿Vas a utilizar esta apps fuera de clase?	SI <b>46,34%</b>	NO <b>53,66%</b>	
¿Conoces más apps relacionadas con el deporte?	SI <b>39,02%</b>	NO <b>60,98%</b>	

**Los problemas detectados en la realización de la prueba son:**

- **Móviles anticuados que no admiten la app seleccionada u otra similar por falta de capacidad.**
- **Padres reacios a la introducción de cualquier innovación docente, no permitiendo al alumno llevarse el móvil.**
- **Tardanza en la detección del GPS, por lo que el alumno comienza la prueba y transcurrido un breve periodo de tiempo empieza a grabar la distancia recorrida.**
- **Durante la prueba se pierde la señal GPS, no contabilizando la distancia recorrida durante ese tiempo.**

- Aunque sea extraño, los alumnos tienen pocos conocimientos para manejar el móvil en cuanto a activar GPS o utilizar la app.
- Hay alumnos que no tienen móvil o éste no funciona correctamente, en este caso realizarán la prueba con un compañero que si lo tenga y funcione con similar condición física, obteniendo ambos el mismo resultado.

#### **Beneficios** observados de la utilización del smartphone:

- Alumnos muy motivados durante la realización de la prueba observando una enorme implicación.
- Conocen en todo momento el tiempo transcurrido y la distancia recorrida, así como la nota correspondiente de la prueba.
- Precisión de los resultados obtenidos por los alumnos.

#### **Propuestas de mejora** para futuras experiencias:

- Ofrecer app alternativas para el control del entrenamiento de la resistencia que se adapte mejor al modelo de smartphone.
- Realizar una clase previa de utilización básica de diferentes herramientas del móvil, como activar GPS, Wifi, así como comprobar el correcto funcionamiento de la app.
- Utilizar otras apps para trabajar otros contenidos, como por ejemplo la destinada a controlar una sesión de entrenamiento de fartlek, que nos guíen en la correcta ejecución de ejercicios de musculación de forma visual o que nos permitan realizar circuitos para la mejora de las cualidades físicas.

En el presente estudio tras los resultados obtenidos se puede afirmar que la utilización del teléfono móvil con una app adecuada aumenta la motivación del alumno en la tarea propuesta, en este caso una prueba para valorar la resistencia aeróbica. Los padres igualmente ven la utilidad de la implantación de esta tecnología dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

Poco a poco la implantación de esta tecnología en el ámbito docente será cada vez mayor y nosotros como profesores debemos conocer y aprovechar su enorme potencial y aplicarlo como recurso didáctico. Existen infinidad de apps destinadas a ayudarnos en casi cualquier labor y cada día aparecen nuevas aplicaciones y actualizaciones de existentes. No obstante, si no se adapta a lo que necesitamos o no cumple nuestras expectativas siempre podremos crear una app, personalizada y adaptada a la nuestra realidad docente.

## **4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Alcaide, C. (2003). La utilización de la Red en la formación inicial de magisterio. Una página web: expresión plástica para educadores. En M<sup>a</sup> A. Pérez Rodríguez (Dir.) Luces en el laberinto audiovisual. Huelva: Universidad de Huelva y Grupo Comunicar. Libro electrónico. 1-16.

Ascheri, M.E.; Testa, O.; Pizarro, R.; Camiletti, P.; Lucas, D. (2014). Utilización de dispositivos móviles con sistema operativo androide para matemáticas. Una revisión de aplicaciones. *ReDi – Repositorio Digital*.

Bernhardt, J.M.; Chaney, J.D.; Chaney, B.H.; Hall, A.K. (2013). New media for health education. A revolution in progress. *Health education & behavior*.40:129-132.

Bock, B.C.; Heron, K.E.; Jennings, E.G.; Magee, J.C.; Morrow, K.M. (2013). User preference for a text message-based smoking cessation intervention. *Health Education & Behavior*, 40, 152-159.

Buchinger, S., Kriglstein, S., Brandt, S. y Hlavacs, H. (2011). A survey on user studies and technical aspects of mobile multimedia applications. *Entertainment Computing*, 2, 175-190.

Cowan, L.; Van Wagenen, S.; Brown, B.; Hedin, R.; Seini-Stephan, Y.; Hall, P.C.; West, J.H. (2013). Consumers with realistic expectations? A content analysis of exercise apps for presence of behavior change theory. *Health education & behavior*.

Flores, N.; Jenaro, C.; González, F.; Martín, E.; Poy, R. (2013). Adicción al móvil en alumnos de secundaria: efectos en la convivencia. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and education*. Vol. 3, N°3, 215-225.

GATE (2013). Guía para la implantación del MOBILE LEARNING. Universidad politécnica de Madrid. Vicerrectorado de planificación académica y doctorado. [http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia\\_implementation\\_movil.pdf](http://serviciosgate.upm.es/docs/asesoramiento/guia_implementation_movil.pdf) [consulta: 12/12/2014].

Gibbone, A.; Samantha, P.; Stephen, V. (2014). Using mobile devices in physical education to enhance learning and physical activity for at-risk girls. *A journal for physical and sport educators*, v27 n4 13-17.

Gómez, P.; Monge, C. (2013). Potencialidades del teléfono móvil como recurso innovador en el aula: una revisión teórica. *Revista DIM*, Año 9, N°26

Harreguy, M.J. ; Prada, J.I. (2011). Evaluación de dispositivos PDA/Smartphone. Universidad de Palermo. [http://dspace.palermo.edu/dspace/bitstream/10226/781/2/Paper\\_Smartphones\\_v.final.doc](http://dspace.palermo.edu/dspace/bitstream/10226/781/2/Paper_Smartphones_v.final.doc) [consulta: 5/12/2014].

Hill, P.; Mills, R.; GaeLynn, P.; Janet, S. (2013). Breaking the code: the creative use of QR codes to market extension events. *Journal of extension*, v51 n2 Article 2TOT4.

iTIC. (2011). Uso de dispositivos móviles en educación. <http://www.iticlab.es/blog/uso-de-dispositivos-moviles-en-educacion/> [consulta: 12/12/2014].

Josh, T. (2013). Digital movement analysis in physical education. *Journal of physical education, recreation & dance*. V84 n7 47-50

Krause, J.M.; Sanchez, Y. (2014). Meeting the national standards: there's an app for that! *A Journal for physical and sport educators* v27 n4 3-12.

López, P.; Solano, I. M. (2011). Interacción social y comunicación entre jóvenes. En Martínez, F. y Solano I.M. (eds.), *Comunicación y relaciones sociales de los jóvenes en la red* (pp. 27-46). Alicante: Marfil.

Matthew, C. (2011). There's an app for that: smartphone use in health and physical education. *Journal of physical education, recreation & dance*, v82 n8 24-29.

Monge, A.; Galisteo, D. (2013). Dispositivos móviles en la educación (mobile devices in education). Máster en profesor de educación secundaria obligatoria y bachillerato, formación profesional y enseñanzas de idiomas: especialidad de tecnología e informática. Universidad de Valladolid.

Moreno, I.; García, J. A. (2006). Las nuevas pantallas, un reto educativo. *Revista Complutense de Educación*, 17 (1), pp. 135-149. <<http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED0606120135A/15897>>[consulta: 27/11/2014].

Organista-Sandoval, J.; Serrano-Santoyo, A.; McAnally-Salas, L.; Lavigne, G. (2013). Apropriación y usos educativos del celular por estudiantes y docentes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación educativa*, Vol 15, n3. <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/571/834> [consulta: 12/12/2014].

Pedrero, E., Rodríguez, M.T. y Ruíz, J.M. (2012). Adicción o abuso del teléfono móvil. Revisión de la literatura. *Adicciones*, 24, 139-152.

Pisant, A., Enriquez, L., Chaos-Cador, L. García Burgos, M. (2010). M-learning en ciencia. Introducción de aprendizaje móvil en Física. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 13 (1), pp. 129-155. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:revistaRied-2010-13-12060&dsID=Documento.pdf> [consulta: 27/11/2014].

Prensky, M. (2000) *Digital Game-Based Learning* McGraw-Hill Trade.



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **UNA UNIDAD DIDÁCTICA DE FÚTBOL SALA REORIENTADA DESDE LA PERSPECTIVA DE LA MOTIVACIÓN AUTODETERMINADA**

**Ángel Abós Catalán, Javier Sevil Serrano, María Sanz Remacha,  
Alberto Abarca-Sos y Luis García-González**

Grupo de Investigación EFYPAF (Educación Física y Promoción de la Actividad Física). Universidad de Zaragoza (España)  
<http://efypaf.unizar.es/>

### **RESUMEN**

Cada vez son más los jóvenes que durante la adolescencia dejan de realizar actividad física fuera del aula, incrementando sus conductas sedentarias, aspecto que se debe abordar desde el ámbito de la Educación Física. De este modo, la presente investigación tuvo como objetivo estudiar la relación existente entre el clima motivacional generado por el docente de EF, con las necesidades psicológicas básicas, la motivación autodeterminada, así como con las consecuencias motivacionales de diversión, aburrimiento y predisposición experimentadas por el alumnado durante una unidad didáctica de fútbol sala. La muestra estuvo compuesta por 75 alumnos ( $M$  edad = 15.34;  $DT$  = 0.55) que cursaban 4º de Educación Secundaria Obligatoria. Para la toma de datos se utilizó la Escala de Percepción del Clima Motivacional (EPCM), la Escala de Medición de las Necesidades Psicológicas Básicas (BPNES), la Escala de Motivación Situacional (SIMS-14), la Escala de Diversión/Aburrimiento en la Educación Física (SSI-EF) y dos factores de la Escala de Predisposición hacia la Educación Física (PEPS). Los resultados mostraron que la percepción de competencia predecía de forma positiva las formas de motivación más autodeterminadas, y en sentido contrario la desmotivación. Además las consecuencias positivas experimentadas por el alumnado, fueron predichas por la motivación intrínseca con una fuerte relación positiva. Por el contrario, el aburrimiento fue predicho de forma negativa por la motivación intrínseca. Los resultados se discuten argumentando el rol que debe adquirir el docente de Educación Física, en el desarrollo de los procesos motivacionales, buscando que el alumnado tenga un tipo de regulación más autodeterminada. Para ello, se aportan unas estrategias de intervención diseñadas concretamente para el contenido curricular del fútbol sala, con la idea de poder generar en el alumnado consecuencias positivas y más adaptativas como la diversión y la predisposición hacia la práctica de actividad física.

