

DESARROLLO Y VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO DE APOYO A LAS NECESIDADES PSICOLÓGICAS BÁSICAS EN EDUCACIÓN FÍSICA

Sánchez-Oliva, D. ¹; Leo, F.M. ¹; Amado, D. ¹;
Cuevas, R. ²; García-Calvo, T. ¹

1. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura
2. Facultad de Educación de Albacete. Universidad de Castilla La Mancha

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo desarrollar y validar un instrumento para valorar la percepción del alumnado sobre el apoyo del docente a las necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relaciones sociales) en clases de educación física. La muestra estaba formada por 2.227 estudiantes con edades comprendidas entre los 13 y los 17 años ($M = 13.97$; $DT = .79$). Se llevaron a cabo análisis factoriales exploratorio y confirmatorio, análisis de fiabilidad y validez nomológica y análisis de invarianza factorial. Los resultados señalaron que el Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas (CANPB) podría ser un instrumento válido y fiable para analizar la percepción de apoyo a la autonomía, competencia y relaciones sociales, ofreciendo una escala que permite analizar desde una perspectiva más amplia los factores sociales que inciden en los procesos motivacionales desarrollados por el alumnado durante las clases de educación física.

Palabras clave: teoría de la autodeterminación, factores sociales, docente, escala, propiedades psicométricas

ABSTRACT

This study aims to develop and validate an instrument to assess perception of pupils about their teachers' support on basic psychological needs (autonomy, competence and relatedness) in physical education classes. The sample was formed by 2.227 pupils, ranging in age from 13 to 17 years old ($M = 13.97$; $SD = .79$). We carried out exploratory and confirmatory factor analysis, reliability analysis, nomological validity and factorial invariance analysis. Results reported that Questionnaire of Basic Psychological Needs Support (QBPNS) could be a valid and reliable instrument to measure autonomy, competence and relatedness support, showing a scale that led analyze from a wide perspective social factors that influence on motivational processes developed by pupils during Physical Education's classes.

Key Words: self-determination theory, social factors, teacher, scale, psychometric properties

Correspondencia:

David Sánchez Oliva
Facultad de Ciencias del Deporte.
Universidad de Extremadura.
Avenida de la Universidad, s/n. 10071. Cáceres
davidsanchez@unex.es

Fecha de recepción: 28/01/2013

Fecha de aceptación: 04/06/2013

INTRODUCCIÓN

La Teoría de la Autodeterminación (TAD) es una macro-teoría orgánica de la motivación humana, la cual indica que las personas son organismos activos con tendencias innatas hacia el crecimiento y el desarrollo psicológico (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2000). Esta perspectiva analiza el grado en que las conductas humanas son volitivas o autodeterminadas, las cuales son guiadas a partir de la satisfacción de tres necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relaciones sociales), de forma que una alta satisfacción de estas necesidades provoca un incremento de la motivación intrínseca, mientras que una frustración de las mismas lleva consigo la aparición de motivos extrínsecos o desmotivados (Deci y Ryan, 2000). Este marco teórico ha sido muy utilizado para explicar los procesos motivacionales en diferentes contextos, siendo las clases de educación física un contexto que ha adquirido un gran auge en los últimos años (Ntoumanis y Standage, 2009; Van den Berghe, Vansteenkiste, Cardon, Kirk, y Haerens, en prensa).

Para complementar la TAD, una importante línea de investigación se ha apoyado en el Modelo Jerárquico de la Motivación de Intrínseca y Extrínseca (Vallerand, 2007), con el objetivo de explicar los antecedentes y las consecuencias que rodean a estos procesos motivacionales. Concretamente, este modelo establece que la regulación motivacional provocará la aparición de diferentes consecuencias, agrupadas en comportamentales, cognitivas y afectivas (Vallerand, 2007), comprobándose cómo los estudiantes que presentan una motivación autodeterminada desarrollan consecuencias positivas, como la capacidad de esfuerzo, la vitalidad subjetiva, la realización de comportamientos positivos o la intención de ser físicamente activo (Lim y Wang, 2009; Mouratidis, Vansteenkiste, Lens, y Sideridis, 2008; Ntoumanis, 2005; Sánchez-Oliva, Leo, Sánchez-Miguel, Amado, y García-Calvo, 2012; Taylor, Ntoumanis, Standage, y Spray, 2010), mientras que los tipos de motivación menos autodeterminadas se encuentran asociados a consecuencias negativas, como el aburrimiento o la infelicidad (Mouratidis et al., 2008; Ntoumanis, 2005; Standage, Duda, y Ntoumanis, 2005).

Por último, el modelo de la motivación también expone la existencia de una serie de factores sociales relacionados con el docente que pueden determinar el tipo de motivación mostrado por los alumnos a través de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (Vallerand, 2007). En esta línea, diferentes autores han destacado el importante papel que juegan las habilidades del docente de educación física, comprobando su incidencia en los procesos motivacionales desarrollados por el alumnado durante las clases lectivas (Chatzisarantis y Hagger, 2009; Taylor, Ntoumanis, y Smith, 2009; Taylor, Ntoumanis, y Standage, 2008). Concretamente, existe una vertiente de estudios realizados con docentes de educación física (Aelterman et al.,

2013; Taylor y Ntoumanis, 2007; Tessier, Sarrazin, y Ntoumanis, 2010) que exponen la existencia de tres tipos de estrategias motivacionales que pueden favorecer la satisfacción de las necesidades psicológicas del alumnado. En primer lugar, las estrategias de apoyo a la autonomía se refieren a los comportamientos del docente que permiten la libertad de expresión y acción del alumnado, a través de la cesión de responsabilidad en la toma de decisiones y la valoración de las preferencias y deseos de éstos a la hora de realizar las tareas (Reeve, 2006; 2009). En segundo lugar, las estrategias de apoyo a la competencia se refieren a las conductas del profesor orientados a optimizar la percepción de habilidad de los discentes, a través de actividades ajustadas al nivel del alumnado, otorgando el tiempo suficiente para conseguir los objetivos. Además, esta variable también está relacionada con la utilización de un feedback positivo, a través de la puesta en práctica de refuerzos antes que castigos (Skinner y Belmont, 1993; Skinner y Edge, 2002). Por último, las estrategias de apoyo a las relaciones sociales hacen referencia al grado de empatía que el docente ofrece al alumnado, y están relacionadas con el fomento de la integración de todos los compañeros en el grupo de clase (Skinner y Edge, 2002).

