

EFFECTOS DE UN PROGRAMA EXTRAESCOLAR BASADO EN JUEGOS REDUCIDOS SOBRE LA MOTIVACIÓN Y LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA

Hernaldo Carrasco Beltrán¹, Luis Javier Chiroso Ríos², Ignacio Martín Tamayo², Boris Cajas Luna³ y Rafael Enrique Reigal Garrido²
 Universidad de Playa Ancha¹, Valparaíso, Chile; Universidad de Granada², España y Universidad de Viña del Mar³, Chile

RESUMEN: El propósito de este trabajo fue analizar los efectos de un programa extraescolar de juegos reducidos basado en el fútbol sobre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la motivación en las clases de educación física. Los participantes fueron 51 chicos (15.59 ± 0.70 años) de Playa Ancha (Valparaíso, Chile). Se empleó un diseño cuasi-experimental pre-post test con un grupo de control. El grupo control y el experimental estuvieron constituidos por 25 y 26 adolescentes respectivamente. Para medir la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas se utilizó la Escala de Medición de las Necesidades Psicológicas Básicas (BPNES) y para evaluar la motivación se utilizó la Escala de Locus Percibido de Causalidad en educación física (PLOC). Los resultados indicaron efectos positivos del programa sobre la motivación intrínseca, la regulación extrínseca, la desmotivación y la necesidad de competencia. Los datos encontrados sugieren que la participación en horario no lectivo podría incidir en la manera de afrontar las clases de Educación Física.

PALABRAS CLAVE: Actividad física; juegos reducidos; adolescentes; motivación.

EFFECTS OF A SMALL SIDED GAMES EXTRACURRICULAR PROGRAM ON MOTIVATION AND BASIC PSYCHOLOGICAL NEEDS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES

ABSTRACT: The purpose of this study was to analyze the effects of a soccer based small sided games (SSG) extracurricular program on basic psychological needs and motivation in physical education classes. We studied 51 school-age males (15.59 ± 0.70 years) of Playa Ancha (Valparaíso, Chile). This study was quasi-experimental pre-post test with control group. The Basic Psychological Needs Scale (BPNES) was used to assess the basic psychological needs and the Scale of Perceived Locus of Causality (PLOC) was used to assess motivation. Results showed positive effects of physical activity on intrinsic motivation, extrinsic regulation, amotivation and the need for competence, suggesting that participation in after-hours physical activity could affect the approach of how students view physical education classes during the school day.

KEYWORDS: Physical activity, Small Sided Games, Adolescents, Motivation.

EFEITOS DE UM PROGRAMA EXTRAESCOLAR BASADO NOS JOGOS REDUZIDOS NA MOTIVAÇÃO E NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS EM TURMAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

RESUMO: O propósito deste trabalho foi analisar os efeitos de um programa extracurricular de jogos reduzidos baseado em futebol sobre a satisfação de necessidades psicológicas básica e motivação em turma de educação física escolar. Participaram neste estudo 51 alunos (15.59 ± 0.70 anos de idade) de Playa Ancha (Valparaíso, Chile). Foi implementado um desenho quase-experimental pré-pós teste com o grupo de controle. Para medir a satisfação das necessidades psicológicas básicas utilizou-se a Escala de Medição das Necessidades Psicológicas Básicas (BPNES) e para avaliar a motivação utilizou-se a Escala de Percepção de Casualidade (PLOC). Os resultados obtidos indicaram efeitos positivos do programa sobre a motivação intrínseca, a regulação extrínseca, a desmotivação e a necessidade de concorrência. Os dados obtidos neste trabalho sugerem que o incremento da participação extracurricular dos alunos poderá influenciar na maneira de encarar as aulas de educação física durante o horário letivo.

PALAVRAS-CHAVE: atividade física, jogos reduzidos, adolescentes e motivação.

Manuscrito recibido: 03/06/2014
 Manuscrito aceptado: 01/07/2014

Dirección de contacto:
 Hernaldo Carrasco Beltrán,
 Universidad de Playa Ancha,
 Facultad de Ciencias de la Actividad
 Física y el Deporte. Avenida Playa
 Ancha, 850. Valparaíso, Chile.
 Correo-e.:
 hernaldo.carrasco@upla.cl

Está ampliamente demostrado que la práctica de actividad física incide favorablemente en la salud de los seres humanos (Ekelund, et al., 2012; Pontifex et al., 2011). Sin embargo, en las últimas décadas han proliferado las actividades de ocio pasivo y los niveles de actividad física regular han disminuido considerablemente (Owen, Salmon, Koohsari, Turrell, y Giles-Corti, 2014; Van Der Horst et al., 2007), siendo especialmente preocupante en la población infantil y adolescente, entre otros motivos, porque son etapas en las que se consolidan los estilos de vida futuros (González, Garcés de los Fayos, y García-Dantas, 2012). Debido a esta circunstancia, son diversos los programas que se han puesto en funcionamiento en todo el mundo para favorecer la práctica física en estas edades y evitar el abandono cuando se están llevando a cabo (Medina-Blanco, Jiménez-Cruz, Pérez-Morales, Armendáriz-Anguiano, y Bacardí-Gascón, 2011, Ntoumanis, 2005).

Para persistir en la realización de cualquier tipo de tarea la motivación es un elemento fundamental, lo cual constituye un campo de estudio de especial importancia en la psicología del deporte (Moreno, Cervelló, y González-Cutre, 2010). Una de las teorías más sólidas que se emplean actualmente para explicar la adherencia a la práctica física es la Teoría de la Autodeterminación (TAD) (Deci y Ryan, 1985, 2000). Esta sostiene que la motivación es un continuo con tres niveles de autodeterminación. En primer lugar, la motivación intrínseca, que se asocia a mayores niveles de autodeterminación e implica el compromiso en una actividad por el placer que se obtiene al realizarla. En segundo lugar, la motivación extrínseca, que incluye cuatro tipos de regulación (integrada, identificada, introyectada y externa) que evolucionan de mayor a menor nivel de autodeterminación y hace referencia al compromiso en una actividad por las consecuencias más que por la actividad en sí misma. La regulación integrada se produce cuando una tarea se encuentra en consonancia con los valores de una persona y se encuentra incluida en su estilo de vida, en la regulación identificada se valoran los beneficios personales que una tarea puede proporcionar, en la regulación introyectada existe un sentimiento de obligación por alguna causa y la regulación externa aparece cuando el comportamiento está controlado por contingencias externas. Por último, la desmotivación, que es el menor nivel de autodeterminación, estaría asociada a la falta de intención para comprometerse con un comportamiento determinado (Amado, Leo, Sánchez-Oliva, González, y López, 2012).