**PALABRAS CLAVE:** Clima motivacional, necesidades psicológicas básicas, regulación motivacional, consecuencias motivacionales y estrategias didácticas.

## 1. INTRODUCCIÓN.

Cada vez son más numerosas las investigaciones que han encontrado una relación positiva entre la participación de forma regular en actividades físico-deportivas por parte de los adolescentes y una variedad de beneficios físicos y psicosociales (e.g., mejora de la calidad de vida, mayor bienestar emocional) (Janssen & LeBlanc, 2010), previniendo de este modo, el riesgo de enfermedades presentes y futuras (Blair, 2009). De igual manera, existe una fuerte evidencia de que los adolescentes que realizan actividad física (AF) habitualmente, en oposición a los más sedentarios, pueden convertirse con mayor probabilidad en adultos activos (Shephard & Trudeau, 2000). A pesar de las beneficios demostrados a cerca de la práctica regular de AF, los niveles mostrados por los jóvenes se encuentran por debajo de las recomendaciones internacionales (Murillo et al., 2013; Van Sluijs, McMinn & Griffin, 2007)

De esta forma, la Educación Física (EF) debido a su carácter obligatorio en el curriculum educativo de numerosos países puede ser considerada como la herramienta más apropiada para solucionar esta problemática y promover estilos de vida saludables entre los adolescentes (McKenzie, 2001). En este sentido, se considera al docente de EF como principal responsable, debido a la capacidad que puede tener para generar ambientes de clase óptimos que incrementen la participación y motivación de los adolescentes, de forma que puedan desarrollar patrones de conducta más activos tanto dentro como fuera del aula (Cox & Williams, 2008; Sproule, Wang, Morgan, McNeill, & McMorris, 2007).

Para abordar el estudio sobre esta problemática, el presente trabajo se apoya en dos teorías ampliamente conocidas y utilizadas en numerosas investigaciones (e.g., Cecchini, González, López & Brustad, 2005; González-Cutre, Sicilia & Moreno, 2011; entre otras): la Teoría de las Metas de Logro (Nicholls, 1989) y la Teoría de la Autodeterminación (TAD; Deci & Ryan, 2000). Ambas, permiten explicar el comportamiento y la regulación motivacional del alumnado a través del estudio de variables como el clima motivacional, los mediadores psicológicos, la motivación autodeterminada y las consecuencias que pueden emerger en base a la relación de estas variables.

En esta línea, la Teoría de las Metas de Logro (Nicholls, 1989) explica cómo las personas definen la competencia o la incompetencia en una situación o contexto de logro. El clima motivacional que transmite el profesor de EF por el modo de estructurar e impartir sus clases puede estar orientado hacia la tarea o hacia el ego. En un clima tarea, el alumnado realiza juicios de habilidad basados en el nivel de dominio de la actividad que se está desempeñando, esforzándose y buscando un progreso personal. Por el contrario, en un clima ego, el logro se basa en la comparación social con los demás, entendiéndose el éxito cuando se muestra más habilidad que el resto de compañeros (Solmon, 2006).

Por otra parte, la TAD (Deci & Ryan, 2000) considera la existencia de tres necesidades psicológicas básicas (NPB; autonomía, competencia y relaciones sociales) cuya satisfacción o no, puede determinar el tipo de motivación mostrado por el alumnado en EF. La autonomía hace referencia a la percepción de los estudiantes hacia la posibilidad de elección y a la regulación de sus propias acciones. La percepción de competencia explica el sentimiento de eficacia y

confianza que tiene el alumnado en una tarea. Finalmente, la relación con los demás, se refiere al sentimiento de pertenencia a un grupo y la necesidad de sentirse integrado por el resto de compañeros (Ryan & Deci, 2002). En este sentido, la TAD se apoya en una mini teoría denominada Teoría de la Integración del Organismo (Deci & Ryan, 1985), la cuál entiende la motivación como un continuo, representada por diferentes niveles de autodeterminación, que se pueden alcanzar en función del grado de satisfacción de los tres mediadores psicológicos. De más a menos autodeterminación encontramos en primer lugar la motivación intrínseca (e.g., un estudiante que encuentra un fin en sí mismo para la actividad que realiza). En segundo lugar, se encuentra la motivación extrínseca, dividida de mayor a menor regulación, en regulación integrada (e.g., un estudiante que participa en una actividad porque forma parte de su estilo de vida), regulación identificada (e.g., un estudiante que participa en una tarea porque conoce los beneficios que le puede reportar), regulación introyectada (e.g., un alumno que no quiere participar en una actividad pero lo hace para no sentirse culpable) y regulación externa (e.g., un estudiante que realiza una determinada tarea por obtener una recompensa o evitar un castigo). Por último, encontramos la desmotivación (e.g., un estudiante que no tiene ningún tipo de interés porque no encuentra sentido a participar en una determinada actividad) sin ningún tipo de regulación (Deci & Ryan, 1985).

De esta forma, el Modelo Jerárquico de la Motivación (Vallerand, 1997), relaciona ambas teorías sociocognitivas, al sostener que los aspectos sociales del entorno, entre ellos el clima motivacional generado por el profesor de EF, pueden influir en la motivación del alumnado en función de la consecución o no de las NPB, lo que puede desencadenar una serie de consecuencias de índole cognitivo, afectivo y comportamental (Vallerand, 1997). En este sentido, diversos estudios han revelado que un clima motivacional orientado a la tarea se asocia de forma positiva con los mediadores psicológicos (Cox & Williams, 2008) y las formas de motivación más autodeterminadas (Moreno, Jiménez, Gil, Aspano & Torrero, 2011) así como con diferentes consecuencias de tipo afectivo (e.g., diversión), cognitivo (e.g., aprendizaje) y comportamental (e.g., disciplina) (Duda & Balaguer, 2007). En esta línea, estudios en el área de EF han revelado que las formas de motivación con regulación intrínseca están relacionadas con elevada participación de los jóvenes en actividades físicas en la escuela (Jaakkola, Washington & Yli-Piipari, S, 2013), y en actividades extraescolares (Chatzisarantis & Hagger, 2009). Por el contrario, el clima orientado al ego está relacionado negativamente con la satisfacción de las NPB del alumnado y con la motivación intrínseca, pero positivamente con la desmotivación (Cox & Williams, 2008). Además otras investigaciones han mostrado como la desmotivación o las formas menos autodeterminadas como se relacionan de forma negativa con los tres tipos de consecuencias (Standage, Duda & Ntoumanis, 2003) y por lo tanto, con la práctica de AF (Lonsdale, Sabiston, Raedeke, Ha & Sum, 2009).

Los diversos estudios argumentados, refuerzan el modelo propuesto por Vallerand (1997). En esta línea, el profesor de EF tiene en su poder la realización de intervenciones que faciliten el desarrollo de consecuencias positivas y más adaptativas por parte del alumnado. Para ello, existen una serie de estrategias didácticas motivacionales establecidas por Ames (1992), vinculadas a las áreas del TARGET las cuáles responden a seis dimensiones; tarea, autoridad, reconocimiento, agrupación, evaluación y tiempo. De esta manera, esta investigación pretende ir más allá de una mera extensión del modelo teórico, debido a que ya existen

numerosas evidencias en el marco de la EF que lo refuerzan, sino en base a los resultados obtenidos, realizar una serie de propuestas didácticas para ayudar al profesorado de EF cuando deba enfrentarse a una UD de fútbol sala. Además la mayoría de los estudios tratan de reforzar el modelo teórico focalizando la EF como aspecto contextual, mientras que la presente investigación trata de afinar, centrándose en una UD, replicando el modelo a nivel situacional. En este sentido, siguiendo las teorías sociocognitivas de referencia en las que se basan la presente investigación se planteó el objetivo de estudiar la relación existente entre el clima motivacional generado por el docente de EF, con las NPB, la motivación autodeterminada, así como con las consecuencias motivacionales de diversión, aburrimiento y predisposición experimentadas por el alumnado durante una unidad didáctica (UD) de fútbol sala. Para abordar dicho objetivo se plantearon tres hipótesis:

- El clima motivacional tarea predecirá de forma positiva los tres mediadores psicológicos mientras que el clima ego lo hará en sentido inverso.
- Las NPB serán factores predictores positivos de las formas de motivación más autodeterminadas y negativos de la desmotivación.
- Las formas de motivación más autodeterminadas predecirán de forma positiva la diversión, la predisposición hacia el contenido y de forma contraria el aburrimiento.

## 2. MÉTODO

### 2.1. PARTICIPANTES

Un total de 84 alumnos (39 varones y 45 mujeres) de un centro de enseñanza participaron en el estudio. Dicha muestra estaba distribuida en cuatro clases de 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), con edades comprendidas entre los 15 y 17 años ( $M$  edad = 15.36;  $DT$  = 0.56). Tras la aplicación de los criterios de inclusión (i.e., asistencia al 85% de las sesiones y cumplimentación de todos los cuestionarios), la muestra final se compuso de 75 alumnos ( $M$  edad = 15.34;  $DT$  = 0.55).