En base a esto, parece claro que el estilo interpersonal utilizado por el profesor juega un papel fundamental en la promoción de la motivación autodeterminada de los discentes a través de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (Huéscar y Moreno-Murcia, 2012; Standage et al., 2005; Taylor y Ntoumanis, 2007; Zhang, Solmon, Kosma, Carson, y Gu, 2011). Sin embargo, aunque los postulados de la TAD indican que los ambientes de aprendizaje en los que se fomente un apoyo a la autonomía, competencia y relaciones sociales pueden representar las condiciones óptimas para satisfacer las necesidades psicológicas básicas (Deci et al., 2001; Deci, Ryan, y Williams, 1996), la gran mayoría de estudios se han centrado en valorar exclusivamente los efectos del apoyo a la autonomía. Con este enfoque unidimensional, se obvia la valoración de los ambientes de aprendizaje que podrían promover la satisfacción de las necesidades de competencia y relaciones sociales.

Como consecuencia de lo anterior, se han elaborado diferentes instrumentos encaminados a valorar la percepción que los estudiantes tienen sobre el apoyo del docente a la necesidad de autonomía, como es el caso del Health Care Climate Questionnaire (HCCQ: Williams, Grow, Freedman, Ryan, y Deci, 1996), el Learning Climate Questionnaire (LCQ: Williams y Deci, 1996) o la Perceived Autonomy Support Scale for Exercise Setting (PASSES: Hagger et al., 2007), esta última traducida y validada en el contexto español por Moreno, Parra, y González-Cutre (2008). Sin embargo, estos instrumentos presentan una serie de limitaciones, principalmente derivadas de la falta de especificidad del contexto en el que fueron creados. Así, el HCCQ fue validado en el contexto terapéutico, mientras que la PASSES fue elaborada en el con-

texto de actividad física, razón por la cual solamente analiza el apoyo a la autonomía para la realización de actividad física en el tiempo de ocio. En el caso del LCQ, siendo el más específico de todos, fue creado para su utilización en el contexto educativo en general, obviando con ello los condicionantes contextuales que de manera específica pueden surgir en las clases de educación física.

A esta serie de limitaciones hay que añadirle el escaso bagaje que existe de escalas encaminadas a la valoración de los factores sociales relacionados con el docente desde una perspectiva múltiple, en la que también se analice la importancia del apoyo a la competencia y a las relaciones sociales. Para nuestro conocimiento, tan sólo existe un instrumento de observación elaborado por Tessier et al. (2010), el cual fue adaptado de la escala inicial diseñada por Reeve, Jang, Carrell, Jeon, y Barch (2004), que analiza a través de nueve categorías el grado en el que el docente apoya la satisfacción de autonomía, competencia y relaciones sociales. Sin embargo, no existen cuestionarios específicos encaminados a valorar la percepción del alumnado sobre los recursos que el docente destina al fomento de las necesidades psicológicas básicas. Por ejemplo, Standage et al. (2005) evaluaron la percepción del alumnado sobre el apoyo a las tres necesidades psicológicas básicas, analizando el apoyo a la autonomía a través de una adaptación del LCQ (Williams y Deci, 1996) compuesta por 15 ítems, mientras que elaboraron cuatro ítems para medir el apoyo a la competencia y cinco ítems para valorar el apoyo a las relaciones sociales. En la misma línea, Zhang et al. (2011) realizaron un estudio similar, utilizando los nueve ítems anteriormente descritos para valorar el apoyo a la competencia y relaciones sociales, y una modificación del HCCQ (Williams et al., 1996) compuesta por seis ítems para analizar el apoyo a la autonomía. En definitiva, aunque en ambos estudios los instrumentos utilizados obtuvieron adecuados índices de consistencia interna, ningún estudio ha realizado un análisis en profundidad de las propiedades psicométricas de estos instrumentos en el contexto de la educación física.

Así pues, se considera importante valorar la percepción que los estudiantes tienen sobre los recursos que su docente destina para favorecer las tres necesidades psicológicas básicas, pudiendo comprobar así su efecto sobre la satisfacción de autonomía, competencia y relaciones sociales. Ante la inexistencia de un cuestionario que analice estas variables en el contexto específico de la educación física, el presente estudio supone una importante aportación en la evaluación de los antecedentes motivacionales que pueden facilitar la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas del alumnado durante las clases de educación física. De esta forma, el objetivo del presente estudio fue elaborar y validar una escala que permita analizar la percepción del alumnado sobre el apoyo del profesor a las necesidades de autonomía, competencia y relaciones sociales en las clases de educación física. Concretamente,

las hipótesis que guiaron el trabajo fueron: 1) el Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas (CANPB) mostraría una adecuada validez factorial a través de una estructura formada por tres factores (apoyo a la autonomía, apoyo a la competencia y apoyo a las relaciones sociales); 2) la escala elaborada presentaría una adecuada consistencia interna, con valores alfa de Cronbach superiores a .70; 3) el cuestionario se mostraría invariante en función del género de los estudiantes, y 4) los factores del cuestionario destacarían como predictores positivos de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas.

MÉTODO

Participantes

Muestra 1. La muestra del primer estudio estaba formada por 578 alumnos con edades comprendidas entre los 13 y los 17 años ($M = 14.81$; $DT = .87$), de los cuales 303 alumnos eran de género femenino y 275 de género masculino.

Muestra 2. La muestra del segundo estudio la formaron 1.649 estudiantes (831 alumnos de género femenino y 818 de género masculino) con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años ($M = 13.78$; $DT = .78$), de los cuales 856 eran de primero de ESO (Educación Secundaria Obligatoria) y 793 de segundo de ESO.