Además, en este contexto teórico se explica que existen unas necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relaciones sociales) que las personas anhelan alcanzar cuando realizan cualquier tipo de actividad. La autonomía hace referencia a la capacidad para tomar decisiones propias, la competencia supone la capacidad para efectuar acciones eficaces con elevadas probabilidades de éxito y la necesidad de relación con los demás se refiere a la existencia de vínculos estables con las personas del entorno. A medida que se van satisfaciendo estas necesidades aumentaría el grado de motivación intrínseca, lo que conllevaría incrementar las posibilidades de seguir desarrollando esa tarea (García-Calvo, Sánchez, Leo, Sánchez, y Amado, 2011; González-Cutre, Sicilia, y Águila, 2011). Así, diversos trabajos han puesto de manifiesto que cuando se presentan niveles elevados de

motivación autodeterminada en contextos de actividad física es más probable que se disfrute practicando y se incremente la predisposición a iniciarla (Lonsdale, Sabiston, Raedeke, Ha, y Sum, 2009). Por ello, la adherencia a la práctica física debe estar apoyada en procesos en los que se persiga aumentar la motivación autodeterminada a través del incremento de la autonomía, la competencia y las relaciones sociales (Álvarez, Balaguer, Castillo, y Duda, 2009; Taylor, Ntoumanis, Standage, y Spray, 2010).

En esta línea, Ryan y Deci (2006) señalan que una mayor autonomía en la práctica favorece la motivación intrínseca durante su realización. Además, otras investigaciones (Goudas, Dermitzaki, y Bagiatis, 2000; Guan, Xiang, McBride, y Bruene, 2006) han relacionado la adquisición de mayor responsabilidad durante las clases de educación física con efectos positivos sobre la motivación intrínseca. Asimismo, la influencia que los iguales ejercen en el bienestar psicológico de los niños y adolescentes les lleva a comprometerse en las relaciones de práctica por el afecto que proporciona el grupo (Martín-Albo, Núñez, Navarro, y Grijalvo, 2009). Por otro lado, García-Calvo, Cervelló, Jiménez, Iglesias, y Moreno (2010) encontraron datos que apoyaban la incidencia de la desmotivación o la regulación externa en el abandono de la práctica de ejercicio físico. Asimismo, García-Calvo et al. (2011) efectuaron un estudio con un grupo de adolescentes en el que observaron que aquellos adolescentes que había dejado de practicar ejercicio físico regular presentaban una menor satisfacción de las necesidades de competencia y relaciones sociales, así como una mayor desmotivación hacia este tipo de tareas.

Concretamente, existen diversos trabajos que han evaluado la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la motivación autodeterminada en las clases de educación física (Moreno, Jiménez, Gil, Aspano, y Torrero, 2011; Taylor, Ntoumanis y Smith, 2009). En ellos, se analizó la importancia de generar un clima motivacional orientado más hacia la tarea que al rendimiento, ofreciendo mayor protagonismo al alumno, con el objetivo de incrementar la motivación intrínseca y mejorar los procesos de aprendizaje. Asimismo, en un estudio realizado por Moreno, Parra, y González-Cutre (2008) se puso de manifiesto la relación negativa entre las necesidades psicológicas básicas, específicamente la percepción de relación con los demás, y la desmotivación en la clase de educación física en un grupo de adolescentes.

En virtud de entender de manera más precisa los procesos motivacionales asociados a las clases de educación física, algunas investigaciones han tratado de determinar específicamente las relaciones entre la práctica de actividad física extraescolar y la participación en los contextos de enseñanza reglada. Como ejemplo, Jiménez, Cervelló, Santos-Rosa, García, e Iglesias (2006) observaron que la práctica extraescolar estaba relacionada positivamente con la valoración realizada sobre las clases de educación física. De igual forma, Moreno y Cervelló (2003) obtuvieron datos que indicaban que la práctica física extraescolar era una de las variables que estaba asociada con la actitud y satisfacción de los alumnos por esta asignatura. Por otro lado, González y Portolés (2014) incluso encontraron datos que señalaban la relación positiva entre la participación deportiva en horario no lectivo con la motivación educativa general.

En el conjunto de actividades físico-deportivas, los deportes colectivos representan una de las opciones de práctica extraescolar mayoritaria. Para el aprendizaje de este tipo de deportes, los juegos en espacios reducidos (JR) se han convertido en estrategias muy útiles para la mejora técnico-táctica, física y psicológica. Durante su práctica, se puede mantener la lógica interna del juego pero modificando diversos elementos que facilitan la consecución de objetivos diversos y ayudan a mejorar el rendimiento en el juego (Casamichana y Castellano, 2010; Hill-Hass, Dawson, Impellizzeri, y Coutts, 2011). Además, se trata de métodos cooperativos que involucran rápidamente al jugador y le permiten aumentar la participación en el juego, dadas las múltiples ocasiones en las que tiene que intervenir (Foster, Twist, Lamb, y Nicholas, 2010; Katis y Kellis, 2009).

Por ello, es un medio adecuado para desarrollar y transferir conocimientos técnico-tácticos, teniendo un nivel de adaptación a las características del participante muy alto (Buchheit, Laursen, Kuhnle, Ruch, Renaud, y Ahmaidi, 2009). De hecho, en diversos trabajos se han analizado procesos de enseñanza basados en juegos reducidos y se han observado sus implicaciones en el aprendizaje (Harvey, Cushion, Wegis, y Massa-Gonzalez, 2010; Mesquita, Farias, y Hastie, 2012). Así, este tipo de estrategias podrían ser adecuadas para incrementar la motivación en los participantes, no sólo por ser actividades que fomentan las relaciones sociales, sino por la posible mejora en la satisfacción de competencia gracias al aprendizaje deportivo que se produce.