### 2.2. VARIABLES E INSTRUMENTOS

Para evaluar el clima motivacional percibido por el alumnado de EF se utilizó la Escala de Percepción del Clima Motivacional (EPCM; Biddle et al., 1995) en su traducción y adaptación española de Gutiérrez, Ruiz & López (2011). Este instrumento fue adaptado modificando la frase inicial al contenido de fútbol sala. Por tanto, el encabezado estaba precedido por la frase “En mis clases de la UD de fútbol sala...”, seguido de 19 ítems divididos en dos factores: nueve ítems para el clima tarea (e.g., “El profesor se siente satisfecho cuando todos los alumnos mejoran a base de esfuerzo”, “El profesor se siente satisfecho cuando todos sus alumnos mejoran sus habilidades”) y diez ítems para el clima ego (e.g., “Los alumnos tienen miedo de hacer cosas en las que puedan equivocarse”, “El profesor anima a quienes son buenos en los ejercicios”). El análisis de fiabilidad obtuvo valores alpha de Cronbach de .78 y .73 respectivamente.

Para la evaluación de los tres mediadores psicológicos se utilizó la Escala de Medición de las Necesidades Psicológicas Básicas (BPNES; Vlachopoulos & Michailidou, 2006) traducida al castellano y adaptada a la EF (Moreno, González-Cutre, Chillón & Parra, 2008). Este instrumento fue adaptado modificando su encabezado para la UD de fútbol sala de la siguiente forma; “En las clases de la UD de fútbol sala...”. Contenía 12 ítems agrupados en tres factores (cuatro ítems por factor) que medían: la percepción de autonomía (e.g., “La forma de realizar los ejercicios en las clases de fútbol sala responde a mis deseos”), la percepción de competencia (e.g., “Siento que he tenido una gran progresión con respecto al objetivo final que me he propuesto”) y la percepción de relación con los demás (e.g., “Siento que me puedo comunicar abiertamente con mis compañeros en fútbol sala”). El análisis de fiabilidad obtuvo valores alpha de Cronbach de .68 para la percepción de autonomía, de .62 para la percepción de competencia y de .73 para la percepción de relaciones sociales.

Para evaluar la motivación situacional se utilizó la versión validada al español y adaptada a la EF (Julián, Peiró-Velert, Martín-Albo, García & Aibar, en revisión) de la Escala de Motivación Situacional de 16 ítems (SIMS; Guay, Vallerand & Blanchard, 2000). Se realizó una adaptación modificando su frase inicial adaptándolo al contenido de fútbol sala a través del encabezado “¿Por qué has participado este año en fútbol sala?” seguidas por un total de 14 ítems agrupados en cuatro factores: cuatro ítems para la motivación intrínseca (e.g., “Porque creo que esta actividad era agradable”), tres ítems para la regulación identificada (e.g., “Porque creo que participar en rugby era bueno para mí”), tres ítems para la regulación externa (e.g., “Porque era algo que debía hacer”) y tres ítems para la desmotivación (e.g., “No lo sé, no sé qué me ha podido aportar rugby”). El análisis de fiabilidad obtuvo valores alpha de Cronbach de .84 para la motivación intrínseca, de .83 para la regulación identificada y de .87 para la desmotivación. La regulación externa se eliminó del estudio por reflejar una fiabilidad de .50.

Para la evaluar las consecuencias motivacionales se utilizó la Escala de diversión/aburrimiento en la Educación Física (SSI; Duda & Nicholls, 1992) validada en el contexto español y adaptada a la EF por Baena-Extremera, Granero-Gallegos, Bracho-Amador & Pérez-Quero (2012). Esta escala estaba compuesta por un total de 8 ítems agrupados en dos factores: cinco ítems medían la satisfacción/diversión (e.g., “Solía encontrar interesante las clases de fútbol sala”) y tres ítems el aburrimiento (e.g., “Deseaba que las clases de fútbol sala acabasen pronto”). Los participantes respondieron a la pregunta “¿Cómo te lo has pasado en las clases de fútbol sala?”, cuyo encabezado fue adaptado al contenido impartido en la UD. Además se añadieron dos factores, la actitud afectiva y la actitud cognitiva, de la Escala de Predisposición hacia la Educación Física (PEPS; Hilland, Stratton, Vinson & Fairclough, 2009) adaptada al castellano siguiendo los procedimientos habituales (Lynn, 1986). La actitud afectiva estaba formada por tres ítems (e.g., “Las cosas que aprendo en fútbol sala hacen que me guste más la actividad física”) y la actitud cognitiva por cuatro ítems (e.g., “Las cosas que aprendo en fútbol sala me resultan útiles”). Los valores alpha de Cronbach fueron de .86 para la diversión, de .68 para el aburrimiento, de .88 para la actitud afectiva y de .39 para la actitud cognitiva. Esta última variable fue eliminada del estudio por no mostrar una fiabilidad adecuada.

En el caso de los factores que han presentado una fiabilidad inferior a .70 la consistencia interna puede ser aceptada debido al pequeño número de ítems que componen el factor (Nunnally & Bernstein, 1995; Taylor, Ntoumanis & Standage, 2008) a excepción de los que se han eliminado del estudio. El formato de respuesta empleado en cada uno de los instrumentos de medida estaba indicado en una escala Likert de 1 a 5, donde el (1) correspondía a totalmente en desacuerdo y el (5) a totalmente de acuerdo con la formulación de la pregunta.

### 2.3. PROCEDIMIENTO

Este estudio se realizó en una UD de fútbol sala compuesta por 11 sesiones de 55 minutos con una frecuencia de dos clases por semana. Dichas sesiones fueron impartidas por el docente de EF correspondiente al centro de enseñanza, quién no realizó ningún tipo de manipulación en su intervención. El planteamiento de la UD estuvo basado en los elementos curriculares (i.e., objetivos, contenidos y criterios de evaluación) del curriculum oficial vigente (Orden de 9 de mayo de 2007, BOA de 1 de junio de 2007).

Para llevar a cabo la investigación, se contactó en primer lugar con el equipo directivo del centro. Una vez obtenida su aprobación se informó al docente de EF de los objetivos del estudio y se pidió su consentimiento para la administración de diferentes cuestionarios. Estos fueron realizados por el alumnado en el aula de clase al finalizar la última sesión de la UD de fútbol sala, en presencia del investigador principal para aclarar cualquier posible confusión y con ausencia del profesor de EF. Se les cedió un tiempo de 15 minutos para cumplimentar los cuestionarios.

### 2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En primer lugar se analizó la consistencia interna de los ítems, con el coeficiente alfa de Cronbach para los factores obtenidos. Posteriormente siguiendo el modelo jerárquico de la motivación de Vallerand (1997) se realizó un análisis de regresión múltiple por pasos sucesivos de las consecuencias proceso motivacional (i.e., diversión, aburrimiento y actitud afectiva), utilizando como variables predictoras la motivación situacional, las NPB y los climas motivacionales. Se utilizó el software estadístico SPSS 20.0 para todos los análisis.

## 3. RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los análisis de regresión realizados, los cuales reflejan que en relación a la UD de fútbol sala analizada, la percepción de competencia predice de forma positiva la motivación intrínseca (33% de la Varianza Explicada) y la regulación identificada (23% de la VE) mientras que lo hace de forma negativa para la desmotivación (34% de la VE).

En relación a la regulación motivacional, se observa que la motivación intrínseca predice de forma muy positiva la diversión (69% de la VE) y la actitud afectiva (44% de la VE) y en sentido contrario el aburrimiento (48% de la VE). Por último destacar que la regulación identificada predice de forma positiva la actitud cognitiva (17% de la VE).

Tabla 1. Coeficientes de regresión y valores de R<sup>2</sup>.

	Coeficiente	Cambio R <sup>2</sup>	p
Clima tarea → Autonomía	.419	.092	.008
Clima tarea → P. Competencia	.402	.076	.017
Clima tarea → Motivación Intrínseca	.636	.087	.002
Clima tarea → Reg. Identificada	.662	.087	.003
Clima tarea → Desmotivación	-.467	.041	.032
P. Competencia → Motivación intrínseca	.819	.333	.000
P. Competencia → Reg. Identificada	.718	.238	.000
P. Competencia → Desmotivación	-.898	.348	.000
Motivación intrínseca → Diversión	.744	.693	.000
Motivación intrínseca → Aburrimiento	-.630	.484	.000
Motivación intrínseca → Actitud afectiva	.577	.444	.000
Reg. Identificada → Aburrimiento	-.343	.062	.002

#### 4. DISCUSIÓN

Desde el marco de la Teoría de las Metas de Logro (Nicholls, 1989) y la TAD (Deci & Ryan, 2000), este trabajo se ha centrado en analizar hasta qué punto el clima motivacional generado por el profesor de EF durante una UD de fútbol sala podría favorecer la satisfacción de las NPB del alumnado y las formas de motivación más autodeterminadas, de cara a desencadenar posibles consecuencias motivacionales de diversión y actitud afectiva, evitando de esta forma, el aburrimiento. Para ello se establecieron tres hipótesis.

En primer lugar se postuló que el clima motivacional tarea predeciría de forma positiva los tres mediadores psicológicos mientras que el clima ego lo haría en sentido inverso. En este sentido, los resultados para la UD de fútbol sala mostraron una relación positiva del clima tarea con la autonomía y la percepción de competencia, pero no se encontró relación alguna con las relaciones sociales. Además se debe destacar que el clima tarea predijo positivamente las formas de motivación más autodeterminadas. Estos hallazgos están en la línea de diversas investigaciones que mostraron una relación positiva entre el clima motivacional de la clase de EF, la percepción de competencia y la motivación intrínseca generada por el alumnado (Jaakkola et al., 2013; Moreno et al., 2011). Además, los resultados obtenidos ofrecen apoyo a la importancia del clima motivacional tarea generado por el docente de EF como predictor positivo de la autonomía, en consonancia con otras investigaciones (Almagro, Saénz-López, González-Cutre & Moreno-Murcia, 2011). Por el contrario no se encontró relación del clima tarea con las relaciones sociales, a diferencia de otros estudios realizados en el ámbito de la EF (Quested & Duda, 2010).

