

Desarrollo y validación preliminar de un instrumento para medir la importancia y viabilidad percibida por los profesores para la implementación de estrategias motivacionales en educación física

Development and preliminary validation of a questionnaire to measure the importance and feasibility of motivational strategies in physical education

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue desarrollar y llevar a cabo una validación preliminar del Cuestionario de la Importancia y la Viabilidad percibida por los profesores para la implementación de Estrategias Motivacionales en Educación Física (CIVEMEF). Participaron 102 profesores de educación física (52 hombres y 50 mujeres) de entre 23 y 60 años ($M = 39.94$, $DT = 9.30$). Se realizaron análisis factoriales exploratorios y confirmatorios para cada una de las escalas (importancia y viabilidad). Además, se analizó la consistencia interna de las distintas dimensiones así como la validez de criterio del instrumento. Los resultados señalaron que el CIVEMEF podría ser un instrumento válido y fiable para analizar las creencias de importancia y viabilidad que los profesores de EF tienen sobre el uso de diversas estrategias que favorecen la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas en los estudiantes. Se discuten los resultados teniendo en cuenta diversos trabajos que han profundizado en la identificación de estrategias motivacionales en base a los hallazgos relativos a los análisis factoriales realizados.

Palabras clave: viabilidad, necesidades psicológicas básicas, motivación

Abstract

The main goal of this study was to develop and validate a preliminary version of the Importance and Feasibility of Motivational Strategies Questionnaire to be used with Physical Education teachers. The study sample consisted of 102 PE teachers (52 men and 50 women) from ages 23 to 60 ($M = 39.94$; $SD = 9.30$). Exploratory and confirmatory factor analyses, as well as reliability and nomological validity analyses were carried out for each of the scales (importance and feasibility). Findings revealed that this questionnaire could be a valid and reliable instrument to measure the beliefs that PE teachers have about importance and feasibility of motivational strategies. Findings are discussed in terms of the factor analyses results as well as considering previous works which have identified motivational strategies.

Keywords: feasibility, basic psychological needs, motivation

Introducción

La motivación hacia el ejercicio es uno de los factores que más frecuentemente se ha relacionado en los últimos años con la práctica deportiva en adolescentes, destacando la influencia de la disposición motivacional en los niveles de actividad física (AF; Standage, Sebire, & Loney, 2008).

Diferentes estudios indican que la experiencia de los adolescentes en clase de educación física (EF) contribuye significativamente a la motivación que estos experimentan hacia la práctica de AF (Aibar et al., 2015). En esta línea, existe evidencia de que una mayor satisfacción con la clase de EF, así como una mayor valoración de la importancia de la clase de EF, se asocia con una mayor motivación y práctica de AF (Granero-Gallegos, Baena-Extremera, Pérez-Quero, Ortiz-Camacho, & Bracho-Amador, 2012; Ntoumanis, 2005).

La teoría de la autodeterminación (TAD; Deci & Ryan, 1985) supone un marco teórico ampliamente utilizado en el abordaje de estudios relativos a la motivación en EF (Franco, Coterón, & Gómez, 2017; van Aart, Hartman, Elferink-Gemser, Mombarg, & Visscher, 2017). A través de una de las mini-teorías de las seis que componen este marco teórico, la teoría de las necesidades básicas, se postula que el comportamiento humano es motivado y regulado por tres necesidades psicológicas básicas (NPB), primarias y universales: autonomía, competencia y relación con los demás, y su satisfacción se considera determinante del grado y tipo de motivación que los individuos presenten.

En el marco de la clase de EF, la necesidad de autonomía considera los esfuerzos de los estudiantes por sentirse el origen de sus acciones y poder determinar su propio comportamiento. La necesidad de competencia se basa en tratar de controlar el resultado y experimentar eficacia en su participación durante las actividades propuestas. Por último, la necesidad de relación con los demás hace referencia a la necesidad de relacionarse y preocuparse por otros y se define mediante dos dimensiones: sentirse aceptado e intimar con los demás (Ryan, 1991). Las investigaciones indican que cada una de ellas juega un papel importante para el desarrollo y la experiencia óptima, y que la satisfacción de las tres necesidades influirá positivamente sobre variables relacionadas con la práctica de AF, tanto directamente, como indirectamente a través de la mejora de la motivación autodeterminada (Aibar et al., 2015; Chatzisarantis & Hagger, 2009).

En los últimos años se han llevado a cabo diversos estudios de corte experimental en el contexto de EF con el fin de conocer los factores que configuran patrones motivacionales adaptativos (Langdon, Schlote, Melton, & Tessier, 2017; Qusted, Ntoumanis, Thogersen-Ntoumani, Hagger, & Hancox, 2017).

Los hallazgos de estos trabajos ponen en evidencia que un contexto que favorezca la satisfacción de estas NPB en el alumnado va a influir positivamente en la motivación del mismo y, por ende, en su conducta. Sin embargo, y tal como se ha señalado recientemente, son pocos los estudios que han tratado de profundizar en la comprensión de factores del profesorado que subyacen a la creación de los contextos que puedan favorecer la motivación del alumnado mencionados previamente (Haerens, Aelterman, de Meester, & Tallir, 2017).

