

DESARROLLO DE UN CUESTIONARIO PARA VALORAR LA MOTIVACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA

David Sánchez-Oliva, Francisco Miguel Leo Marcos, Diana Amado
Alonso, Inmaculada González-Ponce y Tomas García-Calvo
Universidad de Extremadura.

RESUMEN: Desde la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación, el objetivo del presente estudio era elaborar y analizar las propiedades psicométricas de un instrumento para valorar el tipo de regulación motivacional de los alumnos en las clases de educación física. Para ello, participaron en el estudio 1890 estudiantes con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años ($M = 14.05$; $DT = .92$), pertenecientes a diferentes centros de enseñanza secundaria de la Comunidad Autónoma de Extremadura. Se realizó un análisis factorial exploratorio para comprobar la estructura interna del cuestionario y se calculó la validez factorial a través del análisis factorial confirmatorio, resultando una estructura formada por cinco factores, obteniendo un excelente ajuste a los datos ($CFI = .96$; $TLI = .95$; $GFI = .95$; $SRMR = .04$ y $RMSEA = .05$). La escala mostró una adecuada consistencia interna ($\alpha > .70$), así como una buena validez nomológica, a través de las relaciones obtenidas con la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la intención de persistencia. Además, el instrumento diseñado se mostró invariante en función del curso y del género de los participantes. Por último, se discuten los resultados, destacando el Cuestionario de Motivación en las Clases de Educación Física (CMEF) como un instrumento válido y fiable para valorar el tipo de motivación desarrollado por los alumnos en las clases de educación física.

PALABRAS CLAVE: Instrumento, Autodeterminación, Educación, Adolescentes.

DEVELOP OF A QUESTIONNAIRE TO ASSESS THE MOTIVATION IN PHYSICAL EDUCATION

ABSTRACT: The purpose of the current study was to develop and analyse the psychometric properties of an instrument to test student's motivational regulation in physical education classes. 1312 secondary school students participated in the study, ranging in age from 12 to 16 years old ($M = 14.05$; $SD = .92$). Exploratory factor

analysis was carried out to test the internal structure of questionnaire and factorial validity was calculated through a confirmatory factorial analysis, reaching a model that showed a structure formed by five factors (CFI = .96; TLI = .95; GFI = .95; SRMR = .04 y RMSEA = .05). The scale showed an appropriate internal consistency ($\alpha > .70$) as well as an adequate nomological validity, through the relationships obtained respecting satisfaction of basics psychological needs and intention to persist. Moreover, via invariance analysis no significant differences were found relating to participants' academic year and gender, emphasising the Questionnaire of Motivation in Physical Education Classes (CMEF) as a valid and reliable instrument to assess type of motivation in physical education classes.

KEYWORDS: Measure, Self-determination, Education, Adolescents.

DESENVOLVIMENTO DE UM QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR A MOTIVAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

RESUMO: Partindo da perspectiva da Teoría Autodeterminação, o objetivo do presente estudo foi desenvolver e analisar as propriedades psicométricas de um instrumento para avaliar o tipo de regulação motivacional dos alunos nas aulas de educação física. Para isso, participaram no estudo 1890 estudantes com idades compreendidas entre os 12 e 17 anos ($M = 14.05$; $DT = .92$), pertencentes a diferentes escolas secundárias na Comunidade Autónoma da Extremadura. Foi realizada uma análise factorial exploratória para comprovar a estrutura interna do questionário e calculou-se a validade factorial através da análise factorial confirmatória. (CFI = .96; TLI = .95; GFI = .95; SRMR = .04 y RMSEA = .05), tendo sido obtido um resultado adequado aos dados. A escala mostrou uma adequada consistência interna ($\alpha > .70$), assim como uma boa validade sobre fenómenos naturais através das relações obtidas com a satisfação das necessidades psicológicas básicas e a intenção de persistência. Além disso, o instrumento desenhado foi invariável em função do curso e do género dos participantes. Finalmente são discutidos os resultados destacando-se o Questionário de Motivação nas aulas de Educação Física (CMEF) como um instrumento válido e fiável para valorizar o tipo de motivação desenvolvido pelos alunos nas aulas de Educação Física.

PALAVRAS-CHAVE: Medida, Auto-determinação, Educação, Adolescentes.

La realización de actividad física de manera regular ha sido asociada a un descenso en los factores de riesgo de contraer determinadas enfermedades cardiovasculares (Ekelund et al., 2012). En este sentido, algunos autores han catalogado la inactividad física de la población como el gran problema del Siglo XXI (Bouchard, Blair y Haskell, 2012). En este sentido, diferentes estudios han destacado la educación física como un excelente medio para promover la actividad física de manera extraescolar, al ser la única asignatura que ofrece a los alumnos tareas y actividades en las que se requieren altos niveles de motricidad (Barkoukis, Hagger, Lambropoulos y Tsorbatzoudis, 2010; Sallis et al., 2012).

En esta línea, la regulación motivacional de los alumnos durante las clases de educación física ha sido catalogada como un factor que contribuye determinadamente en el fomento de estilos de vida saludables (Barkoukis et al., 2010; Hagger et al., 2009). Así, el estudio de la motivación se ha constituido como un importante tópico de investigación en el contexto de la educación física, siendo la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2000) un marco muy utilizado como soporte teórico. Esta perspectiva describe la internalización del comportamiento a través de un continuo, donde los motivos de práctica varían en función del grado de autodeterminación, destacándose tres grandes bloques: la motivación intrínseca, la motivación extrínseca y la desmotivación. De mayor a menor interiorización, la *motivación intrínseca* constituye el primer bloque, y representa el mayor nivel de autodeterminación. Este tipo de motivación se define como la participación voluntaria en una actividad por el interés, la satisfacción y el placer que se obtiene en el desarrollo de la misma.

Siguiendo con el continuo de autodeterminación, en el segundo nivel se encuentra la *motivación extrínseca*, asociada a la realización de una actividad para lograr ciertos objetivos externos, es decir, no tienen un fin en sí mismo. Según Deci y Ryan (2000), la motivación extrínseca se divide en cuatro tipos de regulaciones, que de mayor a menor autodeterminación son la regulación integrada, la regulación identificada, la regulación introyectada y la regulación externa. La *regulación integrada* se corresponde con la realización de una actividad porque hace referencia a un estilo propio de vida, siendo coherentes con este estilo. No obstante, Baldwin y Caldwell (2003) señalan que los niños y adolescentes no pueden desarrollar este tipo de regulación, ya que no poseen un grado de madurez suficiente para sentir motivos de práctica como los anteriormente descritos. El siguiente nivel se denomina *regulación identificada*, y está asociada a personas que valoran positivamente una actividad, produciéndose una identificación con la misma por la apreciación de los beneficios que ésta conlleva. Descendiendo en el nivel de autodeterminación, la *regulación introyectada* se corresponde con sujetos que practican una actividad para evitar sentimientos de culpabilidad, y está asociada al establecimiento

de reglas para acción, así como lograr mejorar sentimientos relacionados con el ego personal, tales como el orgullo. Avanzando en el continuo aparece la *regulación externa*, en la que no existe ningún tipo de interiorización, y se refiere a la realización de una actividad poco interesante para el sujeto, con el objetivo de conseguir una recompensa externa o evitar un castigo. Por último, la *desmotivación* constituye el último bloque en el continuo de autodeterminación, y se caracteriza porque el sujeto no tiene intención de realizar una actividad y, por lo tanto, los comportamientos no han sido motivados ni intrínseca ni extrínsecamente.