Por otra parte, los análisis de regresión realizados no mostraron ninguna relación del clima ego, ni positiva, ni negativa, con los tres mediadores psicológicos. Después de revisar la literatura científica, se puede decir que existe dispersión en cuanto a los resultados de diversos estudios analizados. Por un lado, Sarrazin, Vallerand, Guillet, Pelletier & Cury, (2002), encontraron que el clima ego se relacionaba de forma negativa únicamente con la necesidad de autonomía, no mostrando relación con los otros dos mediadores psicológicos. En cambio otros

estudios han mostrado una doble correlación, positiva y negativa del clima ego con las NPB (Castillo, Duda, Álvarez, Mercé & Balaguer, 2011). Esto puede deberse a que los climas son constructos independientes y un alumno puede percibir el mismo clima, orientado en direcciones opuestas (Duda & Whitehead, 1998).

En segundo lugar, se planteó que las NPB serían factores predictores positivos de las formas de motivación más autodeterminadas y negativos de la desmotivación. Los resultados del estudio manifestaron que de las tres NPB, únicamente la percepción de competencia se relaciona positivamente con las formas de motivación más autodeterminadas y en sentido inverso con la desmotivación. Estos resultados se apoyan en los obtenidos por Jaakkola et al., (2013) quienes concluyeron que la percepción de competencia juega un importante papel en los procesos motivacionales de los adolescentes para la posible adopción de estilos de vida activos, en concordancia con autores como Gao (2008) y Halvari, Ulstad, Bagøien & Skjesol (2009). En esta línea, esta investigación, al igual que la llevada a cabo por Haerens, Vereecken, Maes & Bourdeaudhuij (2010), muestra que la percepción de competencia predice de forma positiva la regulación identificada. El hecho de encontrar relación de la motivación intrínseca con motivación intrínseca, en ausencia de la autonomía y las relaciones sociales, puede deberse a que la percepción de competencia, juega un papel fundamental en la motivación del alumnado en los deportes de invasión. Por lo tanto, las tres NPB son predichas por la motivación intrínseca, pero en algunos contenidos o deportes pueden primar unos u otros mediadores psicológicos (Moreno, Hernández & González-Cutre, 2009).

Por último, se contempló la hipótesis de que las formas de motivación más autodeterminadas predecirían de forma positiva la diversión y la actitud afectiva mientras que lo haría de forma contraria para el aburrimiento. Los resultados del presente estudio mostraron una fuerte relación positiva de motivación intrínseca con la diversión del alumnado durante la UD de fútbol sala, además de relacionarse negativamente con el aburrimiento al igual que sucedió con la regulación identificada. Asimismo, se encontró una relación positiva de las formas más autodeterminadas con la actitud afectiva, verificando de este modo el cumplimiento de la hipótesis. Estos resultados revelan la gran capacidad predictiva de las experiencias del alumnado sobre sus formas de motivación autodeterminada. Estos hallazgos son similares a los mostrados por Gutiérrez (2014) y Moreno et al., (2009) quienes encontraron una relación de signo positivo entre la motivación intrínseca y la diversión. En esta línea, una investigación realizada por Méndez-Giménez, Cecchini, Fernández-Río & González (2012) mostró como las formas de motivación más autodeterminadas predecían negativamente el aburrimiento de acuerdo con los resultados encontrados en la presente investigación. El conjunto de los resultados encontrados en la literatura científica, refuerza la idea de que la diversión experimentada en las clases de EF puede ser una variable determinante para que los adolescentes sigan practicando deporte fuera del horario escolar (Mandigo & Thompson, 1998). Por tanto, parece fundamental que los docentes de EF planifiquen su intervención tratando de fomentar las NPB de los estudiantes, para que éstos estén motivados intrínsecamente y sea más probable que puedan vivir experiencias divertidas en relación a la práctica de AF.

En este sentido, existen estudios que han desarrollado intervenciones docentes basadas en estrategias didácticas apoyadas áreas del TARGET (i.e., tarea, autoridad, recompensa, agrupación, evaluación y tiempo) en diferentes contextos curriculares de la EF (e.g., Sevil, Julián, Abarca-Sos, Aibar & y García-González, 2014; Almolda, Sevil, Julián, Abarca-Sos, Aibar y García-González, 2014). Utilizando estos como apoyo, se pretende dar unas orientaciones sobre la intervención del profesorado de EF para generar un clima tarea en una UD de fútbol sala que pueda satisfacer en la mayor medida de lo posible las NPB del alumnado, incidiendo en la percepción de competencia, pudiendo desarrollar las formas de motivación más autodeterminadas y experimentar consecuencias positivas y más adaptativas como la diversión y la afición hacia el contenido impartido, así como hacia la práctica de AF.

En este sentido, haciendo referencia al área tarea el profesorado de EF puede dar a conocer los objetivos a conseguir durante las diferentes sesiones de la UD de fútbol sala. Estos deben ser realistas y adaptados a la edad de los participantes así como a su desarrollo motriz. En el área autoridad una estrategia muy valorada por sus consecuencias psicológicas puede ser, implicar a los sujetos en las decisiones, la cuál resulta sencilla de implementar, dándoles a los alumnos la oportunidad de elegir aspectos tan relevantes como la forma de evaluación, o las fechas de entrega de trabajos. En una UD de fútbol sala, puede ser interesante plantear un trabajo en que los alumnos expliquen las diferencias entre el fútbol y el fútbol sala, de forma que de este modo se incentive a los alumnos al aprendizaje y búsqueda bibliográfica de los rasgos característicos de este deporte, dejándoles libertad para decidir el contenido. Siguiendo con las áreas de reconocimiento y de evaluación, dada la importancia de la percepción de competencia en este contenido, un buen ejemplo para implicar a la tarea al alumnado sería reconocer el progreso individual y la mejora, a través de algún material curricular que registrase los avances del alumnado. En este sentido, el fútbol sala puede ser una UD que presente una gran diversidad en cuanto a las habilidades motrices previas de los discentes, por lo que el docente deberá tenerlo en cuenta e intentar individualizar al máximo la consecución de objetivos personales, evitando en todo momento la comparación social y reconociendo el esfuerzo y la superación individual. En relación a la dimensión agrupación sería recomendable propiciar una buena relación entre los sujetos y su integración con el resto de compañeros, agrupando a los discentes de forma flexible y heterogénea. En una UD didáctica de fútbol sala, las agrupaciones pueden variar a lo largo de las diferentes sesiones, pudiendo realizar ejercicios más analíticos de técnica de forma individual, por parejas o por tríos, o en cambio realizar situaciones de juego técnico-tácticas en grupos más numerosos donde tengan que interactuar todos con todos. Finalmente, en el área referente al tiempo, se debería dejar el tiempo suficiente de práctica en las actividades propuestas para que el alumnado pueda percibirse competente. En este sentido se recomienda un mínimo de 10 sesiones de 50 minutos para llevar a cabo una UD de fútbol sala dónde todos los alumnos puedan alcanzar el éxito individual.

## **5. LIMITACIONES Y PROSPECTIVAS**

El hecho de que este estudio sea de corte transversal, impide establecer conclusiones fundamentadas en relaciones causa-efecto. También se debe tener en cuenta que se trata de un estudio correlacional y que ese no es este su principal

objetivo, pero como prospectiva, se plantea la importancia de realizar un estudio longitudinal que analice diferentes UD, pudiendo comparar así la relación entre las distintas variables motivacionales en función del contenido curricular y de esta forma poder realizar estrategias de intervención específicas en diferentes UD. Además podría ser interesante combinar la metodología cuantitativa, aquí empleada, con metodologías cualitativas, más capaces de detectar diversos detalles que los datos numéricos no pueden recoger con tanta exactitud, como las sensaciones o experiencias de los alumnos que podrían justificar en mayor medida los hallazgos encontrados.

## 6. CONCLUSIONES

Los resultados emergentes del presente estudio implican que si el alumnado percibe un clima motivacional orientado hacia la tarea en sus clases de fútbol sala, se sentirá intrínsecamente motivado a través de la satisfacción de sus mediadores psicológicos, destacando la percepción de competencia. De este modo, podrá desencadenar consecuencias tan positivas como la diversión y la actitud afectiva, evitando a su vez el aburrimiento durante las clases de la UD de fútbol sala. Este tipo de consecuencias, pueden provocar que los jóvenes se adhieran a la AF y adopten estilos de vida más activos y saludables, tal y como se argumenta en la literatura científica. Por lo tanto, haciéndose eco de los principios de las teorías sociocognitivas de referencia en el ámbito de la motivación en EF, los resultados demuestran la importancia del papel que posee el docente en las clases de EF, así como la responsabilidad que debe adquirir en el desarrollo de los procesos motivacionales del alumnado.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Almagro, B. J., Saénz-López, P., González-Cutre., D. & Moreno-Murcia, J. A. (2011). Clima motivacional percibido, necesidades psicológicas y motivación intrínseca como predictores del compromiso deportivo en adolescentes. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 25(7), 250-265. doi:10.5232/ricyde2011.02501

Almolda, F. J., Sevil, J., Julián, J. A. Abarca-Sos, A. & Aibar.(2014). Aplicación de estrategias docentes para la mejora de la motivación situacional del alumnado en educación física.*Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 12(33), 391-418. doi:10.14204/ejrep.33.13148

Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. En G.C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp. 161-176). Champaign, IL: Human Kinetics.