Todos los participantes eran pertenecientes a 29 centros públicos de ESO, situados en la comunidad autónoma de Extremadura, y fueron seleccionados a través de muestreo aleatorio por conglomerados, en función de las 82 clases en las que estaban matriculados. El porcentaje de muestra eliminado no fue superior al 4%, con una tasa de participación de 97.51%, con 41 cuestionarios invalidados (2.49%) sobre un total de 1.745 recogidos.

Instrumentos

Apoyo a las necesidades psicológicas básicas. Para valorar estas variables, en el presente estudio se ha diseñado y validado el Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas (CANPB), cuyas propiedades psicométricas se describen a continuación.

Satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. Se utilizó la versión traducida al castellano (Moreno, Gonzalez-Cutre, Chillón, y Parra, 2008) de la Escala de Medición de las Necesidades Psicológicas Básicas (BPNES: Vlachopoulos y Michailidou, 2006). Este instrumento está precedido de la frase «En mis clases de Educación Física...» seguida de 12 ítems que miden la percepción de autonomía (4 ítems, ej: La forma de realizar los ejercicios coincide perfectamente con la forma en que yo quiero hacerlos), percepción de competencia (4 ítems, ej: Siento que he tenido una gran progresión con respecto al objetivo final que me he propuesto) y percep-

ción de relaciones sociales (4 ítems, ej: Me siento muy cómodo/a cuando hago los ejercicios con los/las demás compañeros/as). En el presente estudio, se obtuvieron puntuaciones en el alfa de Cronbach de .82 para autonomía, .80 para competencia, and .81 para relaciones sociales. Las respuestas al cuestionario estaban valoradas en una escala tipo Likert con un rango de respuesta de 1 a 5 en la que el 1 corresponde a «Totalmente en desacuerdo» y el 5 a «Totalmente de acuerdo» con la formulación de la frase.

Procedimiento

En primer lugar, la investigación fue aprobada por la Comisión Ética de la Universidad. Seguidamente, el investigador principal se puso en contacto con los centros educativos para explicarles los objetivos del estudio y solicitarles su participación en el mismo. Desde la dirección de los centros se consiguió la autorización de los padres a través de un consentimiento informado, debido a la minoría de edad de los participantes. La escala fue administrada en horario escolar, de acuerdo con las directrices éticas de la American Psychological Association (APA, 2009) con respecto al consentimiento, confidencialidad y anonimato de las respuestas. Los participantes rellenaron los cuestionarios individualmente durante aproximadamente 20 minutos, en un clima adecuado que les permitía concentrarse sin tener ningún tipo de distracción.

Para abordar la validación del instrumento, inicialmente se elaboró una versión inicial de la escala, contando con la colaboración de un grupo de expertos formado por cinco especialistas en Psicología del Deporte y Educación Física, los cuales redactaron individualmente un conjunto de 12 ítems encaminados a valorar la percepción del alumnado sobre el apoyo del docente a la autonomía, la competencia y las relaciones sociales. Para ello, cada miembro del grupo de expertos recibió un dossier en el que se mostraban las condiciones que caracterizaban cada uno de los constructos a evaluar. Posteriormente, se realizó una puesta en común en la cual, a través de consenso, se seleccionaron los cuatro ítems que mejor analizaban los contenidos en cada una de las variables, dando como resultado una versión inicial compuesta por 12 ítems. La escala estaba formada por la frase inicial «En las clases de Educación Física, nuestro profesor/a...», presentados en una escala tipo Likert de 5 puntos, donde 1 se correspondía con «Totalmente en desacuerdo» y 5 con «Totalmente de acuerdo».

Análisis de los datos

Con el objetivo de analizar las propiedades psicométricas del Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas, en primer lugar se realizó un Análisis Factorial Exploratorio por componentes principales y rotación varimax. Posterior-

mente, se llevó a cabo un Análisis Factorial Confirmatorio con el método de extracción de máxima verosimilitud, siguiendo las recomendaciones de Merenda (2007) para la validación de instrumentos. Una vez obtenido el resultado factorial, se comprobó la invarianza factorial en función del género del alumnado mediante el análisis multigrupo. Además, se calcularon los descriptivos, la normalidad y la consistencia interna de cada factor mediante el alfa de Cronbach. Por último, se analizó la validez nomológica del instrumento, realizando para ello un análisis de regresión lineal, mediante el método introducir. Todos los análisis se realizaron con los paquetes estadísticos SPSS 19.0 y AMOS 18.0.

RESULTADOS

Estudio 1

Análisis factorial exploratorio

Inicialmente, se calculó el valor de la medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), obteniendo un valor de .93, y la prueba de esfericidad de Bartlett fue significativa ($p < .01$), lo que indicaba la adecuación de los datos. Se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, obteniendo en todos los casos valores adecuados ($p > .05$). Se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio por componentes principales y rotación varimax, incluyendo los 12 ítems que formaban el cuestionario. La Tabla 1 muestra los resultados obtenidos, indicando una estructura formada por 3 factores (apoyo a la autonomía, apoyo a la competencia y apoyo a las relaciones sociales), donde todos los ítems obtuvieron pesos factoriales superiores a .40 (Mullan, Markland, y Ingledew, 1997). Se obtuvieron autovalores superiores a 1 y una varianza total explicada del 66.45%.

TABLA 1
Análisis Factorial Exploratorio

	AA	AC	ARS
Apoyo a la Autonomía			
1. Nos pregunta a menudo sobre nuestras preferencias con respecto a las actividades a realizar.	.77		
4. Trata de que tengamos libertad a la hora de realizar las actividades.	.69		
7. Tiene en cuenta nuestra opinión en el desarrollo de las clases.	.71	.42	
10. Nos deja tomar decisiones durante el desarrollo de las tareas.	.70		
Apoyo a la Competencia			
2. Nos anima a que confiemos en nuestra capacidad para hacer bien las tareas.		.45	
5. Nos propone actividades ajustadas a nuestro nivel.		.57	
8. Siempre intenta que consigamos los objetivos que se plantean en las actividades.		.83	
11. Fomenta el aprendizaje y la mejora de los contenidos de la asignatura.		.52	
Apoyo a las Relaciones Sociales			

TABLA 1 (Cont.)