En base a esto, existe una importante línea de investigación con estudios que han comprobado cómo una motivación autodeterminada se encuentra asociada a consecuencias positivas como el esfuerzo, la concentración, la vitalidad, el desarrollo positivo o la intención de ser físicamente activo, mientras que una motivación no autodeterminada conlleva la aparición de consecuencias negativas, como el aburrimiento, la infelicidad o el afecto negativo (Lim y Wang, 2009; Mouratidis, Vansteenkiste, Lens y Sideridis, 2008; Ntoumanis, 2005; Standage, Duda y Ntoumanis, 2005; Taylor, Ntoumanis, Standage y Spray, 2010). Sin embargo, aunque esta teoría ha sido empleada satisfactoriamente en el contexto de la educación física, los instrumentos utilizados para valorar la regulación motivacional de los alumnos han presentado ciertas limitaciones, derivadas en muchos casos de la traducción de escalas y su posterior aplicación con muestras con características culturales, educativas y socio-económicas diferentes.

Concretamente, algunos autores (Boiché, Sarrazin, Grouzet, Pelletier y Chanal, 2008; Moreno, González-Cutre y Ruiz, 2009; Radel, Sarrazin, Legrain y Wild, 2010; Standage, Duda y Ntoumanis, 2003) han optado por utilizar la adaptación a la educación física de la Escala de Motivación en el Deporte (SMS: Pelletier et al., 1995). Este instrumento está formado por 28 ítems, diferenciando tres subescalas para la motivación intrínseca y un total de siete factores para analizar la motivación de los alumnos en las clases de educación física. Sin embargo, no se han encontrado estudios encaminados a comprobar la validez factorial de esta escala en el contexto de la educación física.

Por otro lado, la gran mayoría de los estudios que han analizado la regulación motivacional de los alumnos en las clases de educación física (Cox y Ullrich-French, 2010; Lim y Wang, 2009; Lonsdale, Sabiston, Taylor y Ntoumanis, 2011; Ntoumanis, Barkoukis y Thøgersen-Ntoumani, 2009; Standage et al., 2003; Sun y Chen, 2010; Taylor et al., 2010) han utilizado la Escala del Locus Percibido de Causalidad (PLOC: Goudas, Biddle y Fox, 1994). Este instrumento surgió a partir del Cuestionario de Auto-Regulación de Ryan y Connell (1989), que analizaba la motivación intrínseca y las

regulaciones identificada, introyectada y externa, a la cual añadieron el factor desmotivación de la Escala de Motivación Académica (Vallerand et al., 1992), resultando una versión compuesta por 20 ítems. Posteriormente, numerosos estudios han tratado de comprobar la eficacia de esta escala en el contexto educativo. Por ejemplo, Vlachopoulos, Katartzi, Kontou, Moustaka y Goudas (2011) realizaron un trabajo en el que analizaron la consistencia interna obtenida en 25 estudios en los que se había empleado el PLOC. Concretamente, el meta-análisis mostró cómo de los 34 valores analizados en el alfa de Cronbach, tan sólo siete de ellos obtuvieron puntuaciones superiores a .70 en los cinco factores que componen el cuestionario. Estos resultados sugirieron la reformulación de algunas subescalas del cuestionario, resultando el PLOC-R (Revised Perceived Locus of Causality in Physical Education Scale) formado por 19 ítems, la cual mostró valores adecuados en los índices de Cronbach.

De manera paralela, algunos estudios han analizado la validez transcultural de la escala. Por ejemplo, Wang, Hagger y Liu (2009) analizaron las propiedades psicométricas del PLOC con muestras de Reino Unido y Singapur, donde nuevamente registraron índices de fiabilidad inferiores a .70 en las regulaciones introyectada y externa y en la desmotivación, observando además cómo la escala se mostraba invariante en función de la cultura. En la misma línea, Lonsdale et al. (2011) realizaron un estudio en el que examinaron las propiedades psicométricas del PLOC con alumnos pertenecientes a centros educativos del Reino Unido y China. En lo referido al PLOC, los resultados indicaron una alta relación entre la motivación intrínseca y la regulación introyectada (coeficientes de correlación entre .73 y .99), resultados también apuntados en estudios anteriores (Chatzisarantis, Hagger, Biddle, Smith y Wang, 2003; Standage et al., 2003, 2005). Además, los resultados indicaron una adecuada validez y fiabilidad de la escala con la muestra de estudiantes ingleses, mientras que la consistencia interna obtenida en las regulaciones introyectada y externa con los alumnos de China no fue adecuada, registrando valores en el alfa de Cronbach inferiores a .70, destacando como posible causa las dificultades encontradas al analizar la motivación de los estudiantes de otras culturas diferentes a la propia de creación del instrumento.

En base a esto, el hecho de utilizar instrumentos validados con estudiantes de culturas diferentes parece ser una limitación a la hora de analizar los procesos motivacionales en el contexto educativo. De esta forma, no se han encontrado instrumentos elaborados originalmente en castellano encaminados a valorar el tipo de motivación de los estudiantes durante las clases de educación física. Tan sólo se puede destacar el estudio desarrollado por Moreno, González-Cutre y Chillón (2009), en el que realizaron una validación preliminar de la traducción del PLOC al castellano, con una muestra formada por 1935 alumnos con edades comprendidas entre los 12 y los 17

años. El análisis de sus resultados ratificó la estructura formada por cinco factores, comprobándose además la validez nomológica y la estabilidad temporal de la escala. No obstante, el análisis de la consistencia interna indicó nuevamente puntuaciones en el alfa de Cronbach inferiores a .70 en la regulación introyectada, con valores de .61 y .67 en los dos estudios realizados.