Standage y Ryan (2012) presentaron un compendio de estrategias de apoyo a la satisfacción de las NPB que han sido utilizadas para llevar a cabo intervenciones en el ámbito de la actividad físico-deportiva (e.g., Gillison, Standage, & Verplanken, 2014). Así, para favorecer la autonomía, sugieren maximizar la oportunidad de elección, proporcionar explicaciones racionales, reducir la conversación interna controladora y vocalizar mensajes de forma adecuada; para favorecer la satisfacción de competencia invitan a presentar actividades que supongan un desafío óptimo, administrar abundante feedback positivo y favorecer la existencia de un clima orientado a la tarea y para favorecer la satisfacción de relación con los demás, proponen favorecer la empatía, mostrar dedicación e interés por los otros y facilitar el esquema de “compañero de ejercicio” para llevar a cabo las actividades.

En el aula de EF el profesor es el principal responsable de poner en práctica estrategias destinadas a mejorar el proceso de aprendizaje del alumnado, lo que explica la existencia de una línea de investigación orientada al estudio de los factores que determinan las actuaciones de los profesores durante su práctica profesional (Aelterman, Vansteenkiste, Van Keer, & Haerens, 2016; Haerens et al., 2013). Algunos de estos trabajos han evidenciado que la intención de poner en práctica determinadas estrategias se ve influida por la formación previa que han tenido los profesores sobre las mismas (Fernández-Rivas & Espada, 2017) y por lo viables que perciben dichas estrategias (Aelterman et al., 2016). A pesar del auge que recientemente está teniendo el diseño y utilización de herramientas para profundizar en el estudio de variables del profesor que puedan influir en la práctica docente, no se han encontrado en la literatura instrumentos

que midan cómo de importantes y viables perciben los profesores de EF diversas estrategias motivacionales.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, el objetivo del presente trabajo es desarrollar una herramienta para medir tanto la importancia como la viabilidad que los profesores EF perciben en las estrategias motivacionales a partir de las presentadas por Standage y Ryan (2012) y realizar una validación preliminar de la misma.

Material y método

Diseño

Se trata de un estudio ex post-facto de tipo descriptivo y correlacional que pretende describir las propiedades psicométricas que presenta una herramienta diseñada para evaluar creencias de profesores de EF (Mateo, 2004).

Muestra

La muestra se compuso de 102 profesores de EF (52 hombres y 50 mujeres) de edades comprendidas entre 23 y 60 años ($M = 39.94$, $DT = 9.30$) que impartían clase a estudiantes de entre 11 y 18 años. Los profesores trabajaban en distintos colegios públicos y concertados de la provincia de Buenos Aires (Argentina).

Instrumentos

Cuestionario de la Importancia de Estrategias Motivacionales. El instrumento fue desarrollado para el presente estudio. La escala estaba compuesta por el enunciado “Indica tu opinión personal respecto a la importancia de las siguientes afirmaciones sobre la forma de dar la clase de EF...”, seguida por 12 ítems tipo Likert con un rango de 1 a 5 (1 = *nada importante*, 5 = *muy importante*).

Cuestionario de la Viabilidad de Estrategias Motivacionales. El instrumento fue desarrollado para el presente estudio. La escala estaba compuesta por el enunciado “Indica tu opinión personal respecto a la viabilidad de las siguientes afirmaciones sobre la forma de dar la clase de EF...”, seguida por 12 ítems tipo Likert con un rango de 1 a 5 (1 = *nada importante*, 5 = *muy importante*).

En ambas escalas, la validez de contenido se garantizó por criterio experto, contando con la colaboración de cuatro profesionales en EF y Psicología del Deporte (De Yébenes, Salvanés, & Ortells, 2017).

Cuestionario de Burnout de Maslach. Se utilizó la dimensión *realización personal* de la versión traducida al castellano (Gil-Monte, 2002) del Cuestionario de Burnout de Maslach (MBI-GS: Schaufeli, Leiter, Maslach y Jackson, 1996). La herramienta consta de 16 ítems que miden tres dimensiones: el agotamiento (cinco ítems; e.g. "Al final de la jornada me siento agotado"), la despersonalización (cinco ítems; "Pienso que he perdido el entusiasmo por mi profesión") y la realización personal (seis ítems; "Creo que he logrado muchas cosas que valen la pena en este trabajo"). Este instrumento se introduce con el encabezado "Valora las siguientes afirmaciones" y se responde mediante una escala tipo Likert de siete puntos donde 1 = *totalmente en desacuerdo* y 7 = *totalmente de acuerdo*. La fiabilidad en este trabajo fue de $\alpha = .81$ para la reducción de eficacia profesional.

Procedimiento

Para llevar a cabo la recogida de datos se desarrolló un protocolo de actuación para que la obtención de resultados fuera similar en todos los participantes. Para ello, la recogida de los datos se realizó vía telemática, a través del software Google Docs. Concretamente, se envió un correo electrónico a los profesores en el que se explicaban los objetivos de la investigación, así como la aceptación para formar parte del estudio. Además, en dicho correo electrónico se facilitaba un enlace web a través del cual los profesores participantes podían acceder telemáticamente para completar el cuestionario.

Análisis de datos

Para evaluar la validez de constructo del instrumento se realizó en primer lugar un análisis factorial exploratorio por componentes principales y rotación varimax. Posteriormente, 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, la fiabilidad del instrumento se evaluó a través de la medición de su consistencia interna, utilizando el alfa de Cronbach como indicador de la misma. Por último, se procedió a evaluar la validez de criterio calculando las correlaciones entre las dimensiones del instrumento y

la variable “realización personal” que, se hipotetizaba, se asociaría positivamente con las dimensiones evaluadas en la herramienta. Los análisis se realizaron con SPSS 22.0. y el complemento Amos.