Baena-Extremera, A., Granero-Gallegos, A., Bracho-Amador, C. & Pérez-Quero, F. J. (2012). Spanish version of the sport satisfaction instrument (SSI) adapted to physical education. *Journal of Psychodidactics*, 17, 377–395. doi: 10.1387/ Rev.Psicodidact. 4037.

Biddle, S. J., Cury, F., Goudas, M., Sarrazin, P. H., Famose, J. P. & Durand, M. (1995). Development of scales to measure perceived physical education class climate: A

cross-national project. *British Journal of Educational Psychology*, 65, 341-358. doi: 10.1111/j.2044-8279.1995.tb01154.x

Blair, S. N. (2009). Physical inactivity: the biggest public health problema of the 21st century. *British Journal of Sports Medicine*, 43, 1-2.

Castillo, I., Duda, J. L., Álvarez, M. S., Mercé, J. & Balaguer, I. (2011). Clima motivacional, metas de logro de aproximación y evitación y bienestar en futbolistas cadetes. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 149 - 164.

Cecchini, J.A., González, C., López, J. & Brustad, R.J. (2005). Relación del clima motivacional percibido con la orientación de meta, la motivación intrínseca y las opiniones y conductas de fair play. *Revista Mexicana de Psicología*, 22, 469-479.

Chatzisarantis, N. L. & Hagger. M. S. (2009). Effects of an intervention based on self-determination theory on self-reported leisure-time physical activity participation. *Psychology and Health*, 24, 29-48. doi: 10.1080/08870440701809533

Cox, A. & Williams, L. (2008). The roles of perceived teacher support, motivational climate, and psychological need satisfaction in students' physical education motivation. *Journal of sport and exercise psychology*, 30, 222-239.

Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). The «what» and «why» of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.

Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and selfdetermination in human behaviour*. New York: Plenum.

Duda, J. L. & Balaguer, I. (2007). Coach-created motivational climate. En S. Jowet y D. Lavalle (Eds.). *Social Psychology in Sport* (pp. 117-130). Champaign, IL: Human Kinetics.

Duda, J. L. & Nicholls, J.G. (1992). Dimensions of achievement motivation in scholwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84, 290-299. doi: 10.1037//0022-0663.84.3.290

Duda, J. L. & Whitehead, J. (1998). Measurement of goal perspectives in the physical domain. En J. L. Duda (Ed.), *Advances in sport and exercise psychology measurement*. Morgantown, WV: Fitness Information Technology.

Gao, Z. (2008). The role of perceived competence and enjoyment in predicting students' physical activity levels and cardiorespiratory fitness. *Perceptual and Motor Skills*, 107, 365-372.

González-Cutre, D., Sicilia, A. & Moreno, J.A. (2011). Un estudio cuasi-experimental de los efectos del clima motivacional tarea en las clases de educación física. *Revista de Educación*, 356, 677-700.

Guay, F., Vallerand, R. J. & Blanchard, C. (2000). On the assessment of state intrinsic and extrinsic motivation: The situational motivation scale (SIMS). *Motivation and Emotion*, 24, 175-213.

Gutiérrez, M. (2014). Relaciones entre el clima motivacional, las experiencias en educación física y la motivación intrínseca de los alumnos. *Retos: Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 26, 9-15.

Gutiérrez, M., Ruiz, L. M. & López, E. (2011). Clima motivacional en Educación Física: concordancia entre las percepciones de los alumnos y las de sus profesores. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 321-335.

Haerens, L., Vereecken, C., Maes, L. & de Bourdeaudhuij, I. (2010). Relationship of physical activity and dietary habits with body mass index in the transition from childhood to adolescence: a 4-year longitudinal study. *Public Health Nutrition*, 13, 1722-1728. doi: 10.1017/S1368980010002284

Halvari, H, Ulstad, S. O., Bagøien, T. E. & Skjesol, K. (2009). Autonomy support and its links to physical activity and competitive performance: mediations through motivation, competence, action orientation and harmonious passion, and the moderator role of autonomy support by perceived competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 53, 533-555. doi: 10.1080/00313830903302059

Halvari, H., Skjesol, K. & Bagøien, T. E. (2011). Motivational climates, achievement goals, and physical education outcomes: A longitudinal test of Achievement Goal Theory. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 55(1) 79-104. doi: 10.1080/00313831.2011.539855

Hilland, T. A., Stratton, G., Vinson, D. & Fairclough, S. (2009). The physical education predisposition scale: Preliminary development and validation. *Journal of Sports Sciences*, 27(14), 1555-1563. doi:10.1080/02640410903147513

Jaakkola, T., Washington, T. & Yli-Piipari, S. (2013). The association between motivation in school physical education and self-reported physical activity during Finnish junior high school: A self-determination theory approach. *European Physical Education Review*, 19(1), 127-141. doi: 10.1177/1356336X12465514

Janssen, I. & LeBlanc, A. G. (2010). Review systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(40), 1-16. doi:10.1186/1479-5868-7-40

Julián, J. A., Peiró-Velert, C., Martín-Albo, J., García-González, L. & Aibar, A. Propiedades psicométricas de la Escala de Motivación Situacional (SIMS) en Educación Física. *Manuscrito en revisión*.

Lonsdale, C., Sabiston, C. M., Raedeke, T. D., Ha, A. S. & Sum, R. (2009). Self-determined motivation and students' physical activity during structured physical education lessons and free choice periods. *Preventive Medicine*, 48, 69-73.

Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35, 382- 385. doi: 10.1097/00006199-198611000-00017

Mandigo, J. L. & Thompson, L. (1998). Go with their flow: How flow theory can help practitioners to intrinsically motivate children to be physically active. *Physical Educator*, 55, 145-159.

McKenzie, T. L. (2001). Promoting physical activity in youth: focus on middle school environments. *Quest*, 53(3), 326-334. doi: 10.1080/00336297.2001.10491749

Méndez-Giménez, A., Cecchini, J. A., Fernández-Río, J. & González, C. (2012). Autodeterminación y metas sociales: Un modelo estructural para comprender la intención de práctica, el esfuerzo y el aburrimiento en educación física. *Aula Abierta*, 40(1), 51-62.

Moreno, B., Jiménez, R., Gil, A., Aspano, M. & Torrero, F. (2011). Análisis de la percepción del clima motivacional, necesidades psicológicas básicas, motivación autodeterminada y conductas de disciplina de estudiantes adolescentes en las clases de educación física. *Motricidad: Revista De Ciencias De La Actividad Física y Del Deporte*, 26, 1-24

Moreno, J. A., González-Cutre, D., Chillón, M. & Parra, N. (2008). Adaptación a la educación física de la Escala de las Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio (BPNES). *Revista Mexicana de Psicología*, 25(2), 295-303

Moreno, J. A., Hernández, A., & González-Cutre, D. (2009). Complementando la teoría de la autodeterminación con las metas sociales: un estudio sobre la diversión en educación física. *Revista Mexicana de Psicología*, 26(2), 213-222.

Murillo, B., García-Bengochea, E., Generelo, E., Bush, P. L., Zaragoza, J., Julián, J. A. & García-González, L. (2013). Promising school-based strategies and intervention guidelines to increase physical activity of adolescents. *Health Education Research*, 28(3), 523-538. doi:10.1093/her/cyt040

Nicholls, J. (1989). *The Competitive Ethos and Democratic Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Nunnally, J. C. & Bernstein, I. J. (1995). *Teoría psicométrica*. Madrid: McGraw-Hill.

Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón, 65, 8871-9024. B.O.A. 1 de junio de 2007.

Quested, L. & Duda, J. L. (2010). Exploring the social-environmental determinants of well- and ill-being in dancers: A test of basic needs theory. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32, 39-60.

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2002). An overview of self-determination theory: An organismic-dialectical perspective. En E. L. Deci, & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3– 33). Rochester, NY: University of Rochester.

Sarrazin, P., Vallerand, R., Guillet, E., Pelletier, L. & Cury, F. (2002). Motivation and dropout in female handballers: A 21-month prospective study. *European Journal of Social Psychology*, 32, 395-418. doi: 10.1002/ejsp.98

Sevil, J., Julián, J. A., Abarca-Sos, A., Aibar, A. & y García-González, L. (2014). Efecto de una intervención docente para la mejora de las variables motivacionales situacionales en las clases de Educación Física. *Revista Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 26, 108-113.

Shephard, R. & Trudeau, F. (2000). The legacy of Physical Education: influences on adult lifestyle. *Pediatric Exercise Science*, 12, 34–50.

Solmon, M. A. (2006). Goal theory in physical education classes: examining goal profiles to understand achievement motivation. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 4, 325-346

Sproule, J., Wang, C. K. J, Morgan, K., McNeill, M. & McMorris, T. (2007). Effects of motivational climate in Singaporean physical education lessons on intrinsic motivation and physical activity intention. *Personality and individual differences*, 43, 1037-1049. doi: 10.1016/j.paid.2007.02.017

Standage, M., Duda, J. L. & Ntoumanis, N. (2003). A model of contextual motivation in physical education: Using constructs from self-determination and achievement goal theories to predict physical activity intentions. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 97. doi: 10.1037/0022-0663.95.1.97

Taylor, I., Ntoumanis, N. & Smith, B. (2009). The social context as a determinant of teacher motivational strategies in physical education. *Psychology of Sport and Exercise*, 19, 235-243. doi: 10.1016/j.psychsport.2008.09.002

Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. En M. P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 271-360). New York: Academic Press.