Por ello, el presente trabajo pretende ofrecer un instrumento desarrollado originalmente en castellano que permita valorar la regulación motivacional de los alumnos desde la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación. De esta forma, a raíz de la importancia que el tipo de regulación tiene en el contexto de la educación física, este cuestionario puede ofrecer al profesor de educación física una información muy relevante para hacer reajustes en el proceso de enseñanza, con el objetivo de fomentar entre los alumnos motivos de prácticas intrínsecos a la propia actividad. Así, el objetivo del estudio fue elaborar y analizar las propiedades psicométricas de un instrumento que permita analizar el tipo de motivación de los alumnos en las clases de educación física. Concretamente, las hipótesis del trabajo postulaban que el Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF): 1) mostraría una adecuada validez factorial, a través de una estructura formada por cinco factores; 2) obtendría una adecuada consistencia interna en todos sus factores, con un alfa de Cronbach superior a .70; 3) revelaría una adecuada validez nomológica, donde los tipos de motivación más autodeterminados se relacionarían positivamente con las necesidades psicológicas básicas y la intención de persistencia, ocurriendo a la inversa en el caso de los tipos de motivación menos autodeterminadas; 4) se mostraría invariante en función del curso y del género de los alumnos.

MÉTODOS

Participantes

Muestra 1. La muestra del estudio piloto estaba formada por 578 alumnos con edades comprendidas entre 13 y 17 años ($M = 14.52$; $DT = .87$), de género masculino (285) y femenino (293), de los cuales 236 alumnos pertenecían a 1º de ESO (Educación Secundaria Obligatoria) y 342 a 2º de ESO.

Muestra 2. La muestra del estudio normativo estaba formada por 1312 alumnos con edades comprendidas entre los 12 y los 16 años ($M = 13.81$; $DT = .87$), de los cuales 730 eran de género femenino, 579 de género masculino y 3 no contestaron. Del mismo modo, 679 alumnos pertenecían a 1º de ESO, 628 a 2º de ESO y 5 no contestaron.

Todos los alumnos estaban matriculados en 39 centros públicos de ESO, y fueron seleccionados a través de muestreo aleatorio por conglomerados. El porcentaje

de muestra eliminado no fue superior al 3%, con una tasa de participación de 97.78%, con sólo 42 cuestionarios invalidados (2.22%) sobre un total de 389 recogidos.

Instrumentos

Tipo de Motivación. Para valorar el tipo de regulación motivacional de los alumnos en las clases de educación física se ha utilizado el Cuestionario de Motivación en Educación Física, cuyas propiedades psicométricas se presentan a continuación.

Satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. Se utilizó la versión traducida al castellano (Moreno, González-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 (cuatro por factor) que miden la satisfacción de autonomía (e.g.: La forma de realizar los ejercicios coincide perfectamente con la forma en que yo quiero hacerlos), la satisfacción de competencia (e.g.: Siento que he tenido una gran progresión con respecto al objetivo final que me he propuesto) y la satisfacción de relaciones sociales (e.g.: Me siento muy cómodo cuando hago los ejercicios con los demás compañeros). Esta escala ha sido utilizada satisfactoriamente en estudios previos (Cervelló, Moreno, Martínez-Galindo, Ferriz y Moya, 2011; Moreno, Hernández y González-Cutre, 2009).

Intención de practicar deporte. Esta variable fue analizada a través del siguiente ítem: “En los próximos años, tengo la intención de practicar deporte”. Estudios previos ya utilizaron esta estructura satisfactoriamente para analizar la intención de practicar deporte en el contexto de la educación física (Cecchini, González-Mesa, Giménez y Fernández-Río, 2008; Ntoumanis, 2001).

Todos los instrumentos descritos anteriormente estaban valorados en una escala Likert de 1 a 5, donde 1 se correspondía con totalmente en desacuerdo a 5 se correspondía con totalmente de acuerdo.

Procedimiento

Para llevar a cabo la recogida de datos, se estableció un protocolo de actuación para que la obtención de datos fuera similar en todos los participantes implicados en la investigación. En primer lugar, el investigador principal se puso en contacto con los centros educativos para explicarles los objetivos del estudio y solicitarles su participación en el mismo. Además todos los participantes fueron tratados de acuerdo con las directrices éticas de la American Psychological Association con respecto al consentimiento, confidencialidad y anonimato de las respuestas. Los participantes

rellenaron el cuestionario en horario escolar, estando el investigador principal presente para resolver cualquier tipo de duda, durando el proceso aproximadamente 8 minutos.

Análisis de los datos

Para realizar el análisis de los resultados se han utilizado los paquetes estadísticos SPSS 18.0 y AMOS 6.0. Se comprobó la idoneidad de los datos para realizar un análisis factorial, a través del estadístico de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), obteniendo un valor excelente (.93). Además, 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. Se analizó la normalidad univariada a través de los índices de Asimetría y Curtosis, así como la correlación ítem-total de cada una de las subescalas que componían el cuestionario. Posteriormente, se realizó un análisis factorial confirmatorio, utilizando el método de extracción de máxima verosimilitud, siguiendo las recomendaciones de Merenda (2007) para la validación de instrumentos. Una vez obtenida la estructura factorial, se calcularon los descriptivos y la consistencia interna de cada factor mediante el alfa de Cronbach. Por último, con el objetivo de comprobar la validez nomológica del instrumento, se realizó un análisis de correlaciones bivariadas a través del coeficiente de correlación de Pearson, y por último se comprobó la invarianza factorial en función del género y del curso de los alumnos.

RESULTADOS

Proceso de elaboración del cuestionario y análisis factorial exploratorio

En primer lugar, se elaboró una versión preliminar del instrumento, contando con la colaboración de cuatro expertos en educación física y psicología del deporte, redactando un conjunto inicial de ítems encaminados a valorar los cinco tipos de regulación que componen el continuo de autodeterminación. Así, la motivación intrínseca se plantea como un único constructo, siguiendo las recomendaciones planteadas en diversos estudios en los que se considera que no existe diferencia en cuanto a los niveles de autodeterminación (Baldwin y Caldwell, 2003; Deci y Ryan, 2000; Ryan y Deci, 2000). De esta forma, cada miembro del grupo elaboró un conjunto de 20 ítems (cuatro por factor) encaminados a valorar la motivación intrínseca, la regulación identificada, la regulación introyectada, la regulación externa y la desmotivación. Una vez elaborada la versión preliminar, se realizó un grupo de discusión con el objetivo de determinar las subescalas incluidas en cada uno de los factores, resultando una escala compuesta por 20 ítems, cuatro por cada factor.

Una vez obtenida la escala inicial, se realizó un análisis factorial exploratorio con el objetivo de comprobar la validez de contenido del instrumento elaborado. Todas las subescalas, a excepción del ítem 3, obtuvieron pesos factoriales superiores a .40, considerado como valor de referencia a la hora de realizar un análisis de estas características (Mullan, Markland y Ingledew, 1997). En el caso del ítem 3, perteneciente a la regulación introyectada, se modificó su enunciado con el objetivo de facilitar la comprensión de los alumnos y adecuarlo al constructo que se trataba de analizar. Así, el enunciado inicial “Porque es lo que debo hacer como estudiante” fue sustituido por “Porque es lo que debo hacer para sentirme bien”. Por último, en todos los casos se obtuvieron autovalores superiores a 1 y la varianza total explicada fue del 65.52%.