Resultados

Análisis factorial exploratorio

En primer lugar se efectuó un análisis factorial exploratorio de componentes principales, obteniendo factores con autovalores mayores a 1. Dada la complejidad de la interpretación de las diferentes sub-escalas, en las que muchos de los ítems presentaban saturaciones altas en varios de los factores, se decidió evaluar por un lado la importancia y por otro la viabilidad percibida por los profesores para las estrategias motivacionales; forzando el número de factores a 3 para analizar si existía una dimensión para cada una de las NPB. Se realizaron rotaciones oblicuas y ortogonales. Dado que la solución era semejante, se aceptó la solución varimax. En un segundo paso se eliminaron aquellos ítems cuyo peso factorial era inferior a .40. y aquellos que presentaban correlaciones inferiores a .30 con el resto de ítems de su dimensión.

En el caso de la escala que medía la importancia otorgada por los profesores a las distintas estrategias motivacionales, el valor de la medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de .84, resultando significativa la prueba de esfericidad de Bartlett ($\chi^2 = 496.95, p < .01$). Siguiendo los criterios mencionados anteriormente, en esta escala se perdieron cuatro ítems, quedando ocho que se utilizarían para el posterior análisis factorial confirmatorio (Tabla 1).

Por su parte, en la escala que medía la viabilidad percibida por los profesores de llevar a cabo las estrategias motivacionales, el valor de la medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue de .82, resultando significativa la prueba de esfericidad de Bartlett ($\chi^2 = 436.89, p < .01$). Siguiendo los criterios mencionados anteriormente, en esta escala se perdieron tres ítems, quedando nueve que se utilizarían para el posterior análisis factorial confirmatorio (Tabla 1).

Tabla 1. Ítems resultantes una vez realizado el análisis factorial exploratorio

Ítems resultantes del Cuestionario de Importancia de Estrategias Motivacionales	Ítems resultantes del Cuestionario de Viabilidad de Estrategias Motivacionales
<p>Autonomía</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tener en cuenta las preocupaciones y problemas de los estudiantes a la hora de establecer los objetivos de enseñanza 2. Dar explicaciones para que los alumnos/as comprendan la importancia y objetivo de las actividades que realizan en la clase 3. Utilizar un lenguaje que fomente la autonomía y no sea controlador en sus clases (esto es, utilizar expresiones como "puedes intentar", "si quieres puedes..." en lugar de "debes...", "tienes que,...") <p>Competencia</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Establecer objetivos y actividades adaptadas a los distintos niveles de habilidad de los estudiantes 5. Proporcionar reglas claras para el correcto desarrollo de las actividades y las sesiones que ayuden a guiar su aprendizaje 6. Reforzar el esfuerzo constante de los alumnos/as por encima del resultado <p>Relación con los demás</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Mostrar una actitud cercana y respetuosa con los alumnos/as 8. Mostrar interés por sus alumnos/as 	<p>Autonomía</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Maximizar la oportunidad de elección durante las clases ofreciendo opciones significativas e interesantes para los alumnos/as 2. Tener en cuenta las preocupaciones y problemas de los estudiantes a la hora de establecer los objetivos de enseñanza 3. Dar explicaciones para que los alumnos/as comprendan la importancia y objetivo de las actividades que realizan en la clase 4. Utilizar un lenguaje que fomente la autonomía y no sea controlador en sus clases (esto es, utilizar expresiones como "puedes intentar", "si quieres puedes..." en lugar de "debes...", "tienes que,...") <p>Competencia</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Establecer objetivos y actividades adaptadas a los distintos niveles de habilidad de los estudiantes 6. Proporcionar reglas claras para el correcto desarrollo de las actividades y las sesiones que ayuden a guiar su aprendizaje 7. Reforzar el esfuerzo constante de los alumnos/as por encima del resultado <p>Relación con los demás</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Mostrar una actitud cercana y respetuosa con los alumnos/as 9. Mostrar interés por sus alumnos/as

Análisis factorial confirmatorio

A partir de los resultados obtenidos en el análisis factorial exploratorio, se testaron diferentes modelos de medición para la escala de importancia y para la de viabilidad.

El análisis factorial confirmatorio se realizó 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 verían afectados por la falta de normalidad multivariada (Byrne, 2001). Se utilizaron los

siguientes índices para evaluar el modelo: χ^2/gl , CFI, TLI, IFI y SRMR. En el caso del χ^2/gl se consideran aceptables valores inferiores a 5, mientras que los índices incrementales (CFI, TLI, IFI) deberían ser superiores a .90. Por último, el modelo será considerado con buen ajuste si el SRMR es inferior a .08.

Para comprobar la validez factorial de la escala de importancia, se testaron dos modelos diferentes. En el primero de ellos se introdujeron como indicadores los ocho ítems que componían el cuestionario una vez realizado el análisis exploratorio, con un único factor global de primer orden (Figura 1). La estructura factorial mostró cómo todos los ítems presentaron pesos de regresión que oscilaron entre .50 y .82.