A pesar de las evidencias disponibles, no existen trabajos que hayan analizado específicamente los efectos de un programa de actividad física basado en juegos reducidos sobre la motivación en las clases de educación física. Por ello, el objetivo del presente estudio fue analizar los efectos de la práctica física extraescolar de juegos reducidos en fútbol sobre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la motivación autodeterminada evaluadas en el contexto de las clases de educación física. La hipótesis planteada fue que los adolescentes involucrados en el programa de actividad física extraescolar mostrarían una mayor motivación autodeterminada y una mejor satisfacción de las necesidades psicológicas básicas tras el periodo de intervención.

MÉTODO

Participantes

Participaron en la investigación 51 chicos adolescentes del sector de Playa Ancha (Valparaíso, Chile) con edades entre los 14 y 17 años ($M \pm DT$: edad = 15.59 \pm 0.70 años; altura = 167.06 \pm 6.96 cm; peso = 63.95 \pm 11.26 kg; IMC = 22.87 \pm 4.18 kg·m⁻²; masa grasa = 21.20 \pm 7.53 %; VO2max = 41.01 \pm 6.10 ml·kg⁻¹·min⁻¹; FCmáx = 200.43 \pm 7.88 ppm). La selección de los participantes se realizó según los siguientes criterios: se excluyó a cualquier alumno que fuera deportista federado, con problemas de salud o no contara con la autorización de los padres. Los participantes no se asignaron al grupo de acuerdo con un criterio aleatorio, utilizándose grupos naturales. Se constituyó un grupo control ($n = 25$), formado por alumnos de una clase de 1º y otra de 2º de Educación Secundaria Obligatoria, y un grupo experimental ($n = 26$), constituido por alumnos de otros dos grupos de los mismos niveles educativos.

Medidas y material

a) Necesidades psicológicas básicas. Para medirlas se utilizó la adaptación a la educación física de la Escala de Medición de las Necesidades Psicológicas Básicas (BPNES - Moreno, González-Cutre, Chillón, y Parra, 2008; Vlachopoulos y Michailidou, 2006). Este cuestionario, formado por 12 ítems, evalúa la satisfacción de estas necesidades psicológicas y está estructurado en 3 factores: *autonomía* (e.g., "Los ejercicios que realizo se ajustan a mis intereses"), *competencia* (e.g., "Siento que he tenido una gran progresión con respecto al objetivo final que me he propuesto") y *relación con los demás* (e.g., "Me siento muy cómodo/a cuando hago ejercicio con los/as demás compañeros/as"). Para responder a este cuestionario se utilizó una escala tipo Likert con valores de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (totalmente de acuerdo). Los análisis de fiabilidad realizados en este estudio indicaron una consistencia interna adecuada (Alfa de Cronbach) para las diferentes subescalas, tanto para el grupo control (*autonomía*, pre = .73 y post = .71; *competencia*, pre = .87 y post = .72; *relación con los demás*, pre = .73 y post = .85) como el experimental (*autonomía*, pre = .84 y post = .74; *competencia*, pre = .85 y post = .77; *relación con los demás*, pre = .75 y post = .71).

b) Motivación contextual en las clases de educación física. Para evaluar esta variable se utilizó la versión en castellano de la Escala de Locus Percibido de Causalidad en educación física (PLOC) (Goudas, Biddle, y Fox, 1994; Moreno, González-Cutre, y Chillón, 2009). Este cuestionario, formado por 20 ítems que cuestionan las razones por las que se participa en las clases de educación física, evalúa diferentes formas de motivación descritas en la teoría de la autodeterminación y está estructurado en 5 factores: *motivación intrínseca* (e.g., "porque es divertida"), *regulación identificada* (e.g., "porque quiero aprender habilidades deportivas"), *regulación introyectada* (e.g., "porque quiero que el profesor/a piense que soy un/a buen/a estudiante"), *regulación externa* (e.g., "porque tendré problemas si no lo hago") y *desmotivación* (e.g., "pero no sé realmente por qué"). Para responder a este cuestionario se utilizó una escala tipo Likert con valores de 1 (totalmente en desacuerdo) a 7 (totalmente de acuerdo). Los análisis de fiabilidad realizados en este estudio indicaron una consistencia interna adecuada (Alfa de Cronbach) para las diferentes subescalas, tanto para el grupo control (*motivación intrínseca*, pre = .79 y post = .85; *regulación identificada*, pre = .77 y post = .83; *regulación introyectada*, pre = .76 y post = .74; *regulación extrínseca*, pre = .73 y post = .81; *desmotivación*, pre = .78 y post = .77) como el experimental (*motivación intrínseca*, pre = .72 y post = .81; *regulación identificada*, pre = .78 y post = .71; *regulación introyectada*, pre = .74 y post = .75; *regulación extrínseca*, pre = .81 y post = .76; *desmotivación*, pre = .84 y post = .73).

c) Medidas antropométricas y de condición física. Para describir la muestra se evaluaron diferentes aspectos como la altura y el peso, mediante un tallímetro y una báscula convencional), así como la composición corporal a través de un bioimpedanciómetro (modelo OMRON HBF-306, Japan). Este analizador de composición corporal se trata de un instrumento con electrodos en 4 puntos de contacto para las palmas de las manos, que mediante señal de baja frecuencia permite obtener diferentes medidas como el porcentaje de masa grasa. Además,

se así como la frecuencia cardiaca utilizando pulsómetros (*Polar®* modelo S610, Finland), que registra el ritmo cardiaco cada 5 segundos. Además, se analizó el consumo máximo de oxígeno de manera indirecta denominada test de *Course Navette* (Léger, 1988). Esta prueba consiste en un test incremental de ida y vuelta, sobre una distancia de 20 metros, con un aumento de la velocidad de 0.5 km cada minuto, partiendo de una velocidad inicial de 8.5 km/h. Para el cálculo concreto del consumo de oxígeno se aplicó la fórmula $VO2max = 31.025 + 3.238V - 3.248E + 0.1536VE$ (siendo *V* la velocidad alcanzada en la última etapa completada y *E* la edad del participante).