Como resultado, se obtuvo el Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF), encabezado por la frase inicial “Yo participo en las clases de Educación Física...”, seguido de 20 ítems que analizaban la motivación intrínseca, la regulación identificada, la regulación introyectada, la regulación externa y la desmotivación (Ver Tabla 1). Las respuestas del cuestionario estaban presentadas en una escala tipo Likert de 5 puntos, donde 1 se correspondía con *totalmente en desacuerdo* y 5 con *totalmente de acuerdo* en relación a la formulación de la pregunta.

Análisis descriptivo y normalidad de los ítems

En la Tabla 1 se muestran las puntuaciones medias, las desviaciones típicas y los índices de normalidad de los 20 ítems que componen el Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF). En ella se puede apreciar cómo las medias más altas se corresponden con los ítems pertenecientes a la motivación intrínseca, siendo el ítem 11 el que obtuvo la puntuación más alta. Por el contrario, los elementos de la variable desmotivación registraron las medias más bajas, siendo el ítem 20 el que obtuvo el valor más bajo. En relación a los índices de Asimetría y Curtosis, en todos los casos los valores fueron inferiores a 2, por lo que los datos cumplen con el supuesto de normalidad (Bollen y Long, 1993). Por último, con el objetivo de comprobar la discriminación de cada ítem, se utilizó el coeficiente de correlación corregido, que calcula la relación entre cada ítem individual y la escala total, obteniendo en todos los casos puntuaciones superiores a .30, considerado como valor criterial en dicha prueba (Nunnally y Bernstein, 1995).

Tabla 1.

Estadísticos descriptivos y normalidad univariada de los ítems del CMEF.

	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>Asimetría</i>	<i>Curtosis</i>	<i>Correlación Ítem-Total</i>
Motivación Intrínseca					
Ítem 1	3.91	.96	-1.41	1.62	.70
Ítem 6	3.89	.98	-1.40	1.36	.72
Ítem 11	4.00	.93	-1.77	1.95	.67
Ítem 16	3.48	1.01	-1.02	.34	.62
Regulación Identificada					
Ítem 2	3.63	1.04	-1.43	1.83	.77
Ítem 7	3.55	1.07	-1.27	1.25	.77
Ítem 12	3.37	1.10	-.97	.27	.74
Ítem 17	3.47	1.03	-1.20	.87	.73
Regulación Introyectada					
Ítem 3	3.42	1.06	-.48	-.94	.71
Ítem 8	2.95	1.21	-.54	-1.03	.73
Ítem 3	3.34	1.13	-.23	-1.27	.68
Ítem 8	2.85	1.32	-.40	-1.19	.75
Regulación Externa					
Ítem 4	2.88	1.11	-.72	-.57	.78
Ítem 9	3.02	1.25	-.82	-.51	.75
Ítem 14	2.81	1.12	-.43	-1.01	.74
Ítem 19	3.09	1.17	-.78	-.49	.73
Desmotivación					
Ítem 5	2.08	1.21	.85	-.76	.78
Ítem 10	1.92	1.19	1.07	-.01	.71
Ítem 15	1.89	1.17	1.44	.61	.73
Ítem 20	1.82	1.17	1.58	1.21	.70

Análisis factorial confirmatorio

Tras el análisis descriptivo realizado, se comprobó la validez factorial del instrumento a través del análisis factorial confirmatorio. Se utilizó el método de estimación de máxima verosimilitud junto con el procedimiento de bootstrapping, ya que el coeficiente de Mardia fue elevado (136.42), lo que indicaba que los resultados de las estimaciones eran

robustos y, por lo tanto, no se veían afectados por la falta de normalidad multivariada (Byrne, 2001).

El modelo estaba formado por los 20 ítems que componían la escala, agrupados en cinco factores: motivación intrínseca, regulación identificada, regulación introyectada, regulación externa y desmotivación. La Figura 1 muestra los parámetros de la solución estandarizada, obteniéndose excelentes pesos de regresión de los ítems sobre cada uno de los factores (entre .56 y .80; $p < .05$), registrando además valores satisfactorios en los errores de varianza (entre .39 y .64).

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: X^2 (Chi-Square), gl (Degrees of Freedom), CFI (Comparative Fit Index), TLI (Tucker-Lewis 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, 1995) consideran valores aceptables del CFI , TLI y GFI 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 (Browne y Cudeck, 1993). El modelo registró los siguientes índices de ajuste: $\chi^2_{gl} = 473.64_{160}$; $CFI = .96$; $TLI = .95$; $GFI = .95$; $SRMR = .04$ y $RMSEA = .05$.