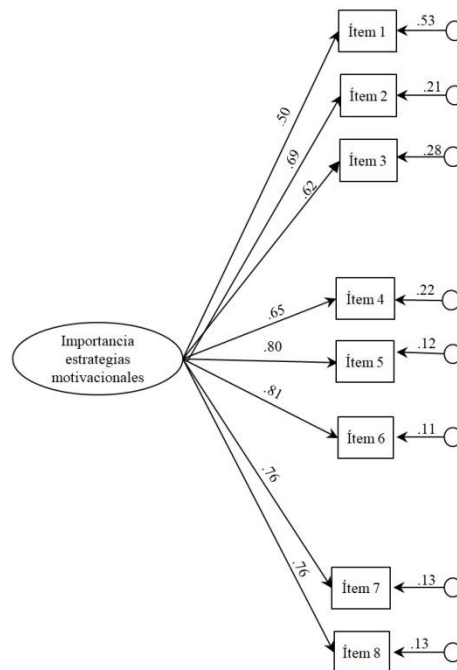


Figura 1. Estructura factorial del modelo de importancia concedida a las estrategias motivacionales con un factor latente

En segundo lugar se testó un modelo formado por los ocho ítems, agrupados en tres factores de primer orden correlacionados: importancia de estrategias de apoyo a la autonomía, importancia de estrategias de apoyo a la competencia e importancia de estrategias de 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 .63 y .85, mientras que las correlaciones entre los tres factores se situaron entre .65 y .89.

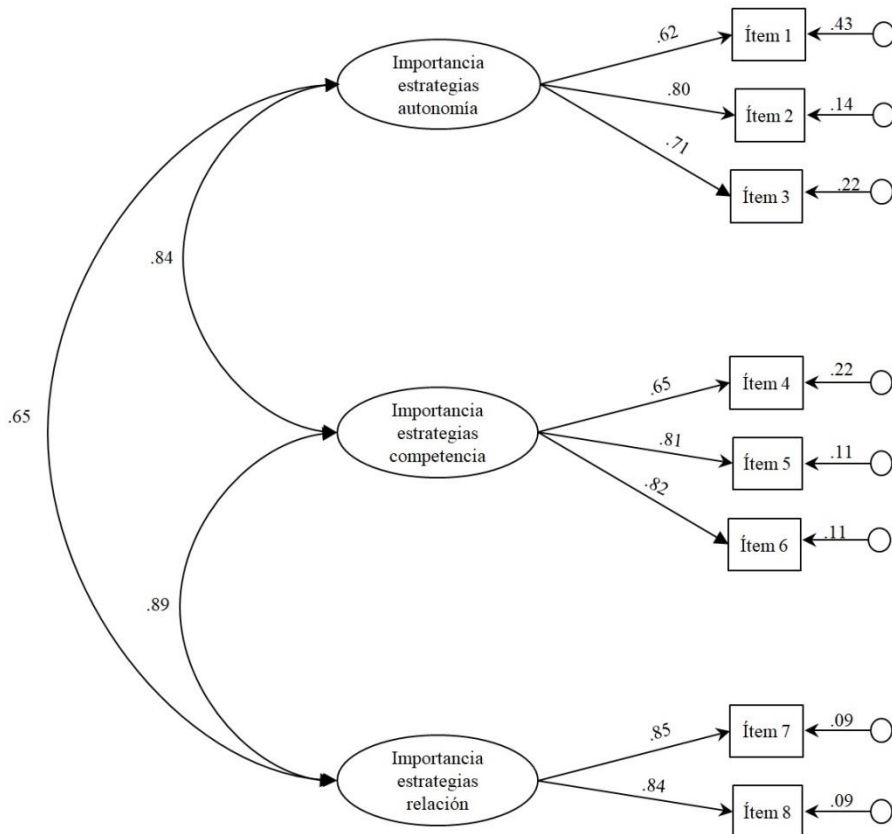


Figura 2. Estructura factorial del modelo de importancia concedida a las estrategias motivacionales con tres factores latentes correlacionados

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

Tabla 2. Índices de ajuste de los modelos de medición testados de importancia y viabilidad de las estrategias motivacionales

Modelos de medición	X ² (g.l.)	p	CFI	TLI	IFI	SRMR
Modelo importancia estrategias motivacionales un factor	68.40 (20)	.001	.877	.838	.879	.070
Modelo importancia estrategias motivacionales tres factores	36.78 (17)	.004	.950	.927	.951	.044
Modelo viabilidad estrategias motivacionales un factor	91.95 (27)	.001	.792	.732	.798	.085
Modelo viabilidad estrategias motivacionales tres factores	46.42 (23)	.003	.925	.901	.928	.063

Para comprobar la validez factorial de la escala de viabilidad, se testaron dos modelos diferentes. En el primero de ellos se introdujeron como indicadores los nueve ítems que componían el cuestionario una vez realizado el análisis exploratorio, con un único factor global de primer orden (Figura 3). La estructura factorial mostró cómo todos los ítems presentaron pesos de regresión que oscilaron entre .49 y .74.