3. Fomenta en todo momento las buenas relaciones entre los compañeros/as de clase.				.78
6. Favorece el buen ambiente entre los compañeros/as de clase.				.74
9. Promueve que todos los alumnos/as nos sintamos integrados.		.40		.54
12. Nos ayuda a resolver los conflictos amistosamente.				.73
Varianza Explicada	14.76	10.67	41.02	
Autovalor	1.31	1.01	4.29	

Nota. AA = Apoyo a la Autonomía; AC = Apoyo a la Competencia;
ARS = Apoyo a las Relaciones Sociales.

Estudio 2

Análisis factorial confirmatorio

Con el objetivo de comprobar la estructura factorial resultante en el análisis exploratorio, se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio, utilizando el método de estimación de máxima verosimilitud junto con el procedimiento de Bootstrapping, lo que aseguraba que los resultados de las estimaciones eran robustos, y por lo tanto, no se veían afectados por la falta de normalidad multivariada (Byrne, 2001). Teniendo en cuenta que el valor de χ^2 es muy sensible a pequeñas desviaciones del modelo hipotetizado cuando se trabaja con grandes muestras (Jöreskog y Sörbom, 1993), se utilizaron los siguientes índices para evaluar el ajuste del modelo: χ^2/gl (Chi-Square / Degrees of Freedom), *CFI* (Comparative Fit Index), *TLI* (Tucker-Lewis Index), *IFI* (Incremental Fit Index), *NFI* (Normed Fit Index), *GFI* (Goodness of Fit Index), *SRMR* (Standardized Root Mean Residual) y *RMSEA* (Root Mean Square Error of Approximation). En el caso del χ^2/gl , se consideran aceptables valores inferiores a 5 (Bentler, 1995), mientras que Hu y Bentler (1999) consideran valores aceptables del GFI y los índices incrementales (*CFI*, *TLI*, *IFI*, *NFI*) superiores a .90, considerándose excelentes valores superiores a .95. Por último, el modelo será considerado con buen ajuste si el *SRMR* es inferior a .08 y el *RMSEA* inferior a .06 (Hu y Bentler, 1999).

Para comprobar la validez factorial del instrumento, se testaron tres modelos diferentes. En el primero de ellos, se introdujeron como reactivos los 12 ítems que componían el cuestionario, con un único factor global de primer orden (Figura 1). La estructura factorial mostró cómo todos los ítems presentaron pesos de regresión oscilaron entre .54 y .72.

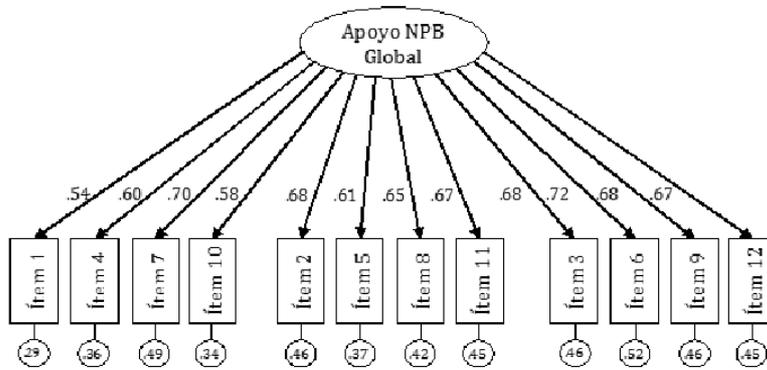


FIGURA 1: Estructura factorial del modelo con un factor latente único

En segundo lugar, se aplicó un modelo formado por los 12 ítems, agrupados en tres factores de primer orden correlacionados: apoyo a la autonomía, apoyo a la competencia y apoyo a las relaciones sociales. En la Figura 2, se presentan los parámetros de la solución estandarizada, donde los pesos de regresión estandarizados de los ítems oscilaron entre .58 y .83, mientras que las correlaciones entre los tres factores se situaron entre .70 y .92.

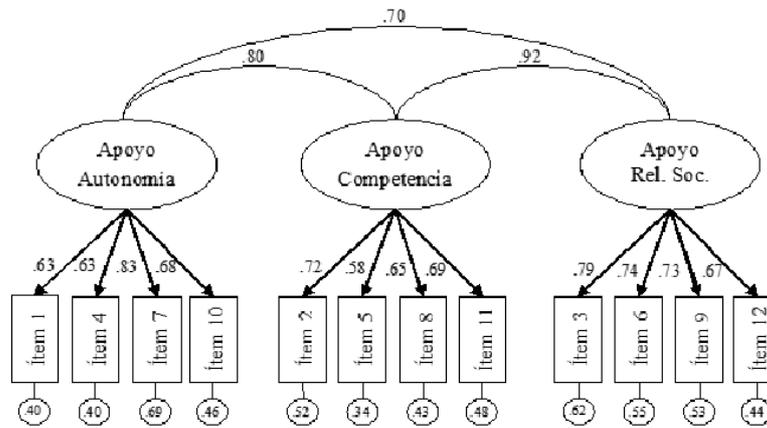


FIGURA 2: Estructura factorial del modelo con tres factores latentes correlacionados.
Nota: Rel. Soc. = Relaciones Sociales

Por último, también se puso a prueba un modelo en el que se incluyeron los 12 ítems como indicadores, tres factores de primer orden y un factor global de segundo orden (Figura 3). Los pesos de regresión estandarizados de los ítems sobre los fac-

tores de primer orden oscilaron entre .62 y .78, mientras que los pesos de regresión de los factores de primer orden sobre los factores de segundo orden obtuvieron valores entre .80 y .97.