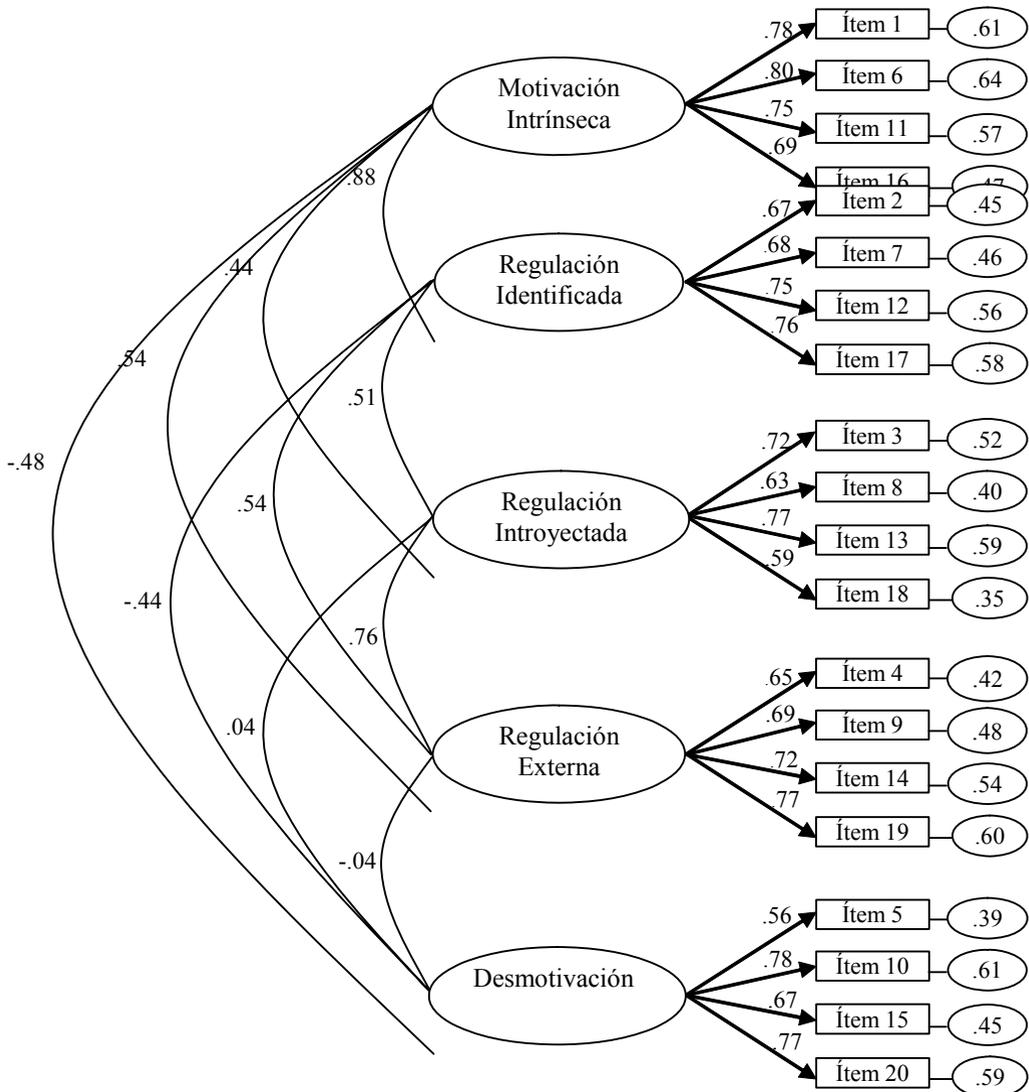


Figura 1. Modelo estructural del Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF)

Análisis descriptivo y de consistencia interna

En la Tabla 2, aparecen los valores descriptivos y los valores en la consistencia interna de cada una de las variables incluidas en la investigación. En cuanto a los descriptivos, la motivación intrínseca obtuvo la puntuación más alta, y a medida que desciende el nivel de autodeterminación las medias son inferiores, registrando la puntuación más baja la desmotivación. Respecto a las necesidades psicológicas básicas, la satisfacción de relaciones sociales obtuvo la puntuación más alta, seguida de la necesidad de competencia, registrando la satisfacción de autonomía la puntuación menor. Del mismo modo, se calculó la consistencia interna de cada uno de los factores del estudio a través del coeficiente alfa de Cronbach, registrando todos los factores un adecuado índice de fiabilidad, con valores comprendidos entre .77 y .83.

Tabla 2.

Estadísticos descriptivos, consistencia interna y correlaciones de las variables del estudio.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Intrínseca	-								
2. Identificada	.74**	-							
3. Introyectada	.39**	.41**	-						
4. Externa	.45**	.42**	.61**	-					
5. Desmotivación	-.37**	-.34**	.04	.00	-				
6. Autonomía	.58**	.56**	.44**	.43**	-.12**	-			
7. Competencia	.66**	.62**	.33**	.38**	-.29**	.65**	-		
8. Relaciones Sociales	.53**	.48**	.25**	.28**	-.30**	.48**	.55**	-	
9. Intención	.50**	.47**	.28**	.30**	-.02	.46**	.53**	.40**	-
Media	4.25	4.15	3.36	3.65	1.83	3.63	4.05	4.34	4.24
Desviación Típica	.82	.81	1.11	1.06	1.01	.91	.79	.73	1.08
Alfa de Cronbach	.83	.80	.77	.80	.78	.79	.79	.81	-

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

Análisis de la validez nomológica

Con el objetivo de comprobar la validez nomológica del instrumento, se llevó a cabo un análisis de correlaciones bivariadas entre los diferentes tipos de regulación motivacional, la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas y la intención de practicar deporte, con el objetivo de comprobar si estas variables pertenecían a la misma red teórica de relaciones. La Tabla 2 indica cómo la motivación intrínseca y la tres

regulaciones pertenecientes a la motivación extrínseca (identificada, introyectada y externa) se relacionaron de forma positiva y significativa con las tres necesidades psicológicas básicas, comprobándose como a medida que el tipo de motivación se externaliza, el coeficiente de correlación decrece. Por el contrario, la desmotivación se relacionó negativa y significativamente con la satisfacción las tres necesidades psicológicas básicas. Por último, los mayores niveles de autodeterminación (regulaciones intrínseca e identificada) mostraron una alta correlación positiva con la intención de practicar deporte, descendiendo ligeramente el coeficiente de correlación en el caso de las regulaciones introyectada y externa, mientras que no se obtuvo relación significativa con la desmotivación.

Análisis de la invarianza

Se analizó la invarianza factorial de la escala elaborada en función del género y el curso de los alumnos. Para ello, formaron parte de la muestra todos los participantes que completaron correctamente la variable independiente en cada uno de los análisis. En el caso del análisis de invarianza por género, la muestra estuvo formada por 1271 alumnos, de los cuales 707 eran de género femenino y 564 de género masculino. Para realizar la invarianza por curso, formaron parte de la muestra 1268 alumnos, 660 de 1º de ESO y 608 de 2º de ESO.

En la Tabla 3, aparecen los resultados obtenidos en los diferentes modelos testados en el análisis de invarianza por género y curso, comprobándose cómo en ambos casos no aparecen diferencias significativas en el valor de chi cuadrado entre el modelo sin restricciones y el modelo con pesos de medida, pero sí aparecen diferencias significativas al compararlo con los modelos con covarianzas estructurales y con residuos de medida. No obstante, Cheung y Rensvold (2002) sugieren que los valores de ΔCFI también pueden ser un indicador de la invarianza de una estructura factorial, considerando que cuando los valores de este parámetros son iguales o inferiores a $-.01$ la hipótesis nula de invarianza no se puede rechazar. Por lo tanto, los valores encontrados en el ΔCFI en el modelo sin restricciones y los diferentes modelos con invarianza indican que el CVEF es una escala invariante por género y curso.

Tabla 3.

Análisis de la invarianza en función del género.

	χ^2	gl	χ^2/gl	$\Delta\chi^2$	Δgl	CFI	IFI	RMSEA	SRMR
Modelo sin restricciones	822.44	320	2.57	-	-	.95	.95	.03	.05
Modelo con pesos de medida	846.38	335	2.53	15	23.94	.95	.95	.03	.05
Modelo con covarianzas estructurales	937.35	350	2.68	30*	114.91	.95	.95	.04	.06
Modelo con residuos de medida	999.58	370	2.70	50*	117.13	.94	.94	.04	.07

Análisis de la invarianza en función del curso.