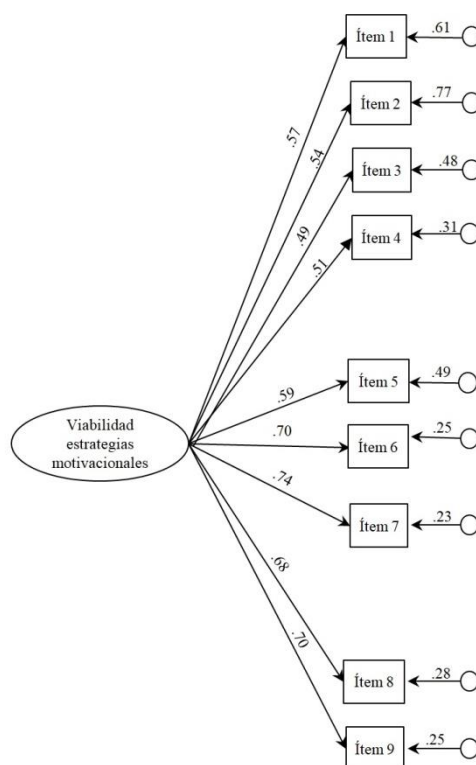


Figura 3. Estructura factorial del modelo de viabilidad de las estrategias motivacionales con un factor latente

En segundo lugar se testó un modelo formado por los nueve ítems, agrupados en tres factores de primer orden correlacionados: importancia de estrategias de apoyo a la

autonomía, importancia de estrategias de apoyo a la competencia e importancia de estrategias de apoyo a las relaciones sociales. Este modelo presentó los siguientes índices de ajuste: $\chi^2(24) = 65.85$, $p < .001$, $\chi^2/df = 2.74$, CFI = .87, TLI = .80, IFI = .87, SRMR = .08. Considerando las sugerencias encontradas en los índices de modificación, y teniendo en cuenta la similitud que subyace entre los ítems 1 y 2 de la dimensión “viabilidad de llevar a cabo estrategias de apoyo a la autonomía” (ambos hablan de acciones destinadas a individualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje) se decidió correlacionar los errores de ambos indicadores. En la Tabla 2 se presentan los índices de ajuste obtenidos tras esta modificación. En la Figura 4 se presentan los parámetros de la solución estandarizada, donde los pesos de regresión estandarizados de los ítems oscilaron entre .48 y .84, mientras que las correlaciones entre los tres factores se situaron entre .72 y .90.

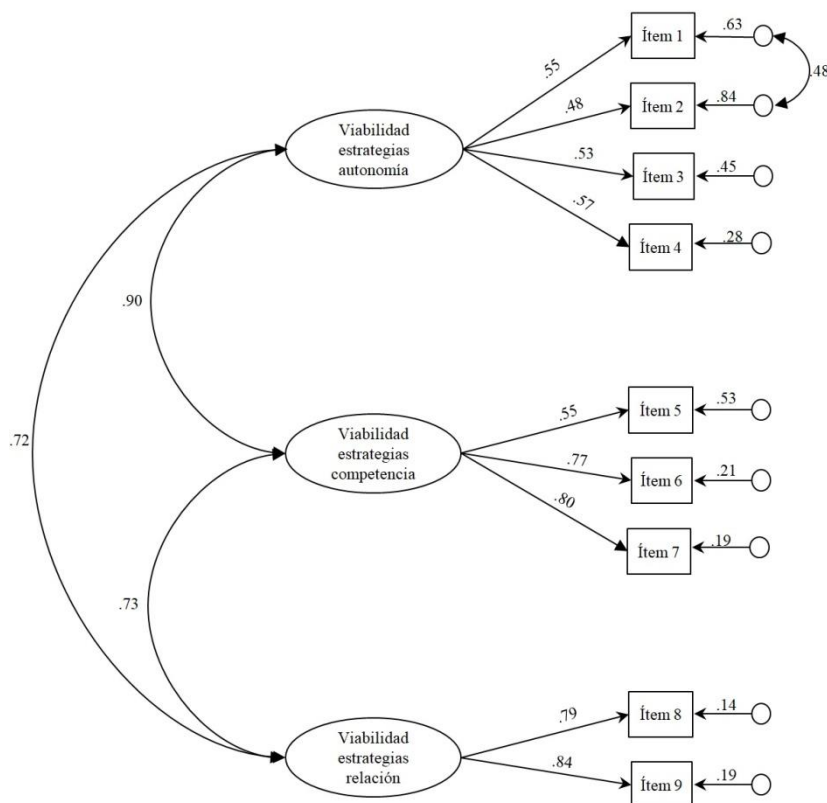


Figura 4. Estructura factorial del modelo de viabilidad de las estrategias motivacionales con tres factores latentes correlacionados

En la Tabla 2 se indican los índices de ajuste obtenidos en cada uno de los modelos puestos a prueba, observándose cómo el modelo de tres factores de primer orden

correlacionados obtuvo adecuados índices, mientras que el modelo que incluía un único factor de primer orden registró valores insuficientes.

Análisis de consistencia interna

En la Tabla 3 se muestran los estadísticos descriptivos, la normalidad y la consistencia interna de los factores de estudio. En cuanto a los valores medios, se perciben unas puntuaciones medio-altas. Cabe señalar que el factor en el que menores valores presentaron los participantes fue el de viabilidad de desarrollar estrategias que favorezcan la autonomía. 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, del cálculo del coeficiente alfa se deduce que algunas dimensiones presentan unos niveles de fiabilidad universalmente aceptables, por encima de 0.70 (importancia de apoyo a la autonomía y la competencia, y viabilidad de apoyo a la autonomía). Los valores de otras dimensiones, si bien algo bajos, presentan unos valores que pueden considerarse suficientes en las primeras fases de elaboración de una herramienta (Nunnally, 1978).