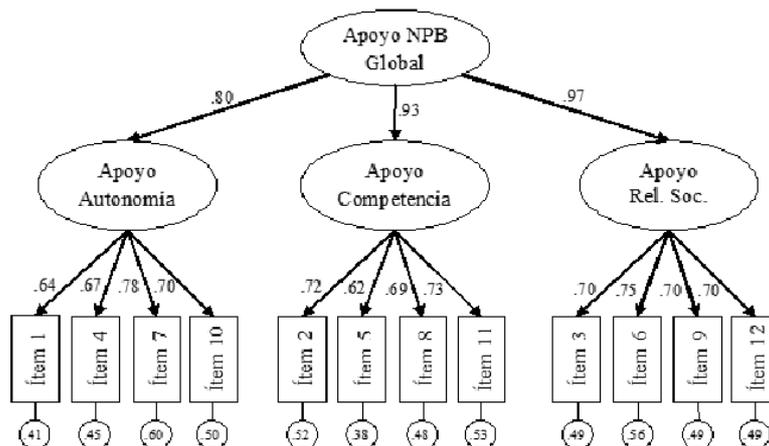


FIGURA 3: Estructura factorial del modelo con un factor global de segundo orden. Nota: Rel. Soc. = Relaciones Sociales. NPB = Necesidades Psicológicas Básicas.

En la Tabla 2 se incidan los índices de ajuste obtenidos en cada uno de los modelos puestos a prueba, observándose cómo tanto el modelo de tres factores de primer orden correlacionados como el modelo con un factor global de segundo orden obtuvieron adecuados índices de ajuste, mientras que el modelo que incluía un único factor de primer orden registró valores insuficientes.

TABLA 2
Índices de ajuste obtenidos en los modelos del AFC

	χ^2/df	CFI	TLI	IFI	NFI	GFI	RMSEA	SRMR
Modelo con factor único de primer orden	15.71	.90	.88	.90	.90	.90	.09	.05
Modelo con tres factores correlacionados	2.65	.97	.96	.97	.95	.96	.05	.04
Modelo con factor global de segundo orden	6.05	.97	.96	.97	.96	.97	.05	.03

Análisis de la invarianza factorial

Se analizó la invarianza de la estructura factorial en función del género del alumnado, utilizando el análisis multigrupo. A través de esta técnica, se pretende comprobar que el instrumento diseñado opera de la misma manera para cada grupo considerado. Debido a que el modelo con un factor único de primer orden no registró una adecuada validez factorial, se analizó la invarianza factorial de los dos modelos restantes. Para ello, la muestra estuvo formada por 1.649 alumnos, de los cua-

les 831 eran de género femenino y 818 de género masculino. En la Tabla 3 se muestran los índices de ajuste de los cuatro modelos comparados, así como las diferencias existentes entre el modelo sin restricciones (modelo 1) y los diferentes modelos anidados con invarianza, donde se puede apreciar cómo en el caso del género solamente el último paso registra cambios significativos en chi cuadrado, mientras que en el caso del curso los dos últimos pasos obtuvieron cambios significativos.

TABLA 3
Análisis de invarianza por género

Modelo con tres factores correlacionados										
	χ^2	<i>Gl</i>	χ^2/gl	Δgl	$\Delta\chi^2$	<i>p</i>	<i>CFI</i>	<i>IFI</i>	<i>RMSEA</i>	<i>SRMR</i>
Modelo 1	416.72	102	4.08	-	-	-	.96	.96	.04	.03
Modelo 2	432.94	111	3.90	9	16.22	.06	.96	.96	.04	.04
Modelo 3	439.46	117	3.76	15	22.74	.37	.96	.96	.04	.04
Modelo 4	516.71	129	4.00	27	99.99	.00**	.95	.95	.05	.04
Modelo con factor global de segundo orden										
Modelo 1	432.93	111	3.90	-	-	-	.96	.96	.04	.04
Modelo 2	436.83	113	3.86	2	3.9	.06	.96	.96	.04	.04
Modelo 3	439.46	117	3.75	6	6.53	.14	.96	.96	.04	.04
Modelo 4	516.70	129	4.00	17	83.77	.00**	.95	.95	.05	.04

Nota: Modelo 1 = Sin restricciones. Modelo 2 = Pesos de medida. Modelo 3 = Covarianzas estructurales. Modelo 4 = Residuos de medida.

Análisis descriptivo y consistencia interna

En la Tabla 2, se muestran los estadísticos descriptivos, la normalidad y la consistencia interna de los factores del estudio. En cuanto a los valores medios, la percepción de apoyo y la satisfacción de las necesidades de competencia y relaciones sociales obtuvieron puntuaciones altas, mientras que la percepción de apoyo y la satisfacción de la necesidad de autonomía obtuvieron una media sensiblemente menor. Además, de acuerdo con las reglas de normalidad propuestas por Curran, West, y Finch (1996), todas las variables cumplen la normalidad univariada, puesto que los valores de asimetría se situaron por debajo de 2 y los de curtosis por debajo de 7. Respecto a la consistencia interna, todos los factores obtuvieron un coeficiente alfa de Cronbach superior a .70, señalado por Nunnally (1991) para establecer una consistencia interna aceptable.

Tabla 4
Estadísticos Descriptivos, normalidad y consistencia interna.

	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>Asimetría</i>	<i>Curtosis</i>	α
Apoyo Autonomía	3.97	.91	-.92	.51	.79
Apoyo Competencia	4.51	.65	-1.72	3.40	.76
Apoyo Relaciones Sociales	4.41	.70	-1.37	1.84	.82
Satisfacción Autonomía	3.82	.93	-.63	-.11	.82
Satisfacción Competencia	4.15	.78	-.97	.89	.80
Satisfacción Relaciones Sociales	4.39	.70	-1.32	1.65	.81

Análisis de la validez nomológica

Con el objetivo de comprobar la validez nomológica del instrumento, se realizaron tres análisis de regresión lineal, incluyendo en cada uno de ellos la satisfacción de las tres necesidades psicológicas básicas (autonomía, competencia y relaciones sociales) como variables dependientes, y los tres factores de cuestionario elaborado como variables predictores en todos los casos. La Tabla 5 muestra cómo la percepción de apoyo a las tres necesidades psicológicas básicas predicen positiva y significativamente la satisfacción de autonomía, competencia y relaciones sociales. Concretamente, se puede apreciar cómo en los tres casos la percepción de apoyo a una determinada necesidad obtuvo el mayor coeficiente de regresión en la predicción sobre la satisfacción de esa misma necesidad.