Procedimiento

Tras aceptar un comité ético de la Universidad de Playa Ancha el proyecto de investigación, el cual se enmarca en un proyecto de investigación adjudicado por la Dirección General de Investigación de dicha universidad, DIGI clave EFI 01-13 "Programa de práctica física extraescolar e intervención motivacional sobre estudiantes chilenos de educación física". Se informó mediante carta a las autoridades del liceo público María Luisa Bombal y a los padres. Se recibió firmado el consentimiento informado por parte de los padres y se obtuvo permiso de la dirección del centro. Para esta investigación se utilizó un diseño cuasi-experimental pre-post test con un grupo control y un grupo experimental.

Los cuestionarios BPNES y PLOC fueron rellenados por los alumnos en un aula del centro escolar. Para resolver las dudas que pudieran surgir, los investigadores estuvieron presentes durante la sesión. Se hizo hincapié en que debían contestar acerca de su práctica física en las clases de educación física, por lo que cumplimentaron estas pruebas en las horas previstas para esta asignatura. También en clase de educación física se evaluó la altura, el peso, la potencia aeróbica máxima a través de una prueba de campo sub máxima (Test de Course Navette) y se tomaron medidas del porcentaje de masa grasa corporal (Bioimpedancia), teniendo en cuenta las recomendaciones propuestas por George, Fisher, y Vehrs (2007) para que los datos tuvieran un mínimo margen de error. El tiempo medio estimado por alumno para su evaluación total fue de 40 minutos entre todas las pruebas.

De forma previa al periodo de intervención, el grupo experimental realizó dos sesiones de familiarización con los

juegos reducidos y con las dimensiones del terreno de juego. La sesión por día basada en el futbol tenía una duración total de 75 minutos y una estructura de 3 vs. 3. El área total fue de 300 m2 (20 x 15 m) y por jugador de 50 m2. Se realizaron dos partes de 30 minutos, teniendo un descanso entre partes de 5 minutos. Todas las sesiones estuvieron precedidas por un calentamiento de 10 minutos basado en juegos de activación y movilidad articular. El periodo total de intervención fue de 11 semanas, con una frecuencia de dos sesiones de trabajo semanales, lo que supuso un total de 22 sesiones de trabajo. El grupo control no estuvo involucrado en el programa de actividad física extraescolar.

Análisis de los datos

Se realizaron análisis descriptivos e inferenciales. La normalidad se analizó con la prueba *Kolmogorov-Smirnov*. Se efectuaron análisis de comparación de medias (*t-student*) para analizar las diferencias previas entre grupos en las medidas antropométricas y de condición física. Además, se aplicaron análisis de la varianza (ANOVA) bifactorial para cada escala del BPNES (menos para la escala relaciones sociales) y del PLOC, siendo un primer factor el grupo con dos niveles (control y experimental) y un segundo factor la variable pre-post con dos niveles (valores previos y tras la intervención). Se estudiaron los efectos principales y la interacción entre variables, utilizándose el estadístico de *Bonferroni* para evaluar la significación. Para analizar los valores de la escala relaciones sociales (BPNES), por falta de distribución normal se aplicaron técnicas no paramétricas (*U* de *Mann-Whitney* y *Wilcoxon*). Además, se efectuaron análisis de fiabilidad (Alfa de Cronbach) para cada escala de los cuestionarios. El programa estadístico utilizado fue el SPSS en su versión 20.

RESULTADOS

Características antropométricas y de condición física de los participantes

En la tabla 1 se muestran las características antropométricas y de condición física previas al estudio de los participantes, así como los análisis de normalidad de los datos. Los resultados de la prueba *Kolmogorov-Smirnov* indicaron que los datos presentaban una distribución normal. Asimismo, los valores de asimetría (-1.08 - 0.83) y curtosis (-1.36 - 1.23) fueron adecuados.

Tabla 1

Medias, desviaciones típicas y prueba de normalidad (*Kolmogorov-Smirnov*) de los valores antropométricos y condición física

	Grupo control					Grupo experimental				
	M	DT	A	K	Z	M	DT	A	K	Z
Altura	1.67	0.06	0.22	-0.82	0.57	1.68	0.08	0.83	0.20	0.92
Peso	63.93	12.65	0.22	-1.36	0.72	63.97	10.02	0.25	0.24	0.61
IMC	23.02	4.44	0.67	-0.52	0.78	22.72	3.98	0.53	-0.57	0.68
% MG	22.22	8.10	0.19	-0.42	0.60	20.21	6.94	0.34	1.11	0.75
VO2máx	40.26	5.46	0.01	0.85	0.65	41.74	6.68	-0.17	-0.63	0.52
FCmáx	198.56	7.96	-1.08	1.23	0.82	202.23	7.52	-0.02	-0.57	0.65

Nota: A = Asimetría; K = Curtosis; Z = Kolmogorov-Smirnov; IMC = Índice de Masa Corporal; % MG = Porcentaje de masa grasa; VO2máx = Consumo máximo de oxígeno; FCmáx = Frecuencia cardiaca máxima

Los análisis realizados indicaron que los grupos eran homogéneos respecto a los diferentes valores analizados, al no existir diferencias en altura ($t_{49} = -0.46$; $p > .05$), peso ($t_{49} = -0.02$; $p > .05$), índice de masa corporal ($t_{49} = 0.29$; $p > .05$),

porcentaje de masa grasa ($t_{49} = 0.95$; $p > .05$), consumo máximo de oxígeno ($t_{49} = -0.87$; $p > .05$) y frecuencia cardíaca máxima ($t_{49} = -1.69$; $p > .05$).