Tabla 3. Estadísticos descriptivos, normalidad y consistencia interna

	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>Asimetría</i>	<i>Curtosis</i>	<i>α</i>
Importancia autonomía	4.19	.47	-1.41	3.75	.75
Importancia competencia	4.69	.48	-1.85	6.01	.71
Importancia relación	4.40	.54	-.84	.57	.68
Viabilidad autonomía	3.83	.48	-.29	.03	.66
Viabilidad competencia	4.50	.60	-1.41	2.27	.81
Viabilidad relación	4.35	.63	-1.17	1.35	.64

Correlaciones entre dimensiones de la herramienta de importancia y viabilidad de estrategias motivacionales y la realización personal

Por último, y con el objeto de determinar la validez de constructo del cuestionario, se calcularon correlaciones bivariadas entre las dimensiones del instrumento y la realización personal. Los resultados de las correlaciones aparecen en la Tabla 4. En dicha tabla se puede observar que la correlación entre la realización personal de los profesores de EF y las dimensiones de la herramienta objeto de estudio es significativa.

Tabla 4. Correlaciones entre las dimensiones del instrumento diseñado y la realización personal

	Importancia autonomía	Importancia competencia	Importancia relación	Viabilidad autonomía	Viabilidad competencia	Viabilidad relación
Realización personal	207*	218*	207*	258**	308**	201*

Discusión

El objetivo del estudio ha sido diseñar y validar un instrumento de medida útil para evaluar la percepción que los profesores de EF tienen sobre las estrategias para mejorar la motivación del alumnado. La originalidad de este trabajo radica en contemplar las estrategias motivacionales aunadas por Standage y Ryan (2012) agrupadas en función de la necesidad psicológica básica que pretendan favorecer. También, en tratar de avanzar en la comprensión de la importancia que los profesores de EF le dan a dichas estrategias y cómo de viables las ven.

De esta forma, y en línea con las recomendaciones sugeridas por diversos autores (Haerens et al., 2017; Van den Berghe, Vansteenkiste, Cardon, Kirk, & Haerens, 2014), se ofrece una versión preliminar de un instrumento para analizar los antecedentes relacionados con el docente que puedan explicar la creación de contextos de apoyo a las NPB y el consecuente desarrollo de patrones adaptativos en los alumnos.

Inicialmente, se llevó a cabo el proceso de elaboración de los diferentes ítems que componían el cuestionario. Para ello se contó con un grupo de expertos que redactaron los ítems en español a través de las estrategias presentadas por Standage y Ryan y que se han implementado con éxito en diversos trabajos de corte cuasi-experimental. Esta versión inicial fue sometida a un análisis factorial exploratorio. Dada la similitud de los ítems entre las escalas de importancia y viabilidad, muchos de los ítems presentaban saturaciones altas en varios de los factores. Por ello se decidió evaluar por un lado la importancia y por otro la viabilidad percibida por los profesores para las estrategias motivacionales. Cada una de estas escalas reveló una estructura formada por tres factores correspondientes a cada una de las NPB.

En el caso de la escala de importancia, se perdieron cuatro ítems por no alcanzar los criterios de inclusión establecidos (peso factorial superior a .40. y coeficiente de correlación por encima de .30 con el resto de ítems de su dimensión).

De entre los cinco ítems que hipotéticamente conformarían la dimensión de Autonomía, hubo dos que no alcanzaron los criterios de inclusión. Estos ítems fueron “Maximizar la oportunidad de elección durante las clases ofreciendo opciones significativas e interesantes para los alumnos” y “Plantear tareas que presenten un modelo de ejecución establecido y que los estudiantes deberán realizar correctamente”. En el primero de ellos, el peso factorial en el factor de autonomía no fue muy elevado mostrando una carga similar en el factor de competencia. Estos resultados sugieren que esta estrategia podría considerarse para favorecer ambas necesidades. En el caso del segundo ítem este no alcanzó una correlación por encima de .30 con el resto de ítems de la dimensión. La naturaleza del ítem, redactado de manera inversa, pudo explicar la posible dificultad de los participantes en la comprensión y sentido del mismo (van Sonderen, Sanderman, & Coyne, 2013).

En el grupo de ítems que hipotéticamente conformarían la dimensión de competencia, “Proporcionar abundante y claro feedback positivo” no alcanzó una correlación elevada con el resto de ítems. Si tenemos en cuenta otros estudios que han abordado el estudio de estrategias motivacionales para favorecer la satisfacción de competencia, podemos ver cómo estas van orientadas a conseguir una situación de aprendizaje estructurada (e.g., Aelterman et al., 2016). Mientras que en el resto de ítems utilizados para evaluar las estrategias destinadas a fomentar la competencia es visible esta concepción (Tabla 1), la provisión de estructura no es tan visible en la proporción de feedback positivo. Considerando anteriores trabajos, se sugiere que un feedback informativo (y no simplemente positivo) es más probable que contribuya a mejorar la provisión de estructura en las situaciones de enseñanza-aprendizaje (Aelterman et al., 2016). Haerens et al. (2013), con el objeto de identificar las características de un contexto de apoyo a las NPB en EF a través de la observación, sugieren la existencia de dos componentes en la provisión de estructura: el asociado a acciones que ocurren antes de la tarea y el de acciones que ocurren durante la tarea. Según estos autores, el establecimiento de objetivos y normas claras serían indicadores del primer componente mientras que el feedback correspondería al segundo componente. Sería interesante que estudios posteriores profundizaran en el estudio de una posible sub-agrupación de las estrategias destinadas a proveer estructura en el aula de EF.