	χ^2	gl	χ^2/gl	$\Delta\chi^2$	Δgl	CFI	IFI	RMSEA	SRMR
Modelo sin restricciones	840.61	320	2.63	-	-	.95	.95	.04	.05
Modelo con pesos de medida	869.80	335	2.60	15	29.18	.95	.95	.03	.05
Modelo con covarianzas estructurales	912.28	350	2.61	30*	71.46	.95	.95	.04	.06
Modelo con residuos de medida	981.28	370	2.65	50*	140.67	.94	.94	.04	.06

DISCUSIÓN

El presente trabajo tenía como objetivo elaborar un instrumento para valorar el tipo de regulación motivacional de los alumnos en las clases de educación física. En base a los resultados obtenidos, el Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF) se presenta como un instrumento válido y fiable para la valoración de estos aspectos en el contexto de la educación física. Concretamente, la primera de las hipótesis postulaba que el instrumento elaborado obtendría una adecuada validez factorial a través una estructura formada por cinco factores. El análisis de los resultados apoya los postulados ofrecidos por la Teoría de la Autodeterminación, apareciendo un modelo factorial formado por cinco tipos de regulaciones: intrínseca, identificada, introyectada, externa y desmotivación. En todos los casos, se obtuvieron pesos de regresión superiores a .55, mostrándose puntuaciones superiores al criterio establecido ($\lambda > .40$; Mullan et al., 1997), lo que confirma la primera hipótesis planteada.

Del mismo modo, los resultados obtenidos en el presente estudio admiten la validez de contenido de la escala elaborada, a través de las relaciones existentes entre los factores del cuestionario. Así, se aprecia cómo la desmotivación se relaciona

negativamente con las regulaciones más autodeterminadas (intrínseca e identificada), descendiendo el coeficiente de correlación a medida que se exterioriza la regulación. Sin embargo, resultan más sorprendentes las relaciones obtenidas por la regulación externa, observándose una relación positiva con las regulaciones más autodeterminadas y una ausencia de relaciones con la desmotivación. Estos resultados no coinciden con los encontrados en estudios previos (Lonsdale et al., 2011; Moreno et al., 2009; Vlachopoulos et al., 2011), en los que comprobaron cómo la regulación externa se relacionaba negativamente con la las regulaciones intrínseca e identificada. En este sentido, en el contexto de la educación física la regulación externa adquiere una visión ligeramente diferente al resto de contextos, ya que hay que tener en cuenta un aspecto muy importante, como es la evaluación de los alumnos. Este hecho puede verse reflejado también en la alta media que obtiene esta variable en el análisis descriptivo, pudiéndose dar el caso de alumnos que disfruten en las clases de educación física y muestren regulaciones autodeterminadas, pero que igualmente se esfuercen en las clases por agradar al profesor, y con ello, poder optar a conseguir una mejor nota.

Por otro lado, hay que destacar la relación existente entre la motivación intrínseca y la regulación identificada, ya que se obtuvo un coeficiente de correlación excesivamente alto, tanto en las variables latentes como en las observables, lo que indica una débil validez discriminante entre estas dos variables. Estos resultados parecen indicar que los alumnos no diferencian los motivos de practica intrínsecos (practicar por diversión, placer, satisfacción...) con los motivos de practica identificados (beneficios en otras facetas de la vida, valoración positiva de la actividad...). No obstante, estos resultados también fueron encontrados en otros estudios similares (Lonsdale et al., 2011; Moreno et al., 2009; Ntoumanis, 2005; Vlachopoulos et al., 2011; Wang, Hagger et al., 2009) evidenciando la necesidad de realizar más estudios que permitan dilucidar la validez discriminante entre la motivación intrínseca y la regulación identificada.

Siguiendo con la discusión de los resultados, la segunda hipótesis planteada hacía referencia a la consistencia interna de la escala. En este sentido, es conveniente destacar que en los estudios previos en los que se ha utilizado un instrumento encaminado a valorar la regulación motivacional de los alumnos desde la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación, la fiabilidad ha sido un factor limitante en los estudios desarrollados, comprobándose muchos trabajos en los que los índices de fiabilidad fueros inferiores al criterio establecido (Vlachopoulos et al., 2011). Concretamente, las regulaciones introyectada y externa son las variables que tienen mayores problemas para conseguir una adecuada consistencia interna. En el presente estudio, se obtuvieron excelentes resultados en la fiabilidad de la escala, registrando un alfa de Cronbach superior a .77 en todos los factores, lo que indica que se cumple la hipótesis planteada.

En este sentido, los bajos valores encontrados en la consistencia interna de los estudios previos pueden venir provocados por la utilización de escalas con muestras pertenecientes a culturas diferentes a las de la creación de la escala. Así, en cada país, el desarrollo de las clases de educación física se rige por un sistema educativo diferente, con diferentes objetivos, bloques de contenidos, sistemas de evaluación... De esta forma, la mera traducción de los ítems encaminados a valorar cada una de los subescalas puede no ser suficiente para adaptar todos los factores culturales, sociales, educativos o económicos que pueden diferir entre una cultura y otra.

Por otro lado, se analizó la validez nomológica del instrumento, a través de un análisis de correlaciones bivariadas. Siguiendo los postulados del modelo de (Vallerand, 2007), se calcularon las relaciones que los diferentes tipos de motivación tenían sobre determinados antecedentes motivacionales (necesidades psicológicas básicas), y cómo esta regulación motivacional podía determinar la aparición de determinadas consecuencias (intención de seguir practicando deporte). Los resultados obtenidos, de manera general, apoyan los principios del modelo jerárquico de la motivación, comprobándose la relación que los cinco tipos de motivación tienen sobre las tres necesidades psicológicas básicas y la intención de practicar deporte.

Concretamente, las tres necesidades psicológicas básicas se relacionaron de manera positiva con las regulaciones intrínseca, identificada e introyectada. Estos resultados van en la misma línea que los encontrados en otros estudios (Moreno, González-Cutre y Ruiz, 2009; Ntoumanis, 2005; Standage et al., 2003; Taylor y Ntoumanis, 2007), comprobándose cómo los alumnos que sienten satisfechas sus necesidades de autonomía, competencia y relaciones sociales son aquellos que presentan una motivación más autodeterminada en las clases de educación física. Del mismo modo, las necesidades psicológicas básicas también mostraron una relación positiva con la regulación externa, resultados que ofrecen más discrepancias en la comparación con estudios anteriores. Así, Moreno et al. (2009) obtuvieron resultados similares a los encontrados en el presente estudio con una muestra formada por 440 estudiantes con edades entre 14 y 16 años. Por el contrario, otros estudios encontraron una asociación negativa entre las necesidades psicológicas básicas y la regulación externa (Ntoumanis, 2005; Standage, Duda y Ntoumanis, 2006; Taylor y Ntoumanis, 2007). Como posible explicación, en el presente trabajo los ítems de la regulación externa hacen referencia a la percepción que los alumnos tienen sobre la aprobación recibida por parte de profesor y compañeros, y puede darse el caso de alumnos que se sientan autónomos, con una buena percepción de habilidad y buenas relaciones con sus compañeros, y que además tengan un deseo de agradar al entorno social (profesor y compañeros). Por último, la desmotivación se relacionó negativamente con las tres necesidades psicológicas básicas, resultados que ya fueron apuntados por otros estudios

desarrollados con estudiantes de educación física (Moreno et al., 2009; Ntoumanis, 2005; Standage et al., 2006; Taylor y Ntoumanis, 2007).