TABLA 5
Análisis de regresión

	Satisfacción Autonomía		Satisfacción Competencia		Satisfacción Relaciones Sociales	
	β	<i>t</i>	β	<i>t</i>	β	<i>t</i>
	$R^2 = .49$		$R^2 = .37$		$R^2 = .32$	
Apoyo Autonomía	.55	24.37***	.25	9.98***	.14	5.45***
Apoyo Competencia	.07	2.66***	.25	8.37***	.22	7.47***
Apoyo Relaciones Sociales	.16	5.93***	.21	7.17***	.28	9.21***

* = $p < .05$; ** = $p < .01$; *** = $p < .001$. Nota: β = Coeficientes tipificados. R^2 = R^2 corregida.

DISCUSIÓN

A través del presente estudio se pretendía elaborar y validar un instrumento para analizar la percepción del alumnado respecto el apoyo del docente a sus necesidades de autonomía, competencia y relaciones sociales durante las clases de educación física. De esta forma, y en línea con las aportaciones ofrecidas por Van den Berghe et al. (en prensa) en cuanto a la necesidad de crear escalas encaminadas a la valoración

de los antecedentes motivacionales desde una perspectiva multidimensional, este trabajo ofrece un instrumento para analizar los factores sociales referentes al docente de educación física, tomando como referencia los postulados de la TAD. A tal efecto, los resultados encontrados informan sobre las adecuadas propiedades psicométricas mostradas por el Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas (CANPB) en la valoración del apoyo del docente a la autonomía, competencia y relaciones sociales del alumnado durante las clases de educación física.

Inicialmente, se llevó a cabo el proceso de elaboración de los diferentes ítems que componían el cuestionario, contando con la colaboración de un grupo de expertos en la materia, dando como resultado una batería de 12 ítems. Esta versión inicial fue sometida a un análisis factorial exploratorio, que reveló una estructura formada por tres factores: apoyo a la autonomía, apoyo a la competencia y apoyo a las relaciones sociales. Los 12 ítems incluidos obtuvieron puntuaciones adecuadas en la saturación respecto al factor correspondiente, por lo que no fue necesaria la eliminación de ninguna de las subescalas previamente al inicio de los análisis confirmatorios.

Posteriormente, el cuestionario fue sometido a un análisis factorial confirmatorio. Para ello, se pusieron a prueba tres estructuras factoriales diferentes. La primera de ellas estaba formada por los 12 ítems agrupados en un único factor de primer orden, obteniendo dicho modelo unos índices de ajuste deficientes. Estos hallazgos informan que los alumnos participantes no percibieron los 12 ítems incluidos en el cuestionario como componentes del mismo constructo, desestimando por tanto el uso de este modelo factorial. De esta forma, se probaron dos nuevos modelos, el primero de ellos formado por los 12 ítems agrupados en tres factores de primer orden correlacionados, mientras que el segundo añadía un factor global de segundo orden. Ambas estructuras factoriales obtuvieron un excelente ajuste de los datos al modelo planteado. No obstante, se sugiere la utilización de la estructura formada por tres factores correlacionados de primer orden, debido a que presenta una mejor justificación teórica respecto a los postulados expuestos en la TAD. Concretamente, la TAD indica la existencia de tres necesidades psicológicas claramente definidas y diferenciadas, destacando la importancia de optimizar el desarrollo de todas por igual, con el objetivo de fomentar la aparición de consecuencias adaptativas (Deci y Ryan, 2000; Moutão, Serra, Alves, Leitão, y Vlachopoulos, 2012). A raíz de lo anterior, la literatura expone la existencia de estrategias específicas encaminadas a la creación de ambientes de aprendizaje destinados al apoyo de las necesidades de autonomía, competencia y relaciones sociales. Por otro lado, el hecho de diferenciar estas variables como constructos diferentes permitirá extraer una información muy relevante sobre la importancia de cada una de las variables (apoyo a la autonomía, competencia y relaciones sociales) sobre la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas, y en

consecuencia, el tipo de motivación mostrado por los alumnos en las clases de educación física.

En cuanto a las relaciones entre los factores del cuestionario, es conveniente puntualizar el alto coeficiente de correlación encontrado entre el apoyo a la competencia y el apoyo a las relaciones sociales. Sin embargo, el hecho de encontrar puntuaciones significativas en las relaciones entre los factores de los cuestionarios que analizan las necesidades psicológicas básicas ha sido una constante hasta el momento, como se ha podido comprobar en diferentes estudios realizados en el contexto educativo (Evelein, Korthagen, y Brekelmans, 2008; Vlachopoulos, Katartzi, y Kontou, 2011) y de actividad física (Moutão et al., 2012; Vlachopoulos, Ntoumanis, y Smith, 2010; Wilson, Rogers, Rodgers, y Wild, 2006), en los que se encontraron, en este caso, las mayores puntuaciones en la relación entre el apoyo a la autonomía y el apoyo a la competencia. De esta forma, para aquellos autores que utilicen este cuestionario en futuras investigaciones, se sugiere prestar especial atención a las relaciones encontradas entre los tres factores del cuestionario, para que, en caso de encontrar altos coeficientes de correlación, valorar la posibilidad de utilizar tres factores separados o un factor global que analice el apoyo del profesor a las necesidades psicológicas básicas.

Por lo tanto, estos resultados indican una adecuada validez factorial del instrumento, tal y como afirman diferentes autores en relación a los criterios a seguir para comprobar la validez de un cuestionario (Jackson, Gillaspay, y Purc-Stephenson, 2009; Merenda, 2007). Por otro lado, el análisis de consistencia interna también indicó valores satisfactorios en los tres factores, registrando un coeficiente alfa de Cronbach superior a .70, considerado por Nunnally (1991) como valor requerido para una fiabilidad aceptable en el ámbito de la investigación en psicología, y por lo tanto, los ítems que forman cada factor miden de manera similar, confirmando con esto las hipótesis planteadas en cuanto a la validez y fiabilidad del instrumento.