Tabla 2

Medias, desviaciones típicas y análisis de fiabilidad para cada factor analizado del BPNES y PLOC

		Grupo control					Grupo experimental				
		M	DT	Z	A	K	M	DT	Z	A	K
BPNES											
AUT	Pre	15.88	2.11	0.87	-0.03	-1.24	16.85	3.50	0.94	-1.70	1.03
	Post	16.32	2.29	0.82	-0.22	-1.07	17.46	2.21	0.93	-0.33	-1.13
COM	Pre	17.36	2.04	1.12	-0.34	-0.97	16.92	2.40	1.08	-0.50	-0.83
	Post	17.24	1.79	0.92	-0.35	-0.46	17.65	1.83	1.16	-0.88	0.17
RS	Pre	17.48	2.26	0.94	-0.61	-0.22	17.96	2.12	1.02	-1.43	1.65
	Post	17.16	2.75	0.98	-1.03	0.62	18.92	1.87	1.70*	-2.00	3.76
PLOC											
MI	Pre	21.04	5.02	0.69	-0.64	0.60	20.69	4.16	0.73	-0.07	-0.69
	Post	21.44	4.87	0.72	-0.64	0.94	24.81	2.26	0.86	-0.91	0.72
RID	Pre	22.20	4.86	1.23	-1.13	0.66	22.69	4.05	0.90	-0.35	0.18
	Post	23.72	3.59	0.86	-1.16	1.86	25.77	2.61	1.27	-1.30	0.28
RIN	Pre	17.44	4.66	0.76	-0.14	-0.65	19.54	4.56	0.87	0.19	-1.16
	Post	18.84	3.40	0.59	0.07	-1.22	18.69	4.12	1.12	0.67	-0.47
RE	Pre	16.64	5.27	1.01	-0.31	-1.29	19.38	5.96	0.80	-1.10	1.25
	Post	16.76	4.80	0.81	-0.06	-1.35	15.88	6.80	0.71	-0.30	-0.55
DES	Pre	14.32	6.43	0.63	-0.16	-0.80	15.65	6.37	0.50	0.00	-0.76
	Post	14.40	5.12	1.12	-0.90	-0.04	10.27	4.45	0.60	0.56	0.49

Nota: A = Asimetría; K = Curtosis; Z = Kolmogorov-Smirnov; AUT = Autonomía; COM = Competencia; RS = Relaciones sociales; MI = Motivación intrínseca; RID = Regulación identificada; RIN = Regulación introyectada; RE = Regulación extrínseca; DES = Desmotivación. * $p < .05$

Análisis de los valores del BPNES y PLOC

En la tabla 2 se muestran las medias, desviaciones típicas y análisis de normalidad para cada factor del BPNES y del PLOC. Los resultados de la prueba *Kolmogorov-Smirnov* indicaron que los datos presentaban una distribución normal salvo para los valores *post-test* de la escala *relaciones sociales* en el grupo experimental ($Z = 1.70$; $p < .05$). Asimismo, los valores de asimetría (-1.70 - 0.67) y curtosis (-1.35 - 1.86) fueron adecuados. Únicamente la escala de *relaciones sociales*, en el grupo experimental y en la evaluación *posttest*, mostraron valores menos ajustados (asimetría = -2.00; curtosis = 3.76).

Dadas las características de los datos, se emplearon técnicas paramétricas para su análisis salvo para *relaciones sociales* (BPNES). Los resultados de los ANOVAs factoriales mixtos realizados indicaron valores significativos en los efectos principales de la variable *pre-post* para las escalas motivación intrínseca ($F_{(1,49)} = 11.83$; $p < .01$; $\eta^2 = .19$; $1-\beta = .92$), regulación identificada ($F_{(1,49)} = 16.29$; $p < .001$; $\eta^2 = .25$; $1-\beta = .98$), regulación extrínseca ($F_{(1,49)} = 5.79$; $p < .05$; $\eta^2 = .11$; $1-\beta = .65$) y desmotivación ($F_{(1,49)} = 9.45$; $p < .01$; $\eta^2 = .16$; $1-\beta = .85$) del PLOC, así como en los efectos principales de la variable *grupo* para la escala competencia ($F_{(1,49)} = 4.47$; $p < .05$; $\eta^2 = .08$; $1-\beta = .55$) del BPNES. Asimismo, se observaron efectos de interacción significativos para la escala competencia ($F_{(1,49)} = 4.16$; $p < .05$; $\eta^2 = .08$; $1-\beta = .52$) del BPNES y las escalas motivación intrínseca ($F_{(1,49)} = 8.01$; $p < .01$; $\eta^2 = .14$; $1-\beta = .79$), regulación extrínseca

($F_{(1,49)} = 6.65$; $p < .05$; $\eta^2 = .12$; $1-\beta = .72$) y desmotivación ($F_{(1,49)} = 10.03$; $p < .01$; $\eta^2 = .17$; $1-\beta = .87$) del PLOC.

En las figuras 1 y 2 se pueden observar las comparaciones simples entre los grupos e intragrupos. Tal y como se muestra, no hubo en ningún caso diferencias entre las medidas *pretest* aunque sí en las *posttest*, en motivación intrínseca y desmotivación (PLOC). Por otro lado, en el grupo control no hubo diferencias entre las medidas *pre* y *post*, y sí en el grupo experimental tanto en competencia (BPNES), como en motivación intrínseca, regulación extrínseca y desmotivación (PLOC).

Para analizar las variaciones en los valores de la escala *relaciones sociales* (BPNES) se utilizaron análisis no paramétricos. Las comparaciones intragrupos (*Wilcoxon*) y entregrupos (*U de Mann-Whitney*) indicaron que hubo diferencias significativas entre los grupos en las medidas *posttest* (7.94; ** $p < .01$) e indicios de significación entre las medidas *pretest* y *posttest* en el grupo experimental (-1.85; $p = .06$) (figura 1).