Van Sluijs, E. M., McMinn, A. M. & Griffin, S. J. (2007). Effectiveness of interventions to promote physical activity in children and adolescents: Systematic review of controlled trials. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 335(7622), 703. doi:bmj.39320.843947.BE

Vlachopoulos, S. P. & Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness in exercise: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 10, 179-201. doi: 10.1207/s15327841mpee1003\_4



*Revista Digital de Educación Física*

ISSN: 1989-8304 D.L.: J 864-2009

## **EFFECTO DE UN PROGRAMA DE PASOS SOBRE EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**Jesús Moreno-Cerceda; Alberto Ruiz-Ariza; Alberto Grao-Cruces\*;  
Emilio J. Martínez-López**

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal  
(Universidad de Jaén). Campus Las Lagunillas, S/N. 23071, Jaén. Edificio D-2.  
Email: emilioml@ujaen.es

\* Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal  
(Universidad de Cádiz)

### **RESUMEN**

El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de un programa de pasos de 6 semanas sobre el IMC en jóvenes de educación primaria de 7 a 12 años. Participaron 244 niños distribuidos en grupo experimental (n = 134, podómetro + programa de pasos) y grupo control (n = 110). Se utilizaron podómetros Omron HJ-152-E2. De lunes a viernes los chicos realizaron un promedio de 9238 pasos diarios, mientras que las chicas dieron 6965 pasos. La respuesta de niños y padres fue satisfactoria no observándose ningún tipo de impedimento ni lesión en los participantes. Durante el fin de semana el promedio de pasos se incrementó hasta los 11022 en chicos y 10391 en chicas. Tras 6 semanas del uso del podómetro el IMC de los participantes disminuyó aunque no llegó a ser estadísticamente significativo. Se concluye que un programa de 10000 y 8000 pasos/día para chicos y chicas respectivamente, acompañado de un programa de refuerzo en EF, aplicado durante 6 semanas, no es suficiente para disminuir de forma significativa el IMC en niños de 7 a 12 años, aunque se muestra una tendencia de descenso. Se requieren más estudios longitudinales a diferentes intensidades y de más tiempo de intervención para comprobar los posibles efectos significativos del podómetro sobre el IMC de los niños.

### **PALABRAS CLAVE**

**Actividad física, educación física, podómetro, grasa corporal, sedentarismo.**

## 1. INTRODUCCIÓN

El exceso de peso en los jóvenes se han convertido en uno de los principales problemas de salud del presente siglo (Yager & O'Dea, 2005). Los niños con sobrepeso tienen una mayor probabilidad de sufrir el acoso y la agresión por parte de sus iguales (Peterson, Puhl y Luedicke, 2012; Puhl, Luedicke y Heuer, 2011), renunciar a la participación en actividades lúdicas y deportivas (Forshee, Anderson y Storey, 2004), desarrollar conductas alimenticias desajustadas (Arredondo, Elder, Ayala, Campbell, Baquero y Duerksen, 2006), y ver disminuido su rendimiento académico (Datar y Sturm, 2006).

España es uno de los países del mundo con los niveles más elevados de sobrepeso y obesidad infanto-juvenil (Sánchez-Cruz, Jiménez-Moleón, Fernández-Quesada y Sánchez, 2013). Aproximadamente 4 de cada 10 jóvenes españoles de 8 a 17 años se encuentran en valores de exceso de peso. Entre los 8 y los 13 años, el exceso de peso supera el 45 %. Los anteriores autores concluyen que estas cifras se han mantenido constantes en los últimos 12 años, pero siguen siendo muy elevadas.

La acción de la familia, de la comunidad educativa, y la atención sanitaria son partes fundamentales en el tratamiento de la obesidad. Más concretamente, el papel de la escuela, sobre todo a través de la asignatura de Educación Física (EF), es determinante en el aumento de la práctica de actividad física (AF), en la reducción de conductas sedentarias, y en el control e intervención del exceso de peso (Martínez-López, Grao-Cruces, Moral-García y Pantoja-Vallejo, 2012).

En esta línea, en los últimos años se ha mostrado el uso del podómetro como una gran oportunidad en la lucha contra los hábitos de vida nocivos para la salud y contra la obesidad juvenil (Lubans y Morgan, 2009; Martínez-López et al., 2012). Los podómetros son pequeños dispositivos digitales capaces de detectar el balanceo producido por cada paso y registrarlo, pudiendo deducir de forma aproximada distancias recorridas, velocidades y cadencias a partir de la personalización de la distancia media del paso (Martínez-López et al., 2012).

El uso del podómetro es interesante ya que incrementa la AF en los alumnos, incluso en horario extraescolar y durante los fines de semana (Flohr, Todd y Tudor-Locke, 2006; Grao-Cruces, Moral-García y Martínez-López, 2011; Martínez-López et al., 2012). Sin embargo, aún no existe consenso sobre el número de pasos a prescribir con el objetivo de reducir el índice de masa corporal (IMC) (Lubans y Morgan, 2009; Martínez-López et al., 2012).

Respecto a la anterior controversia, algunos autores como Martínez-López et al. (2012) aplicaron un programa de 6 semanas, de entre 10000 y 12000 pasos/día para chicos y chicas respectivamente en adolescentes con sobrepeso obteniendo una reducción del IMC. Otros autores, incluso recomiendan una cifra mayor. Por ejemplo, Tudor-Locke y Bassett (2004), propusieron 10000 pasos/día para población adulta y 16000 pasos para niños, Beets, Bornstein, Beighle, Cardinal & Morgan (2010), recomendaron de 11000 a 16500 pasos diarios para niños y adolescentes, o McCormack, Rutherford, Giles-Corti, Tudor-Locke & Bull (2011), que concluyeron la necesidad de realizar al menos 16000 pasos al día para obtener beneficios. Sin embargo, se desconoce si un programa de intervención de menos de 10000 pasos puede influir en el descenso del IMC de escolares.

En base a los argumentos precedentes, el objetivo del presente trabajo fue conocer los efectos de un programa de intervención con podómetro, de 6 semanas de duración, en el IMC de jóvenes de educación primaria.

## 2. MÉTODO

### Diseño

Estudio cuantitativo longitudinal con grupo experimental (GE) y grupo control (GC). El GE fue sometido a un programa de pasos diarios empleando el podómetro. Al GC no se le aplicó programa de pasos. Se registraron medidas para el cálculo de IMC en ambos grupos al inicio, final del programa (seis semanas de intervención), y tras un período de desentrenamiento (seis semanas después de finalizar el programa).

### Participantes

Doscientos cuarenta y cuatro alumnos y alumnas de educación primaria formaron parte de este estudio. Se incluyeron 134 en el GE y 110 participantes en el GC. El promedio de edad de los participantes fue de  $9,91 \pm 1,84$  años dentro de un rango comprendido entre los 7 y los 12 años. El 46,3% fueron chicos y el 53,7% chicas. Las características antropométricas para cada grupo se pueden observar en la tabla 1.

Tabla 1. Características antropométricas de los escolares participantes en el estudio. Los valores se representan como media y desviación típica ( $\pm$ ) y como %.

		Grupo Control (n=134)	Grupo Experimental (n=110)	p
Edad (años)		9,6 $\pm$ 1,79	10,28 $\pm$ 1,83	,004
Peso (kg)		40,83 $\pm$ 13,62	43,23 $\pm$ 14,5	,186
Altura (m)		1,41 $\pm$ 0,13	1,46 $\pm$ 0,13	,017
IMC (kg/m <sup>2</sup> )		19,91 $\pm$ 4,16	19,92 $\pm$ 4,33	,976
Sexo [n (%)]	Femenino	78 (59,5)	53 (40,5)	,118
	Masculino	56 (49,6)	57 (50,4)	
Tipología [n (%)]	Normopeso	90 (67,2)	76 (69,1)	,901
	Sobrepeso	44 (32,8)	34 (30,9)	

### Instrumentos

El número de pasos fue medido con podómetros Omron modelo HJ-152-E2 (Omron, Hoofddorp, Holland). Estos instrumentos son pequeños, ligeros, de diseño

estético y permiten almacenar en la memoria los datos recogidos durante una semana. La validez de los aparatos fue comprobada en estudios previos (Chia et al., 2009). Por otra parte, el IMC necesita del peso y la estatura para llevar a cabo su cálculo. Se utilizó para ello una báscula ASIMED tipo B –clase III (Spain) y un tallímetro portátil SECA 214 (SECA Ltd, Germany). Ambas medidas se realizaron con el individuo descalzo y ropa ligera.

### *Procedimiento*

El estudio fue desarrollado entre febrero y junio de 2013. Se contó con la autorización de los centros escolares y el consentimiento escrito de los padres o tutores legales de los alumnos después de recibir información detallada sobre los objetivos del estudio. Para la clasificación de los participantes en normopeso y exceso de peso se emplearon los criterios de la *International Obesity Taskforce* (Cole, Bellizzi, Flegal y Dietz, 2000). En base a lo anterior se usó el percentil 85 (P<sub>85</sub>) del IMC como punto de corte mínimo para clasificar a los jóvenes con exceso de peso y con respecto a los normopeso se emplearon los valores inferiores a P<sub>85</sub>.

### *Aplicación del programa*

Los participantes contaron con una semana de adaptación al podómetro tras haber recibido una amplia demostración visual de su uso. También se empleó una hoja aclarativa del funcionamiento del mismo. El GE llevó podómetros propiedad de la Universidad de Jaén durante las seis semanas que duró el estudio. Cada alumno debía cumplir un programa consistente en realizar un mínimo de 10000 y 8000 pasos/día para chicos y chicas respectivamente. Los alumnos debían portar el podómetro durante todo el día excepto el tiempo de sueño y el dedicado a la higiene personal. El GC no llevó podómetro tan solo se anotaron sus datos antropométricos en cada uno de los momentos de medición.

Se instó a los participantes a consultar el número de pasos en cualquier momento para comprobar su grado de cumplimiento del programa. Para aumentar la motivación hacia la AF el programa incluía además la posibilidad de que el alumno incrementara hasta en dos puntos extras la calificación de la asignatura de EF. Cada semana se realizó in situ un control del registro de datos del podómetro. Se solicitó a los participantes del GC que no modificaran sus niveles de actividad y dieta durante el período de estudio.