Por otro lado, el análisis correlacional mostró cómo la motivación intrínseca y las tres regulaciones pertenecientes a la motivación extrínseca se relacionaban positivamente con la intención de practicar deporte, mientras que no aparecieron relaciones significativas con la desmotivación. Respecto a los tipos de regulación más autodeterminada, existe unanimidad en la dirección de las relaciones encontradas en estudios previos (Hagger, Chatzisarantis, Culverhouse y Biddle, 2003; Lim y Wang, 2009; Ntoumanis, 2001; Ntoumanis, 2005; Standage et al., 2003), destacando las relaciones positivas entre las regulaciones intrínsecas e identificadas y la intención de persistencia. Estos hallazgos indican la idoneidad de la educación física para fomentar una adherencia a la práctica deportiva de los adolescente, de forma que aquellos alumnos que presenten una regulación mas autodeterminada en las clases serán aquellos que tengan un mayor deseo de seguir practicando deporte en los próximos años, y con ello, de crear estilos de vida más saludables, con la gran cantidad de beneficios que ello conlleva.

Sin embargo, los resultados en relación a la asociación entre la motivación no autodeterminada y la intención de persistencia no presentan unanimidad. Por ejemplo, en los estudios desarrollados por Ntoumanis (2001) y Lim y Wang (2009) encontraron una relación negativa entre la regulación externa y la intención de persistencia, mientras que Hagger et al. (2003) no obtuvieron relaciones destacables. Del mismo modo, en lo que a la desmotivación se refiere, los estudios de Ntoumanis (2001) y Standage et al., (2003) encontraron relaciones negativas entre esta variable y la intención de persistencia, mientras que Lim y Wang (2009) obtuvieron una relación positiva entre estas dos variables. En este sentido, adquiere especial importancia las destrezas docentes del profesor, ya que los resultados indican la existencia de alumnos que tengan una regulación externa o estén desmotivados hacia las clases de educación física, y sin embargo, les guste el deporte y tengan intención de seguir practicándolo. Con esto, la tercera hipótesis del estudio se cumple parcialmente, ya que los resultados postulados solamente se corresponden en el caso de los tipos de regulación más autodeterminadas, lo que indica la necesidad de más estudios que permitan realizar afirmaciones más concluyentes sobre las relaciones establecidas entre los tipos de regulación menos autodeterminada y la intención de persistencia.

Por último, la última de las hipótesis pretendía comprobar la invarianza del instrumento elaborado en función del género y del curso de los alumnos. Los resultados obtenidos confirman la hipótesis formulada, informando acerca de la igualdad en la percepción que tanto chicos y chicas como alumnos de primero y

segundo de ESO tienen sobre las características que asocian a los diferentes tipos de regulación durante las clases de educación física. Estos resultados van en la misma línea que otros trabajos anteriores en los que también se comprobó la invarianza de escalas similares en el contexto educativo (Vlachopoulos et al., 2011; Wang, Pyun, Kim y Chatzisarantis, 2009).

En cuanto a las limitaciones, cabe mencionar el alto coeficiente de correlación obtenido en la relación entre las regulaciones intrínseca e identificada, lo que expresa la dificultad que tienen los estudiantes para discriminar entre las características asignadas a estos dos tipos de regulaciones. Además, sería interesante la realización de estudios encaminados a completar el análisis de las propiedades psicométricas de la escala, con el objetivo de comprobar la validez externa del cuestionario a través de las relaciones existentes con otras escalas similares validadas anteriormente, así como el análisis de la estabilidad temporal del instrumento en cuestión. En definitiva, los resultados obtenidos en este trabajo apoyan la validez y fiabilidad del Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF), ofreciendo a la comunidad científica un instrumento original en castellano para el análisis del tipo de motivación en las clases de educación física.

REFERENCIAS

- Baldwin, C. K. y Caldwell, L. L. (2003). Development of the Free Time Motivation Scale for Adolescents. *Journal of Leisure Research*, 35(2), 129-151.
- Barkoukis, V., Hagger, M. S., Lambropoulos, G. y Tsorbatzoudis, H. (2010). Extending the trans-contextual model in physical education and leisure-time contexts: examining the role of basic psychological need satisfaction. *The British Journal of Educational Psychology*, 80(4), 647-670.
- Bentler, P. M. (1995). *EQS structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software.
- Boiché, J. C. S., Sarrazin, P. G., Grouzet, F. M. E., Pelletier, L. G. y Chanal, J. P. (2008). Students' motivational profiles and achievement outcomes in physical education: A self-determination perspective. *Journal of Educational Psychology*, 100(3), 688-701.
- Bollen, K. A. y Long, J. S. (1993). *Testing Structural Equation Models*. Newbury Park, CA: Sage.
- Bouchard, C., Blair, S. N. y Haskell, W. L. (2012). *Physical Activity and Health* (2nd Ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Browne, M. W. y Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En K.A. Bollen y J.S. Long (Eds.), *Testing Structural Equation Models* (pp. 136-162). Newbury Park, CA: Sage

- Byrne, B. (2001). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Cecchini, J. A., González-Mesa, C. G., Giménez, A. M. y Fernández-Río, J. (2008). Metas sociales y de logro, persistencia-esfuerzo e intenciones de práctica deportiva en el alumnado de Educación Física. *Psicothema*, 20(2), 260-265.
- Cervelló, E. M., Moreno, J. A., Martínez-Galindo, C., Ferriz, R. y Moya, M. (2011). El papel del clima motivacional, la relación con los demás, y la orientación de metas en la predicción del flow disposicional en educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 165-178.
- Chatzisarantis, N. L. D., Hagger, M. S., Biddle, S. J. H., Smith, B. y Wang, J. C. K. (2003). A Meta-Analysis of Perceived Locus of Causality in Exercise, Sport, and Physical Education Contexts. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25, 284-306.
- Cheung, G. W. y Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indices for testing measurement equivalence. *Structural Equation Modeling. A Multidisciplinary Journal*, 9(2), 233-255.
- Cox, A. E. y Ullrich-French, S. (2010). The motivational relevance of peer and teacher relationship profiles in physical education. *Psychology of Sport and Exercise*, 11(5), 337-344.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and selfdetermination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Eklund, 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: the journal of the American Medical Association*, 307(7), 704-712.
- 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.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. D., Culverhouse, T. y Biddle, S. J. H. (2003). The Processes by Which Perceived Autonomy Support in Physical Education Promotes Leisure-Time Physical Activity Intentions and Behavior: A Trans-Contextual Model. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 784-795.
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. D., Hein, V., Soós, I., Karsai, I., Lintunen, T. y Leemans, S. (2009). Teacher, peer and parent autonomy support in physical education and leisure-time physical activity: A trans-contextual model of motivation in four nations. *Psychology and Health*, 24(6), 689-711.