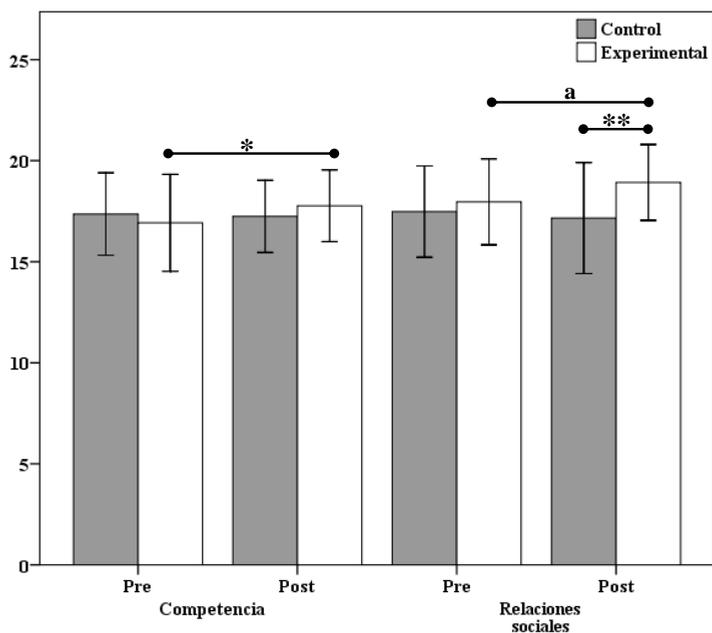


Figura 1. Comparaciones simples de los factores competencia y relaciones sociales (BPNES)
 $*p < .05$; $**p < .01$; $^ap = .06$

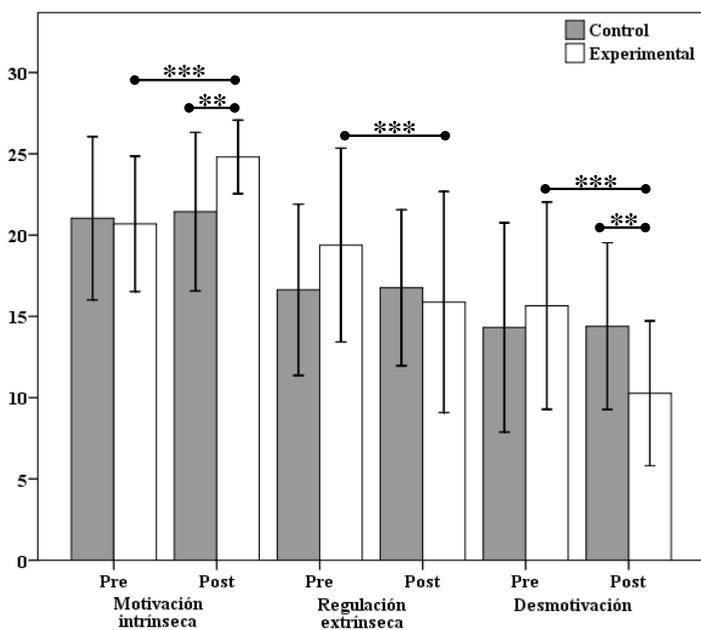


Figura 2. Comparaciones simples de los factores motivación intrínseca, regulación extrínseca y desmotivación (PLOC) $**p < .01$; $***p < .001$

DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo era analizar los efectos de un programa de actividad física extraescolar basado en juegos reducidos en fútbol sobre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la motivación en las clases de educación física. Los resultados obtenidos han puesto de manifiesto efectos positivos del programa sobre el grupo experimental en la motivación autodeterminada y en alguna de las necesidades psicológicas básicas evaluadas. Estos resultados se encuentran en la línea de otras investigaciones que han señalado la relación entre la práctica extraescolar, la valoración de las clases de educación física y la motivación con la que las afrontan (Jiménez et al., 2006; Moreno y Cervelló, 2003).

El grupo experimental ha incrementado los niveles de motivación intrínseca y ha disminuido la tasa de motivación extrínseca y desmotivación en las clases de educación física. Esto es interesante, porque según los estudios existentes habría una mayor probabilidad de involucrarse en esta asignatura y disfrutar más con ella cuando se incrementa la motivación autodeterminada (Amado, Leo, Sánchez-Miguel, Sánchez-Oliva, y García-Calvo, 2011; Ramis, Torregrosa, Viladrich, y Cruz, 2013). Asimismo, tras el programa de intervención, la satisfacción de la necesidad de competencia aumentó significativamente y hubo indicios de significación en relaciones sociales. Esto supone un hallazgo dada la importancia que tienen estas necesidades innatas para la salud y el bienestar del ser humano, así como por los vínculos que existen entre ellas y la adherencia a la práctica de actividad física (Moreno et al., 2011).

Los cambios producidos en la valoración de las necesidades psicológicas básicas podrían estar en la base que fundamentara el aumento de la motivación intrínseca de los adolescentes analizados. De hecho, en el conjunto de teorías que tratan de explicar el incremento de la motivación autodeterminada en conductas de práctica física, una de las más extendidas se basa en la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas como antesala de este fenómeno (Álvarez et al., 2009; Fortier, Duda, Guerin, y Teixeira, 2012). Así, cuando el contexto en el que se desenvuelve la actividad permite satisfacer la necesidad de autonomía, competencia y relaciones sociales, se incrementa este tipo de motivación (García-Calvo et al., 2010; Teixeira, Carraça, Markland, Silva, y Ryan, 2012).

Algunos trabajos han confirmado esta hipótesis. Como ejemplo, García-Calvo et al. (2011) pusieron de relieve la relación de las necesidades psicológicas básicas con la motivación. Específicamente, la necesidad de competencia fue la única que correlacionó negativamente con la desmotivación y la que mejor predecía la continuidad en conductas de práctica física, lo que sugiere que un efecto fundamentado en esta relación podría haber ocurrido en este estudio. Asimismo, en otro trabajo realizado por Moreno, Marzo, Martínez-Galindo, y Conte (2011) observaron una tendencia similar, en la que las tres necesidades psicológicas básicas estaban relacionadas positivamente con la motivación intrínseca, aunque la competencia y la relación con los demás mostraban asociaciones más significativas. Además, sólo esas necesidades son las que correlacionaban significativamente, y en sentido negativo, con la desmotivación.