Por último, en la dimensión de satisfacción de relación con los demás, el ítem “Estructurar las tareas por parejas o grupos con similares intereses y nivel de habilidad” mostró una correlación baja con los otros dos ítems diseñados para evaluar esta

dimensión. Es posible que esta problemática se explique porque los otros dos ítems son indicadores de una actitud empática y de cuidado hacia el alumnado, a diferencia del ítem que quedó fuera, que hacía referencia a la proporción de estructura en la clase que pudiese favorecer las relaciones entre los alumnos. Este hallazgo se sitúa en línea con trabajos anteriores que ya habían señalado la existencia de dos aspectos indicadores del apoyo a las relaciones con los demás en clase de EF; uno relativo a la involucración del profesor en cuanto al tiempo y energía dedicados a la preparación de sus clases, y otro relativo a una interacción amigable y cercana con el alumno (Haerens et al., 2013).

En el caso de la escala de viabilidad se perdieron los mismos ítems que en la anterior, con excepción del ítem “Maximizar la oportunidad de elección durante las clases ofreciendo opciones significativas e interesantes para los alumnos”, que, en este caso, mostró un peso factorial adecuado en el factor de autonomía siendo inferior su carga en el factor de competencia.

Estos hallazgos sugieren que, si bien hay algunos de los ítems que presentan robustez para su inclusión en una herramienta definitiva, hay otros que requieren ser estudiados en posteriores trabajos para considerar su adecuación o no para formar parte de la herramienta.

Posteriormente, el cuestionario fue sometido a un análisis factorial confirmatorio. Para ello, se pusieron a prueba dos estructuras factoriales diferentes. En la primera de ellas, cada escala se analizó agrupando sus ítems en un único factor (ocho ítems en el caso de la importancia y nueve en la viabilidad), obteniendo dichos modelos unos índices de ajuste deficientes. Estos hallazgos informan que los profesores participantes no percibieron todos los ítems como componentes de un mismo constructo, desestimando por tanto el uso de este modelo factorial. De esta forma, se testó un nuevo modelo según el cual los ítems de cada una de las escalas quedaban agrupados en tres factores de primer orden correlacionados. Esta estructura, además de obtener un buen ajuste de los datos al modelo planteado, presenta una adecuada justificación teórica en base a los postulados de la TAD. Concretamente, la TAD indica la existencia de tres necesidades psicológicas claramente definidas y diferenciadas, señalando la importancia de optimizar el desarrollo de todas por igual, con el objetivo de fomentar la aparición de consecuencias adaptativas (Deci & Ryan, 2000; Moutao, Serra-Majem, Alves, Leitao, & Vlachopoulos, 2012).

Este estudio supone un primer paso en el diseño de una herramienta de autorrespuesta para evaluar la percepción que los profesores de EF tienen sobre la importancia y la viabilidad de distintas estrategias motivacionales. Una mejor comprensión de estas creencias podría ayudarnos a comprender los factores que determinan el uso o no de dichas estrategias.

La herramienta para medir tanto la importancia como la viabilidad de estrategias ha presentado unos índices de ajuste adecuados agrupando los ítems en tres dimensiones correspondientes a las tres NPB. No obstante, y dado que la validación de un cuestionario es un proceso dinámico, los resultados encontrados suponen una aproximación preliminar. Futuras investigaciones deberían comprobar la validez y fiabilidad de las escalas con muestras diferentes, así como tratar de incorporar nuevos indicadores en base a recientes hallazgos.

Cabe señalar que, en el análisis factorial exploratorio, se perdieron algunos ítems por no cumplir los requisitos de inclusión establecidos a priori. Si bien está ampliamente aceptada la existencia de algunos indicadores de un contexto favorecedor de la satisfacción de las NPB (e.g., una actitud empática por parte del profesorado), no queda claro si su presencia facilita la satisfacción de una o varias de las necesidades. Ello puede explicar que algunos de los ítems iniciales presentasen cargas elevadas en más de un factor. Haerens y cols. (2013) sugirieron la existencia de cuatro factores en los que se agrupaban las acciones realizadas por los profesores de EF que favorecían la satisfacción de las NPB. Dichos factores se correspondían con el apoyo a la autonomía, el apoyo a las relaciones con los demás, la provisión de estructura antes de la actividad y la provisión de estructura durante la actividad (estos últimos correspondientes al apoyo a la necesidad de competencia). Teniendo en cuenta los hallazgos de estos trabajos anteriores así como los resultados de este estudio, sería interesante el desarrollo de investigaciones destinadas a identificar qué acciones concretas llevadas a cabo por los profesores de EF se asocian con la satisfacción de cada NPB. La puesta en marcha de estudios observacionales y/o cuasi-experimentales bien definidos que incorporaran la observación y/o el uso de estrategias claramente delimitadas podría contribuir a una mejor identificación de las estrategias que favorezcan las diferentes NPB.

Conclusiones

Diversos trabajos en los últimos años han señalado la necesidad de abordar el estudio de antecedentes del profesorado que puedan explicar la creación de contextos motivadores (Haerens et al., 2017; Van den Berghe et al., 2014). Los resultados derivados del presente trabajo sugieren que las Escalas de Importancia y Viabilidad de las Estrategias Motivacionales percibidas por profesores de EF son instrumentos con evidencias de validez y fiabilidad que pueden ser usadas para evaluar dichos constructos. Se sugiere la posibilidad de continuar el desarrollo de esta herramienta conforme se avance en la identificación de estrategias motivacionales que favorezcan cada una de las NPB.