A través de la tercera hipótesis del trabajo, se puso a prueba la invarianza factorial de los dos modelos que obtuvieron adecuados índices de ajuste en el análisis factorial confirmatorio. Para ello, se analizaron las diferencias existentes en los dos modelos factoriales en función del género de los discentes, encontrándose cómo, en ambos casos, en los dos primeros modelos con restricciones no obtuvieron diferencias significativas, mientras que tan sólo en el modelo que se restringían los residuos de medida se registraron diferencias significativas ($p < .05$). No obstante, según Cheung y Rensvold (2002), cuando los valores de ΔCFI son inferiores a .01, se puede afirmar que el instrumento es invariante, aspecto que ocurre en los dos análisis. Por lo tanto, los valores encontrados en el ΔCFI en el modelo sin restricciones y los diferentes modelos con invarianza indican que el Cuestionario de Apoyo a las Necesidades

dades Psicológicas Básicas es un instrumento invariante por género. Con esto, es importante destacar que el instrumento diseñado permite analizar la percepción de apoyo a las necesidades psicológicas básicas independientemente del género del alumnado, tal y como fue planteado en la hipótesis de estudio.

Por último, se trató de verificar la validez nomológica de la escala elaborada. Para ello, se realizaron diferentes análisis de regresión lineal, incluyendo como variables dependientes las tres necesidades psicológicas básicas y la percepción de apoyo a dichas necesidades como variables predictoras. Los resultados verificaron cómo el apoyo ofrecido por el docente a las necesidades psicológicas básicas supone un antecedente significativo de la satisfacción que los alumnos muestran respecto a estas variables. Estos hallazgos están en la misma línea de otros estudios realizados anteriormente en clases de educación física (Standage et al., 2005; Taylor y Ntoumanis, 2007; Zhang et al., 2011), comprobándose cómo estas variables pertenecían a la misma red teórica de relaciones. Además, cabe destacar cómo el apoyo a una determinada necesidad psicológica era la variable más determinante en la satisfacción de esa misma necesidad (a excepción del caso de la satisfacción de competencia donde el apoyo a la competencia y autonomía obtuvieron coeficientes similares), aspecto que adquiere una enorme repercusión en el estudio de los factores sociales referentes al docente. Estos resultados ratifican la importancia que adquiere la figura del docente en el contexto de la educación física, siendo el principal promotor de la adecuada satisfacción de las necesidades psicológicas básicas del alumnado, a través de la creación de ambientes de aprendizaje en los que no sólo se recurra a estrategias para la cesión de autonomía, sino que también se lleven a cabo pautas para mejorar la satisfacción de competencia y relaciones sociales.

En definitiva, a través del presente estudio se ha elaborado y validado una escala que permite conocer la percepción que los alumnos tienen sobre los recursos que su docente destina a optimizar sus necesidades de autonomía, competencia y relaciones sociales. Teniendo en cuenta que una de las principales críticas realizadas en torno a la TAD era la inexistencia de instrumentos específicos encaminados a analizar el apoyo del profesor a las tres necesidades psicológicas básicas, este trabajo realiza una importante aportación al cuerpo de conocimiento, permitiendo poder valorar los factores sociales relacionados con el docente de educación física desde una perspectiva multidimensional.

No obstante, y dado que la validación de un cuestionario es un proceso continuo, los resultados encontrados en el presente estudio suponen una aproximación preliminar, por lo que futuras investigaciones deberían comprobar la validez y fiabilidad de la escala con muestras de diferentes culturas, así como la realización de otro tipo de análisis que confirmen la adecuación de este instrumento, como puede ser el aná-

lisis de estabilidad temporal. Del mismo modo, el siguiente paso en esta línea de investigación podría ser la creación de instrumentos observacionales encaminados a valorar directamente las estrategias utilizadas por el docente para ofrecer un apoyo a las necesidades psicológicas básicas, lo que podría ayudar permitir también comprobar la validez convergente de ambos instrumentos.

Como conclusión, los resultados encontrados en el presente trabajo apoyan las hipótesis planteadas, destacando el Cuestionario de Apoyo a las Necesidades Psicológicas Básicas (CANPB) como un instrumento con evidencias de validez y fiabilidad en el análisis de la percepción del alumnado respecto al apoyo del docente a la autonomía, competencia y relaciones sociales durante las clases de educación física.

REFERENCIAS

- Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Van Keer, H., De Meyer, J., Van den Berghe, L., y Haerens, L. (2013). Development and evaluation of a training on need-supportive teaching in physical education: Qualitative and quantitative findings. *Teaching and Teacher Education*, 29, 64–75.
- American Psychological Association. (2009). *Publication Manual of the American Psychological Association*, Sixth Edition.
- Bentler, P. M. (1995). *EQS structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software.
- Byrne, B. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. New Jersey, Inc: Lawrence Erlbaum Associates.
- Chatzisarantis, N. L. D., y Hagger, M. S. (2009). Effects of an intervention based on self-determination theory on self-reported leisure-time physical activity participation. *Psychology & Health*, 24, 29–48.
- Cheung, G. W., y Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indices for testing measurement equivalence. *Structural Equation Modeling. A Multidisciplinary Journal*, 9, 233–255.
- Curran, P. J., West, S. G., y Finch, J. F. (1996). The Robustness of Test Statistics to Nonnormality and Specification Error in Confirmatory Factor Analysis. *Psychological Methods*, 1, 16–29.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., Gagne, M., Leone, D. R., Usunov, J., y Kornazheva, B. P. (2001). Need Satisfaction, Motivation, and Well-Being in the Work Organizations of a Former Eastern Bloc Country: A Cross-Cultural Study of Self-Determination. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27, 930–942.
- Deci, E. L., Ryan, R. M., y Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8, 165–183.
- Deci, Edward L, y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and selfdetermination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, Edward L, y Ryan, R. M. (2000). The «What» and «Why» of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268.