El programa aplicado se ha basado en el deporte colectivo fútbol, estructurado mediante situaciones de juego reducido. Este tipo de actividades se consideran adecuadas para intervenir a través de metodologías más comprensivas, que aumentan el protagonismo del alumno, frente a otras tradicionales de enseñanza deportiva (Calderón, Martínez de Ojeda, y Hastie, 2013). Además, los juegos reducidos, en particular la versión empleada (3 vs. 3), tiene una serie de particularidades que permiten mejorar tanto el rendimiento físico como el nivel de eficacia técnico-táctica (Hill-Hass et al., 2011; Foster et al., 2010). En ellos existe una alta participación elevándose el número de decisiones a tomar, lo que generan una rápida adaptación al juego (Katis y Kellis, 2009). De hecho, existen estudios que han mostrado la eficacia de estos métodos para el aprendizaje deportivo (Harvey et al., 2010; Mesquita et al., 2012).

De este modo, se sugiere que la intervención ha podido ejercer efectos positivos sobre aspectos vinculados a la percepción de competencia física a través de los efectos de la mejora del rendimiento físico y técnico-táctico (Dunton, Schneider, y Cooper; 2007; Velez, Golem, y Arent, 2010). Y esa mejora en la percepción de competencia podría ser un elemento esencial para el aumento de la motivación hacia el ejercicio físico. En esta línea, Moreno, Moreno, y Cervelló (2013) pusieron de manifiesto que el autoconcepto físico era un buen predictor de la intención de ser físicamente activo, lo que podría estar asociado a lo argumentado con anterioridad. Los juegos reducidos, al ser juegos cooperativos, han podido fomentar las interacciones sociales entre los adolescentes lo que, unido a lo anterior, serían elementos adecuados para elevar la motivación intrínseca vinculada a la práctica de actividad física (Moreno, González-Cutre, Martín-Albo, y Cervelló, 2010). Aunque la intervención se ha desarrollado en un contexto diferente al de la clase de educación física, los adolescentes participantes pertenecían al mismo centro escolar, lo que sugiere la hipótesis de que los efectos de la interacción social generada en el contexto extraescolar haya tenido una transferencia positiva al ámbito escolar.

Al ser un estudio cuasi-experimental los resultados hay que analizarlos con cautela. Además, se ha efectuado un análisis de la motivación en un contexto de práctica física diferente al que se ha producido la intervención, lo cual añade dificultad a la interpretación de los resultados. Asimismo, se propone en posteriores estudios efectuar un análisis de la evolución del aprendizaje deportivo conseguido, así como valoraciones de la competencia percibida a través de la evaluación de aspectos como el autoconcepto o la autoeficacia. El estudio de estos parámetros contribuiría a consolidar los argumentos discutidos. En cualquier caso, el presente trabajo ofrece nuevas evidencias sobre las relaciones entre la práctica de actividad física extraescolar y la motivación en clases de educación física. Esta información es de gran utilidad para los profesionales dedicados al sector educativo, permitiendo conocer las sinergias establecidas entre diferentes contextos de práctica física y ayudando a establecer programas complementarios con el objetivo de mejorar la adherencia hacia este tipo de conductas.

REFERENCIAS

- Álvarez, M. S., Balaguer, I., Castillo, I., y Duda, J. L. (2009). Coach autonomy support and quality of sport engagement in young soccer players. *The Spanish Journal of Psychology*, 12(1), 138-148.
- Amado, D., Leo, F. M., Sánchez-Miguel, P., Sánchez-Oliva, D., y García-Calvo, T. (2011). Interacción de la teoría de la autodeterminación en la fluidez disposicional en practicantes de danza. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(1), 7-17.
- Amado, D., Leo, F. M., Sánchez-Oliva, D., González, I., y López, J. M. (2012). ¿Es compatible el deporte en edad escolar con otros roles sociales? Un estudio a través de la Teoría de la Autodeterminación. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 21, 50-52.
- Buchheit, M., Laursen, P. B., Kuhnle, J., Ruch, D., Renaud, C., y Ahmadi, S. (2009). Game-based training in young elite handball players. *International Journal of Sports Medicine*, 30(4), 251-258.
- Calderón, A., Martínez de Ojeda, D., y Hastie, P. A. (2013). Valoración de alumnado y profesorado de educación física tras la aplicación de dos modelos de enseñanza. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 9(32), 137-153.
- Casamichana, D., y Castellano, J. (2010). Time-motion, heart rate, perceptual and motor behaviour demands in small-sides soccer games: Effects of pitch size. *Journal of Sports Sciences*, 28(14), 1615-1623.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2000). The «what» and «why» of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Dunton, G. F., Schneider, M., y Cooper, D. M. (2007). An investigation of psychosocial factors related to changes in physical activity and fitness among female adolescents. *Psychology and Health*, 22(8), 929-944.
- Ekelund, U., Luan, J., Sherar, L. B., Esliger, D. W., Griew, P., y Cooper, A. (2012). Moderate to Vigorous Physical Activity and Sedentary Time and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents. *JAMA*, 307(7), 704-712.
- Fortier, M. S., Duda, J. L., Guerin, E., y Teixeira, P. J. (2012). Promoting physical activity: Development and testing of self-determination theory-based interventions. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(20), 1-14.
- Foster, C. D., Twist, C., Lamb, K. L., y Nicholas, C. W. (2010). Heart rate responses to small sided games among elite junior rugby league players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(4), 906-911.
- García-Calvo, T., Cervelló, E., Jiménez, R., Iglesias, D., y Moreno, J.A. (2010). Using self-determination theory to explain sport persistence and dropout in adolescent athletes. *The Spanish Journal of Psychology*, 13(2), 677-684.
- García-Calvo, T., Sánchez, P. A., Leo, F. M., Sánchez, D., y Amado, D. (2011). Incidencia de la Teoría de Autodeterminación sobre la persistencia deportiva. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 25(7), 266-276.
- George, J. D., Fisher, A. G. y Vehrs, P. R. (2007). *Tests y pruebas físicas* (4ª ed.). Barcelona: Paidotribo.
- González, J., Garcés de los Fayos, E. J., y García Dantas, A. (2012). Indicadores de bienestar psicológico percibido en alumnos de Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(1), 183-187.
- González, J., y Portolés, A. (2014). Actividad física extraescolar: relaciones con la motivación educativa, rendimiento académico y conductas asociadas a la salud. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 9(1), 51-65.
- González-Cutre, D., Sicilia, A., y Águila, C. (2011). Interplay of different contextual motivations and their implications for exercise motivation. *Journal of Sport and Medicine*, 10, 274-282.
- Goudas, M., Biddle, S. J. H., y 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.
- Goudas, M., Dermitzaki, I., y Bagiatis, K. (2000). Predictors of students' intrinsic motivation in school physical education. *European Journal of Psychology of Education*, 15(3), 271-280.
- Guan, J., Xiang, P., McBride, R., y Bruene, A. (2006). Achievement goals, social goals, and students' reported persistence and effort in high school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25, 58-74.
- Harvey, S., Cushion, C. J., Wegis, H. M., y Massa-Gonzalez, A. N. (2010). Teaching games for understanding in American high-school soccer: a quantitative data analysis using the Game Performance Assessment Instrument. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 15(1), 29-54.
- Hill-Haas, S. V., Dawson, B. T., Impellizzeri, F. M., y Coutts, A. J. (2011). Physiology of Small-Sided Games Training in Football A Systematic Review. *Sports Medicine*, 41(3), 199-220.
- Jiménez, R., Cervelló, E., Santos-Rosa, F. J., García-Calvo, T., e Iglesias, D. (2006). Análisis de las relaciones entre las variables motivacionales y los estilos de vida relacionados con la salud en estudiantes de educación física. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 1(1), 83-94.
- Katis, A., y Kellis, E. (2009). Effects of Small sided games on physical conditioning and performance in young soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8(3), 374-380.
- Léger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., y Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, 6, 93-101.
- Lonsdale, C., Sabiston, C. M., Raedeke, T. D., Ha, A. S. C., y Sum, R. K. W. (2009). Self-determined motivation and students' physical activity during structured physical education lessons and free choice periods. *Preventive Medicine*, 48, 69-73.
- Martín-Albo, J., Núñez, L., Navarro, G., y Grijalvo, F. (2009). Un modelo motivacional explicativo del bienestar psicológico en la Universidad. *Revista Mexicana de Psicología*, 26(1), 41-50.
- Medina-Blanco, R. I., Jiménez-Cruz, A., Pérez-Morales, M. E., Armendáriz-Anguiano, A. L., y Bacardí-Gascón, M. (2011). Programas de intervención para la promoción de actividad física en niños escolares: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 26(2), 265-270.