- 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.
- 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*(1), 52-60.
- Lonsdale, C., Sabiston, C. M., Taylor, I. M. y Ntoumanis, N. (2011). Measuring student motivation for physical education: Examining the psychometric properties of the Perceived Locus of Causality Questionnaire and the Situational Motivation Scale. *Psychology of Sport and Exercise, 12*(3), 284-292.
- 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*(2), 295-303.
- 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. y Ruiz, L. M. (2009). Self-Determined Motivation and Physical Education Importance. *Human Movement, 10*(1), 5-11.
- Moreno, J. A., Hernández, A. y González-Cutre, D. (2009). Complementando la teoría de la autodeterminación con las metas sociales: un estudio sobre la diversión en educación física. *Revista Mexicana de Psicología, 26*(2), 213-222.
- 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 and Exercise Psychology, 30*(2), 240-268.
- 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*(5), 745-752.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *The British journal of educational psychology, 71*(2), 225-242.

- 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.
- Ntoumanis, N., Barkoukis, V. y Thøgersen-Ntoumani, C. (2009). Developmental trajectories of motivation in physical education: Course, demographic differences, and antecedents. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 717-728.
- Nunnally, J. C. y Bernstein, I. J. (1995). *Teoría psicométrica*. Madrid: McGraw-Hill.
- Pahkala, K., Heinonen, O. J., Lagström, H., Hakala, P., Hakanen, M., Hernelahti, M., Ruottinen, S. et al. (2012). Clustered metabolic risk and leisure-time physical activity in adolescents: effect of dose? *British Journal of Sports Medicine*, 46(2), 131-137.
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Tuson, K. M., Brière, N. M. y Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The sport motivation scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17, 35-53.
- Radel, R., Sarrazin, P., Legrain, P. y Wild, T. C. (2010). Social contagion of motivation between teacher and student: Analyzing underlying processes. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 577-587.
- Ryan, R. M. y Connell, J. P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 749-761.
- 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(1), 68-78.
- Sallis, J. F., McKenzie, T. L., Beets, M. W., Beighle, A., Erwin, H. y Lee, S. (2012). Physical Education's Role in Public Health: Steps Forward and Backward Over 20 Years and HOPE for the Future. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 83(2), 125-135.
- Standage, M., Duda, J. L. y Ntoumanis, N. (2003). A Model of Contextual Motivation in Physical Education: Using Constructs From Self-Determination and Achievement Goal Theories to Predict Physical Activity Intentions. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 97-110.
- 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(3), 411-433.
- Standage, M., Duda, J. L. y Ntoumanis, N. (2006). Students' Motivational Processes and Their Relationship to Teacher Ratings in School Physical Education: A Self-Determination Theory Approach. *Research quarterly for exercise and sport*, 77(1), 100-110.

- Sun, H. y Chen, A. (2010). An Examination of Sixth Graders' Self-Determined Motivation and Learning in Physical Education Self-Determination Theory. *Journal of Teaching in Physical Education*, 29, 262-277.
- Taylor, I. M. y Ntoumanis, N. (2007). Teacher motivational strategies and student self-determination in physical education. *Journal of Educational Psychology*, 99(4), 747-760.
- 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 and Exercise Psychology*, 32(1), 99-120.
- Vallerand, R. J. (2007). Intrinsic and Extrinsic Motivation in Sport and Physical Activity. En R. N. Singer, H. A., Hausenblas, y C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport Psychology* (pp. 59-83). New York: Wiley.
- Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., Blais, M. R., Briere, N. M., Senecal, C. y Vallieries, E. F. (1992). The Academic Motivation Scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Educational and Psychological Measurement*, 52, 1003-1019.
- Vlachopoulos, S. P., Katartzi, E. S., Kontou, M. G., Moustaka, F. C. y Goudas, M. (2011). The revised perceived locus of causality in physical education scale: Psychometric evaluation among youth. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(6), 583-592.
- 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(3), 179-201.
- Wang, C. K. J., Hagger, M. y Liu, W. C. (2009). A cross-cultural validation of perceived locus of causality scale in physical education context. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 80(2), 313-325.
- Wang, C. K. J., Pyun, D. Y., Kim, J. Y. y Chatzisarantis, N. L. D. (2009). Testing for multigroup invariance of the perceived locus of causality in sport. *Personality and Individual Differences*, 47(6), 590-594.

Manuscrito recibido: 28/08/2012

Manuscrito aceptado: 03/10/2012

Anexo

Cuestionario de Motivación en Educación Física (CMEF)

Yo participo en las clases de Educación Física...

1. Porque la Educación Física es divertida
2. Porque puedo aprender habilidades que podría usar en otras áreas de mi vida.
3. Porque es lo que debo hacer para sentirme bien.
4. Porque está bien visto por el profesor y los compañeros.
5. Pero no comprendo por qué debemos tener Educación Física
6. Porque esta asignatura me resulta agradable e interesante
7. Porque valoro los beneficios que puede tener esta asignatura para desarrollarme como persona.
8. Porque me siento mal si no participo en las actividades
9. Porque quiero que el profesor/a piense que soy un/a buen/a estudiante
10. Pero realmente siento que estoy perdiendo mi tiempo con esta asignatura.
11. Porque me lo paso bien realizando las actividades
12. Porque, para mí, es una de las mejores formas de conseguir capacidades útiles para mi futuro.
13. Porque lo veo necesario para sentirme bien conmigo mismo
14. Porque quiero que mis compañeros/as valoren lo que hago.
15. No lo sé; tengo la impresión de que es inútil seguir asistiendo a clase
16. Por la satisfacción que siento al practicar.
17. Porque esta asignatura me aporta conocimientos y habilidades que considero importantes.
18. Porque me siento mal conmigo mismo si falto a clase.
19. Para demostrar al profesor/a y compañeros/as mi interés por la asignatura.
20. No lo sé claramente; porque no me gusta nada.