### *Medidas de los resultados*

Durante seis semanas los participantes registraron los pasos realizados. Cada día se diferenció el número de pasos realizados durante la estancia en la escuela (incluido el trayecto de ida y vuelta desde casa) y durante el día en su totalidad. También se diferenció los pasos dados entre semana y los fines de semana. Para las medidas antropométricas a cada individuo se le tomaron los datos en tres ocasiones “pre” (antes de la intervención), “post” (tras seis semanas) y “retest” (transcurridas seis semanas después de la intervención). Todas las medidas se llevaron a cabo en el mismo centro educativo del alumno, durante la clase de EF y con la colaboración de los maestros especialistas, lo que nos dio mayor facilidad para contar con todos los alumnos.

### Análisis de datos

Para la comparación inicial entre grupos de las variables continuas se usó la prueba T para muestras independientes y  $\chi^2$  para las variables categóricas. Se consideró como variables independientes el Grupo (GE y GC) y sexo (masculino y femenino). Las variables dependientes fueron las puntuaciones promedio de pasos/día realizados durante el período escolar, entre semana fuera del horario escolar, entre semana días laborables (pasos/día de lunes a viernes), fin de semana (pasos/día sábado y domingo), total semana (pasos/día promedio semana), así como el IMC y la tipología corporal. Para el análisis de varianza de las variables dependientes se empleó el método medidas repetidas del Modelo Lineal General, realizándose tres análisis de varianza: ANOVA 2(Sexo) x 2(Tiempo), que analizó las posibles diferencias de pasos por sexo tras seis semanas de estudio; y ANOVA 2(Grupo) x 3(Tiempo) que analizó los resultados (Pre, Post y Desentrenamiento) de medidas de IMC en función del grupo (GC vs. GE). Para todos los análisis se empleó un nivel de confianza del 95% ( $p < 0,05$ ). Los análisis se realizaron usando el paquete estadístico SPSS v. 19 para Windows.

## 3. RESULTADOS

### Análisis de pasos/día

La Tabla 2 recoge los resultados del ANOVA 2(Sexo) x 2(Tiempo) mostrando el promedio de pasos diferenciados por sexo en el inicio (semana 1) y tras 6 semanas. Los chicos realizaron un promedio diario de lunes a viernes de 9238 pasos, mientras que las chicas dieron 6965 pasos. Durante el fin de semana subió a 11022 en chicos y 10391 en chicas. Los chicos superaron en todas las medidas el mínimo de pasos diario exigido (10000) durante el fin de semana, pero durante la semana no. En la chicas ocurre algo similar, durante la semana no alcanzan las recomendaciones, pero durante el fin de semana sí lo hacen (8000). El análisis de varianza mostró un efecto principal sexo en el número de pasos de lunes a viernes ( $p < ,001$ ) y en pasos fin de semana ( $p = ,005$ ) a favor de los chicos. No se halló efecto principal tiempo ( $p > ,05$ ). Los resultados mostraron solo un efecto de interacción sexo x tiempo en los pasos realizados durante el fin de semana ( $p = ,009$ ). Más específicamente, se observó que tras 6 semanas de estudio los chicos mantuvieron el número de pasos ( $X = 11022$   $SD = 3993$  vs.  $X = 11602$   $SD = 46941$  para pre y post respectivamente,  $p > 0,05$ ), sin embargo las chicas disminuyeron significativamente el promedio de pasos ( $X = 10391$   $SD = 3403$  vs.  $X = 8906$   $SD = 3139$  para pre y post respectivamente,  $p < 0,001$ ).

Tabla 2. Efecto de 6 semanas de intervención sobre el número de pasos en alumnos de 7-12 años. Los pasos se muestran como: promedio pasos de lunes a viernes (incluido trayecto de ida y vuelta), fin de semana (pasos/día sábado y domingo), pasos total semana.

Pasos/día	Sexo	Semana 1 [Media (DT)]	Semana 6 [Media (DT)]	P		
				Sexo	Tiempo	Sexo x Tiempo
Promedio pasos al día de lunes a viernes	Chicos	9238 (3380)	9267 (3311)	<,001	,914	,956
	Chicas	6965 (2784)	6969 (2589)			

Promedio pasos al día fin de semana	Chicos	11022 (3993)	11602 (4691)			
	Chicas	10391 (3403)	8906 (3139)	,005	,247	,009
Pasos totales semana	Chicos	45537 (42773)	43473 (42041)			
	Chicas	43871 (35159)	42563 (33052)	,918	,173	,616

### Análisis de varianza de IMC

En la figura 1 se muestran los resultados del efecto del tiempo sobre el IMC tras 6 semanas de empleo de podómetro y tras 6 semanas pos-tratamiento (retest). En ANOVA 2 (Grupo) x 3 (Tiempo) realizado sobre la medida IMC no mostró efecto principal del tiempo:  $F(2,482) = 2,496$ ,  $p=,083$ ,  $\eta^2 = ,799$ , ni de Grupo:  $F(1,241)=,056$ ,  $p=0.813$ ,  $\eta^2= 2,84$ , ni la interacción Grupo x Tiempo:  $F(2,482) = ,174$ ,  $p=,840$ ,  $\eta^2 = ,799$ . En el GE el promedio de IMC disminuye pero no significativamente tras 6 semanas del uso del podómetro (Pre=  $19,85 \pm 4,13$  kg/m<sup>2</sup> vs. Post =  $19,74 \pm 3,97$  kg/m<sup>2</sup>) y tras otras 6 semanas de desentrenamiento (Pre =  $19,85 \pm 4,13$  kg/m<sup>2</sup> vs. Retest =  $19,62 \pm 4,03$  kg/m<sup>2</sup>). En el GC el promedio de IMC también disminuye pero en menor medida (Pre=  $19,92 \pm 4,33$  kg/m<sup>2</sup> vs. Post =  $19,88 \pm 4,34$  kg/m<sup>2</sup>) y tras otras 6 semanas de desentrenamiento (Pre =  $19,92 \pm 4,33$  kg/m<sup>2</sup> vs. Retest =  $19,78 \pm 4,28$  kg/m<sup>2</sup>).

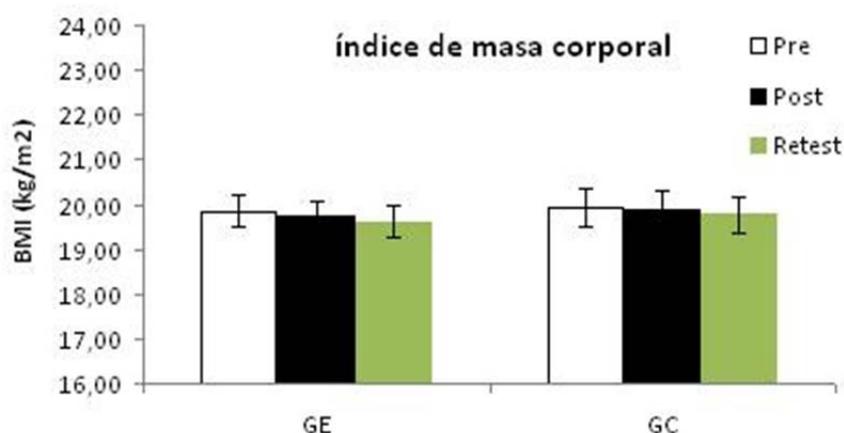


Figura 1. Efecto de 6 semanas de entrenamiento sobre el IMC (BMI=IMC). Pre = medida inicial, Post = tras 6 semanas, Retest = 6 semanas después de acabar el programa. GE = Grupo Experimental. GC = Grupo Control.

## 4. DISCUSIÓN

El presente trabajo estudió los efectos de un programa de pasos de seis semanas con podómetro en escolares de educación primaria. El programa fue bien tolerado por los estudiantes, aunque durante los días lectivos no llegaron a alcanzar la cifra propuesta. No se observó ningún problema de salud derivado del mismo. Se aprecia que un programa de 10000 pasos/día en chicos y 8000 en chicas, no es suficiente para disminuir el IMC, aunque se muestra una tendencia de descenso no significativa.

Tras las seis semanas de intervención, las diferencias observadas en los días lectivos, en el número de pasos/día entre chicos (9267) y chicas (6969), fueron muy significativas a favor de los chicos, tal y como afirmaron en sus estudios Craig, Tudor-Locke, Cragg y Cameron (2010) y Finnerty, Reeves, Dabinett, Jeanes y Voegelé (2010). El número de pasos diarios que realizaron nuestros participantes es inferior a los hallados por otros estudios. Por ejemplo, los estudios de Flohr et al. (2006) (12490 y 10557 pasos/día para chicos y chicas en un programa de 2 semanas), Hohepa, Schofield, Kolt, Scragg y Garrett (2008) (10849 y 9652 pasos/día en un programa de 5 días) o Lubans y Morgan (2009) (11865 y 9466 pasos/día en un programa de 4 días). Durante los fines de semana el número de pasos ascendió a 11602 en chicos y a 8906 en chicas. Superando la cantidad recomendada en el programa. En relación a estos datos, podemos observar como entre semana, el cumplimiento de número mínimo de pasos se dificulta posiblemente debido a la cantidad de horas inactivas durante el horario escolar o al auge del tiempo de ocio sedentario en horario extraescolar. No obstante, en contraposición a nuestros hallazgos, Craig et al. (2010) y Grao-Cruces et al., (2011), afirman que la práctica de AF decae en fines de semana, pero no argumentan las posibles razones.