Referencias

- Aelterman, N., Vansteenkiste, M., Van Keer, H., & Haerens, L. (2016). Changing teachers' beliefs regarding autonomy support and structure: The role of experienced psychological need satisfaction in teacher training. *Psychology of Sport & Exercise*.
- Aibar, A., Julián Clemente, J. A., Murillo, B., García-González, L., Estrada, S., & Bois, J. (2015). Actividad física y apoyo a la autonomía: el rol del profesor de educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 24(1), 155-161.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation modeling with Amos: Basic concepts, applications, and programming*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Curran, P. J., West, S. G., & Finch, J. F. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(16-29).
- Chatzisarantis, N., & Hagger, M. (2009). Effects of an intervention based on self-determination theory on self-reported leisure-time physical activity participation. *Psychology and Health*, 24(1), 29-48. doi: 10.1080/08870440701809533
- De Yébenes, M. J. G., Salvanés, F. R., & Ortells, L. C. (2017). Validation of questionnaires. *Reumatología Clínica*, 5(4), 171-177.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum.
- Deci, E. L., & 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.
- Fernández-Rivas, M., & Espada, M. (2017). Formación inicial y percepción del profesorado sobre los estilos de enseñanza en Educación Física. *Retos*, 31, 69-75.
- Franco, E., Coterón, J., & Gómez, V. (2017). Promoción de la actividad física en adolescentes: el rol de la motivación y autoestima *Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica*, 9(2), 1-15. doi: 10.5872/psiencia/9.2.24
- Gillison, F., Standage, M., & Verplanken, B. (2014). A cluster randomised controlled trial of an intervention to promote healthy lifestyle habits to school leavers: study rationale, design and methods. *Public Health*, 14, 221-228.
- Granero-Gallegos, A., Baena-Extremuera, A., Pérez-Quero, F. J., Ortiz-Camacho, M. M., & Bracho-Amador, C. (2012). Analysis of motivational profiles of satisfaction and

- importance of physical education in high school adolescents. *Journal of Sports Science and Medicine*, *11*, 614-623.
- Haerens, L., Aelterman, N., de Meester, A., & Tallir, I. B. (2017). Educating teachers in health pedagogies. In C. D. Ennis (Ed.), *Routledge Handbook of Physical Education and Pedagogies* (pp. 461-472). New York, NY: Routledge.
- Haerens, L., Aelterman, N., Van den Berghe, L., De Meyer, J., Soenens, B., & Vansteenkiste, M. (2013). Observing physical education teachers' need-supportive interactions in classroom settings. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *35*, 3-17.
- Langdon, J. L., Schlote, R., Melton, B., & Tessier, D. (2017). Effectiveness of a need supportive teaching training program on the developmental change process of graduate teaching assistants' created motivational climate. *Psychology of Sport and Exercise*, *28*, 11-23. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.09.008>
- Mateo, J. (2004). La investigación ex post-facto. . In R. Bisquerra (Ed.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 195-230). Madrid: La Muralla.
- 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 & Motor Skills*, *104*, 3-20.
- Moutao, J., Serra-Majem, L., Alves, J. A., Leitao, J. C., & Vlachopoulos, S. (2012). Validation of the Basic Psychological Needs in Exercise Scale in a Portuguese sample. *Spanish Journal of Psychology*, *15*(1), 399-409.
- 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.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Quested, E., Ntoumanis, N., Thøgersen-Ntoumani, C., Hagger, M., & Hancox, J. E. (2017). Evaluating quality of implementation in physical activity interventions based on theories of motivation: current challenges and future directions. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *10*(1), 252-269. doi: 10.1080/1750984X.2016.1217342
- Ryan, R. M. (1991). The nature of the self in autonomy and relatedness. In J. Strauss & G. R. Goethals (Eds.), *Multidisciplinary perspectives on the self* (pp. 208-238). New York: Springer-Verlag.
- Standage, M., & Ryan, R. M. (2012). Self-Determination theory and exercise motivation: Facilitating self-regulatory processes to support and maintain health and well-being. In G. Roberts & D. C. Treasure (Eds.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 233-270). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Standage, M., Sebire, S. J., & Loney, T. (2008). Does exercise motivation predict engagement in objectively assessed bouts of moderate-intensity exercise?: A self-determination theory perspective. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *30*, 337-352. doi: 10.1123/jsep.30.4.337
- van Aart, I., Hartman, E., Elferink-Gemser, M., Mombarg, R., & Visscher, C. (2017). Relations among basic psychological needs, PE-motivation and fundamental movement skills in 9-12-year-old boys and girls in Physical Education. *Physical Education and Sport Pedagogy*, *22*(1), 15-20. doi: 10.1080/17408989.2015.1112776
- Van den Berghe, L., Vansteenkiste, M., Cardon, G., Kirk, D., & Haerens, L. (2014). Research on self-determination in physical education: key findings and proposals for future research. *Physical Education and Sport Pedagogy*, *19*(1), 97-121. doi: 10.1080/17408989.2012.732563
- van Sonderen, E., Sanderman, R. n., & Coyne, J. C. (2013). Ineffectiveness of Reverse Wording of Questionnaire Items: Let's Learn from Cows in the Rain. *PLOS one*, *8*(7). doi: 10.1371/journal.pone.0068967