- Evelein, F., Korthagen, F., y Brekelmans, M. (2008). Fulfilment of the basic psychological needs of student teachers during their first teaching experiences. *Teaching and Teacher Education*, *24*, 1137–1148.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. D., Hein, V., Pihu, M., Soós, I., y Karsai, I. (2007). The perceived autonomy support scale for exercise settings (PASSES): Development, validity, and cross-cultural invariance in young people. *Psychology of Sport and Exercise*, *8*, 632–653.
- Hu, L., y Bentler, P. M. (1995). Evaluating model fit. En R. H. Hoyle (Ed.), *Structural Equation Modeling: Concepts, Issues, and Applications* (pp. 76–99). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Hu, L., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, *6*, 1–55.
- Huéscar, E., y Moreno-Murcia, J. A. (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*, 87–98.
- Jackson, D. L., Gillaspay, J. A., y Purc-Stephenson, R. (2009). Reporting practices in confirmatory factor analysis: an overview and some recommendations. *Psychological methods*, *14*, 6–23.
- Jöreskog, K. G., y Sörbom, D. (1993). *LISREL 8*. Chicago: Scientific.
- Lim, B. S. C., y 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.
- Merenda, P. F. (2007). Psychometrics and psychometricians in the 20th and 21st centuries: how it was in the 20th century and how it is now. *Perceptual and Motor Skills*, *104*, 3–20.
- 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*, 295–303.
- 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*, 636–641.
- Mouratidis, A., Vansteenkiste, M., Lens, W., y Sideridis, G. (2008). The motivating role of positive feedback in sport and physical education: evidence for a motivational model. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *30*, 240–68.
- Moutão, J. M. R. P., Serra, L. F. C., Alves, J. A. M., Leitão, J. C., y Vlachopoulos, S. P. (2012). Validation of the Basic Psychological Needs in Exercise Scale in a Portuguese sample. *The Spanish Journal of Psychology*, *15*, 399–409.
- Mullan, E., Markland, D., y Ingledew, D. K. (1997). A graded conceptualisation of self-determination in the regulation of exercise behaviour: Development of a measure using confirmatory factor analytic procedures. *Personality and Individual Differences*, *23*, 745–752.
- Ntoumanis, N. (2005). A prospective study of participation in optional school physical education using a self-determination theory framework. *Journal of Educational Psychology*, *97*, 444–453.

- Ntoumanis, N., y Standage, M. (2009). Motivation in physical education classes: A self-determination theory perspective. *Theory and Research in Education*, 7, 194–202.
- Nunnally, J. C. (1991). *Teoría psicométrica*. México, DF: Trillas.
- Reeve, J. (2006). Teachers as Facilitators: What Autonomy-Supportive Teachers Do and Why Their Students Benefit. *The Elementary School Journal*, 106, 225–236.
- Reeve, J. (2009). Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educational Psychologist*, 44, 159–175.
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., y Barch, J. (2004). Enhancing students' engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and Emotion*, 28, 147–169.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *The American Psychologist*, 55, 68–78.
- Sánchez-Oliva, D., Leo, F. M., Sánchez-Miguel, P. A., Amado, D., y García-Calvo, T. (2013). Desarrollo de un modelo causal para explicar los comportamientos positivos en las clases de educación física. *Acción Motriz*, 10, 48–58.
- Skinner, E. A., y Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85, 571–581.
- Skinner, E. A., y Edge, K. (2002). Parenting, motivation, and the development of children's coping. En L. J. Crockett (Ed.), *Agency, Motivation, and the Life Course: The Nebraska Symposium on Motivation* (pp. 77–143). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Standage, M., Duda, J. L., y Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *The British Journal of Educational Psychology*, 75, 411–433.
- Taylor, I. M., Ntoumanis, N., Standage, M., y Spray, C. M. (2010). Motivational predictors of physical education students' effort, exercise intentions, and leisure-time physical activity: a multilevel linear growth analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32, 99–120.
- Taylor, I. M., 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.
- Taylor, I. M., Ntoumanis, N., y Standage, M. (2008). A self-determination theory approach to understanding the antecedents of teachers' motivational strategies in physical education. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 30, 75–94.
- Taylor, I. M., y Ntoumanis, N. (2007). Teacher motivational strategies and student self-determination in physical education. *Journal of Educational Psychology*, 99, 747–760.
- Tessier, D., Sarrazin, P., y 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.
- Vallerand, R. J. (2007). Intrinsic and extrinsic motivation in sport and physical activity. En N. Singer, H. A. Hausenblas, y C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of Sport Psychology* (pp. 59–83). New York: Wiley.

- Van den Berghe, L., Vansteenkiste, M., Cardon, G., Kirk, D., y Haerens, L. (En prensa). Research on self-determination in physical education: Key findings and proposals for future research. *Physical Education & Sport Pedagogy*.
- Vlachopoulos, S. P., Katartzi, E. S., y Kontou, M. G. (2011). The Basic Psychological Needs in Physical Education Scale. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30, 263–280.
- Vlachopoulos, S. P., Ntoumanis, N., y Smith, A. L. (2010). The basic psychological needs in exercises scale: translation and evidence for cross-cultural validity. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 8, 394–412.
- Vlachopoulos, S. P., y 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.
- Williams, G. C., Grow, V. M., Freedman, Z. R., Ryan, R. M., y Deci, E. L. (1996). Motivational Predictors of Weight Loss and Weight-Loss Maintenance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 115–126.
- Williams, G. C., y Deci, E. L. (1996). Internalization of biopsychosocial values by medical students: a test of self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 767–779.
- Wilson, P. M., Rogers, W. T., Rodgers, W. M., y Wild, T. C. (2006). The Psychological Need Satisfaction in Exercise Scale. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 28, 231–251.
- Zhang, T., Solmon, M. A., Kosma, M., Carson, R. L., y 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, 51–68.