- Mesquita, I., Farias, C., y Hastie, P. (2012). The impact of a hybrid Sport Education-Invasion Games Competence Model soccer unit on students' decision making, skill execution and overall game performance. *European Physical Education Review*, 18(2), 205-219.
- Moreno, J. A., y 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., y González-Cutre, D. (2010). The achievement goal and self-determination theories as predictors of dispositional flow in young athletes. *Anales de Psicología*, 26(2), 390-399.
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., y 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(1), 327-337.
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., Chillón, M., y Parra, N. (2008). Adaptación a la educación física de la escala de las necesidades psicológicas básicas en el ejercicio. *Revista Mexicana de Psicología*, 25(2), 295-303.
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., Martín-Albo, J., y Cervelló, E. (2010). Motivation and performance in physical education: an experimental test. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 79-85.
- Moreno, B., Jiménez, R., Gil, A., Aspano, M. I., y 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. *European Journal of Human Movement*, 26, 1-24.
- Moreno, J. A., Marzo, J. C., Martínez-Galindo, C., y Conte, L. (2011). Validación de la escala de "Satisfacción de las Necesidades Psicológicas Básicas" y del cuestionario de la "Regulación Conductual en el Deporte" al contexto español. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(26), 355-369.
- Moreno, J. A., Moreno, R., y Cervelló, E. (2013). El autoconcepto físico como predictor de la intención de ser físicamente activo. *Psicología y Salud*, 17(2), 261-267.
- Moreno, J. A., Parra, N., y González-Cutre, D. (2008). Influencia del apoyo a la autonomía, las metas sociales y la relación con los demás sobre la desmotivación en educación física. *Psicothema*, 20(4), 636-641.
- Ntoumanis, N. (2005). A prospective study of participation in optional school physical education using a self-determination theory framework. *Journal of Educational Psychology*, 97(3), 444-453.
- Owen, N., Salmon, J., Koohsari, M. J., Turrell, G., y Giles-Corti, B. (2014). Sedentary behaviour and health: mapping environmental and social contexts to underpin chronic disease prevention. *British Journal of Sports Medicine*, 48(3), 174-177.
- Pontifex, M. B., Raine, L. B., Johnson, C. R., Chaddock, L., Voss, M. W., Cohen, N. J., Kramer, A. F., y Hillman, C. H. (2011). Cardiorespiratory fitness and the flexible modulation of cognitive control in preadolescent children. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(6), 1332-1345.
- Ramis, Y., Torregrosa, M., Viladrich, C., y Cruz, J. (2013). El apoyo a la autonomía generado por entrenadores, compañeros y padres y su efecto sobre la motivación autodeterminada de deportistas de iniciación. *Anales de Psicología*, 29(1), 243-248.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2006). Self-Regulation and the Problem of Human Autonomy: Does Psychology Need Choice, Self-Determination, and Will?. *Journal of Personality*, 74(6), 1557-1586.
- Taylor, I., Ntoumanis, N., Standage, M., y Spray, C. (2010). Motivational predictors of physical education students' effort, exercise intentions, and leisure-time physical activity: A multilevel linear growth analysis. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32, 99-120.
- Taylor, I., Ntoumanis, N., y Smith, B. (2009). The social context as a determinant of teacher motivational strategies in physical education. *Psychology of Sport and Exercise*, 10, 235-243.
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., y Ryan, R.M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(78), 1-30.
- Vlachopoulos, S. P., y Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence and relatedness: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 10, 179-201.
- Van der Horst, K., Paw, M. J. C. A., Twisk, J. W., y Van Mechelen, W. (2007). A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1241-1250.
- Velez, A., Golem, D. L., y Arent, S. M. (2010). The impact of a 12-week resistance training program on strength, body composition, and self-concept of Hispanic adolescents. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(4), 1065-1073.