Los datos de pasos totales a la semana mostraron un descenso paulatino de la semana 1 a la 6 del programa. Es preciso comentar que lo más importante no es que aumenten la práctica física al ir avanzando el programa, sino mantenerla en el tiempo (Grao-Cruces et al., 2011). El uso del podómetro supone una motivación extra para la autonomía de los niños (Standage, Sebire y Loney, 2008), sin embargo, es difícil precisar el grado en que este instrumento puede influir. Hay que tener en cuenta que el uso del podómetro, aparte de ser algo llamativo para los jóvenes, puede provocar también un sentimiento de molestia y de carga al registrar el número de datos y al llevarlo durante 16 horas al día, por lo que los estudios en esta línea son escasos (Martínez-López et al., 2012). Un posible razonamiento del descenso del número de pasos durante los días lectivos, podría ser por la rápida familiarización y adaptación al podómetro, perdiendo el efecto positivo que aporta la utilización de aparatos novedosos, provocando disminución en la motivación. Todo lo contrario ocurrió en los fines de semana, donde los pasos aumentaron desde la semana 1 hasta la 6, quizás a causa de la participación en deportes reglados o por la práctica de AF recreativa con familiares o amigos.

El análisis de IMC reveló que la aplicación diaria de un programa de pasos tiende a reducir el IMC de los participantes aunque no sea de forma significativa. Estos resultados corroboran los hallados previamente por Buñuel y Cortés (2008) en niños entre 7 y 14 años, Fortuño, Romea, Guerra, Sainz y Queralt (2011) en personas mayores o por Moral-García, Momblanc-Sánchez, Ruiz-Ariza y Martínez-López (2014). Este último trabajo se desarrolló en una muestra de universitarios aspirantes a maestros de EF que realizaron un mínimo de 14000 y 12000 pasos/día para chicos y chicas respectivamente, y no se obtuvo efecto una disminución significativa, aunque sí tendencia, de los niveles de IMC e índice cintura-cadera tras 10 semanas de intervención. Por otro lado, Grao-Cruces et al. (2011), propusieron 12000 pasos para chicos y 10000 para chicas con sobrepeso, y Tudor-Locke et al. (2011), establecieron que una cantidad de 13000 a 15000 pasos en chicos y de 11000 a 12000 en chicas se corresponde con 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa. Nuestros hallazgos muestran que posiblemente habría que aumentar el número de pasos del programa o prolongar la duración del mismo. Por ejemplo,

algunos estudios proponen llegar a los 16000 pasos/día (McCormack et al., 2011) para conseguir mejoras en IMC.

La utilidad del podómetro ya fue comprobada en estudiantes adolescentes con sobrepeso (Martínez-López et al., 2012) y ahora hemos observado que existe una tendencia también en escolares de 7 a 12 años, por lo que el uso del podómetro, por su utilidad y su asumible coste, debería ser incorporado a la programación de la asignatura de EF. El colegio es un lugar donde se debe educar al alumno en valores y potenciar su autonomía, así como fomentar la práctica regular de AF. En este sentido, una implicación del profesorado de EF, es favorecer la práctica deportiva extraescolar (Rivera e Izquierdo, 2011), apareciendo el uso del podómetro como una herramienta interesante a utilizar.

El presente trabajo muestra algunas limitaciones. En primer lugar, no midió la AF de los participantes previa a la aplicación del programa, por lo que no se puede saber con precisión cómo ha afectado el uso del podómetro a los niveles de condición física de los mismos. El podómetro tampoco permite conocer la intensidad de la actividad (Olds, Ridley, Dollman y Maher, 2010) ni registrar otros tipos de actividad frecuente en niños como montar en bicicleta o nadar. También desconocemos si fuera del horario escolar los participantes han podido manipular el podómetro. Otra limitación es la estación del año y la meteorología, que podría ser determinante a la hora de practicar AF (Todd y Currie, 2004).

## 5. CONCLUSIÓN

Un programa de 10000 y 8000 pasos/día para chicos y chicas respectivamente, acompañado de un programa de refuerzo en EF, aplicado durante 6 semanas, no es suficiente para disminuir de forma significativa el IMC en niños de 7 a 12 años, aunque se muestra una tendencia de descenso no significativa. Se recomiendan más estudios centrados en el incremento de la cantidad de pasos o en la prolongación de periodos de intervención. La asignatura de EF es un marco excepcional para llevar a cabo programas de AF con podómetros.

## 6. REFERENCIAS

Arredondo, E. M., Elder, J. P., Ayala, G. X., Campbell, N., Baquero, B. y Duerksen, S.(2006). Is parenting style related to children's healthy eating and physical activity in Latino families? *Health Education Research: Theory & Practice*, 21(6), 862-871.

Beets, M.W., Bornstein, D., Beighle, A. Cardinal, B.J. & Morgan, C.F. (2010). Pedometer-measured physical activity patterns of youth: a 13 country review. *American Journal of Preventive Medicine*, 38(2), 208-216.

Buñuel, J.C. & Cortés, R.B. (2008). Pequeñas modificaciones en el estilo de vida ofrecen resultados poco concluyentes para disminuir la ganancia de peso en niños con sobrepeso-obesidad. *Evidencias en Pediatría*, 4(13).

Cole, T., Bellizzi, M., Flegal, K. & Dietz, W. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*, 320, 1240–1243.

Craig, C.L., Tudor-Locke, C., Cragg, S. & Cameron, C. (2010). Process and treatment of pedometer data Collection for Routh: The Canadian physical activity levels among Routh study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42(3), 430-5.

Chia, M., Wong, P., Balasekaran, G., Kheng, T.S., Canagasabai, K. & Chiang, J. (2009). Motion sensor outputs of children and adolescents walking and running to three treadmill speeds. *Sports Science*, 2(2), 27-35.

Datar, A. y Sturm, R. (2006). Childhood overweight and elementary school outcomes. *International Journal of Obesity*, 30, 1449–1460.

Finnerty, T., Reeves, S., Dabinett, J., Jeanes, Y. M. & Voegele, C. (2010). Effects of peer influence on dietary intake and physical activity in schoolchildren. *Public Health Nutrition*, 13(3), 376-83.

Flohr, J.A., Todd, M.K. & Tudor-Locke, C. (2006). Pedometer-assessed physical activity in young adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(3), 309-15.

Forshee, R. A., Anderson, P. A., y Storey, M. L. (2004). The role of beverage consumption, physical activity, sedentary behavior, and demographics on body mass index of adolescents. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 55, 463-478.

Fortuño, J., Romea, J., Guerra, M., Sainz, G. & Queralt, J. (2011). Medida de la capacidad funcional y la calidad de vida relacionada con la salud de un grupo de personas mayores que llevan a cabo un programa de caminatas: estudio piloto. *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 46(3), 147-50.

Grao-Cruces, A., Moral-García, J.E. & Martínez-López, E.J. (2011). Metros recorridos y gasto energético en escolares obesos mediante un programa de meta de pasos. *EmásF. Revista Digital de Educación Física*, 11, 53-64.

Hohepa, M., Schofield, G., Kolt, G.S., Scragg, R. & Garrett, N. (2008). Pedometer-determined physical activity levels of adolescents: differences by age, sex, time of week, and transportation mode to school. *Journal of Physical Activity & Health*, 5, S140-S52.

Lubans, D.R. & Morgan, P.J. (2009). Social, psychological and behavioral correlates of pedometer step counts in a sample of Australia adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sports*, 12(1), 141-7.

McCormack, G.R., Rutherford, J., Giles-Corti, B., Tudor-Locke, C. & Bull, F. (2011). BMI referenced cut-points for recommended daily pedometer-determined steps in Australian children and adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(2), 162-7.

Martínez-López, E.J., Grao-Cruces, A., Moral-García, J.E. & Pantoja-Vallejo, A. (2012). Intervention for Spanish overweight teenagers in physical education lessons. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11, 312-21.

Moral-García, J.E.; Momblanc-Sánchez, M.C.; Ruiz-Ariza, A.; Martínez-López, E.J. (2014). Effect of a program with pedometer in aspiring teacher of physical education. *Journal of Sport and Health Research*, 6(3), 277-288.

Olds, T.S., Ridley, K., Dollman, J. & Maher, C.A. (2010). The validity of a computerized use of time recall, the multimedia activity recall for children and adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 22(1), 34-43.

Peterson, J. L, Puhl, R. M. y Luedicke, J. (2012). An experimental investigation of physical education teachers' and coaches' reactions to weight-based victimization in youth. *Psychology of Sport and Exercise*, 13, 177-185.

Puhl, R. M. Luedicke, J., y Heuer, C. (2011). Weight-based victimization toward overweight adolescents: observations and reactions of peers. *Journal of School Health*, 81, 696-703.

Rivera, M.D. & Izquierdo, A.C. (2011). Coordinación entre la materia de Educación Física y las actividades físico-deportivas extraescolares. *Contextos Educativos*, 14, 31-47.

Sánchez-Cruz, J. J., Jiménez-Moleón, J. J., Fernández-Quesada, F. & Sánchez, M. J. (2013). Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Revista Española de Cardiología*, 66(5), 371-376.

Standage, M., Sebire, S.J. & Loney, T. (2008). Does exercise motivation predict engagement in objectively assessed bouts of moderate-intensity exercise? A self-determination theory perspective. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30, 337-52.

Todd, J. & Currie, D. (2004). Sedentary behaviour. *World Health Organization*, 4, 98-109.

Tudor-Locke, C. & Bassett, D.R. (2004). How many steps/day are enough?: Preliminary pedometer indices for public health. *Sports Medicine*, 34(1), 1-8.

Tudor-Locke, C., Craig, C.L., Beets, M.W., Belton, S., Cardon, G.M., Duncan, S., ... Blair, S. (2011). How many steps/day are enough? For children and adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(78).

Yager, Z. y O'Dea, J. A. (2005). The role of teachers and other educators in the prevention of eating disorders and child obesity: What are the issues? *Eating Disorders*, 13, 261-278.

# EmásF