

# Validación del Cuestionario de Clima Motivacional 3x2 en educación física<sup>1</sup>

## Validity of the 3x2 Motivational Climate Questionnaire for Physical Education

Fecha de recepción: 21 Abril 2015 | Fecha de aprobación: 06 Junio 2017

ANTONIO MÉNDEZ-GIMÉNEZ<sup>a</sup>

Universidad de Oviedo, España

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0078-7053>

JOSÉ ANTONIO CECCHINI-ESTRADA

Universidad de Oviedo, España

JAVIER FERNÁNDEZ-RÍO

Universidad de Oviedo, España

### RESUMEN

Esta investigación aborda dos objetivos: a) examinar la validez de constructo del Cuestionario de Clima Motivacional 3x2 en Educación Física, y b) estudiar las relaciones entre las seis estructuras de clima motivacional y variables consecuentes. En el estudio 1 participaron 192 estudiantes de secundaria ( $M = 15.57$  años). El Análisis Factorial Confirmatorio apoyó el modelo hipotético que, comparado con 10 modelos alternativos, produjo el mejor ajuste a los datos. En el estudio 2 se reexaminó el modelo con estudiantes más jóvenes ( $N = 299$ ;  $M = 13.14$  años), y se realizaron análisis de regresión para explorar los tipos de clima motivacional como predictores de variables dependientes. Se produjeron evidencias de patrones predictivos diferenciales entre las estructuras de clima basadas en la tarea y el yo.

### Palabras clave

metas de logro; estructura de meta de clase; psicometría; clima motivacional; educación física.

<sup>a</sup> Autor de correspondencia. Correo electrónico: [acaqueo@uta.cl](mailto:acaqueo@uta.cl); [mendezantonio@uniovi.es](mailto:mendezantonio@uniovi.es)

Para citar este artículo: Méndez-Giménez, A., Cecchini-Estrada, J. A., & Fernández-Río, J. (2018). Validación del Cuestionario de Clima Motivacional 3x2 en educación física. *Universitas Psychologica*, 17(1), 1-14. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy17-1.vccm>

### ABSTRACT

This research had two goals: a) examine the construct validity of the 3x2 Motivational Climate Questionnaire for Physical Education, and b) assess the relations among the six structures of motivational climate and relevant consequences. In study 1, 192 secondary students participated ( $M = 15.57$  years). Confirmatory factorial analysis strongly supported the theoretical model. Internal consistency and validity were also satisfactory. The hypothesized model was compared with other 10 alternative models, but the first one showed the best fit to the data. In study 2, the model was re-examined with younger secondary education students ( $N = 299$ ; 145 men and 154 women;  $M = 13.14$  years). Multiple regression analyses were conducted to explore the different types of motivational climates as predictors of several variables.

### Keywords

achievement goal; classroom goal structure; psychometry; motivational climate; physical education.

La teoría de meta de logro constituye un marco preponderante en la investigación de los procesos motivacionales en contextos de logro (Hulleman, Schrager, Bodmann, & Harackiewicz, 2010). En las últimas tres décadas, el constructo *meta de logro* ha evolucionado considerablemente. Inicialmente, se contempló como un concepto general, como el propósito (*purpose*) por el cual una persona se involucra en la conducta de logro. Dado el carácter polisémico del término *purpose*, las metas de logro fueron conceptualizadas como la razón del comportamiento en una situación de logro (e.g., el desarrollo o demostración de habilidad), pero también como el objetivo o resultado esperado en una situación de logro (e.g., habilidad normativa o auto-referenciada). Más tarde, emergió un segundo enfoque que caracterizó las metas de logro como un patrón integrado de creencias y sentimientos sobre el éxito, esfuerzo, habilidad, errores, feedback y estándares de evaluación, que en conjunto proporcionan un marco amplio hacia las tareas de logro (Kaplan & Maehr, 2007). Esta definición incluye una diversidad de variables, lo que también dificulta la identificación exacta de los aspectos del constructo de metas de logro responsables de los efectos observados. Un tercer enfoque describe el constructo como objetivo (*aim*), y asume la competencia como núcleo conceptual (Elliot, Eder, & Harmon-Jones, 2013).

Junto a esta evolución conceptual, los teóricos también han ido reconsiderando tanto el número como el tipo de metas de logro. Inicialmente, las formas en que una persona podía definir la competencia se identificaron mediante constructos dicotómicos. Las metas de *maestría* o *tarea* se centraron en estándares de competencia basados en la tarea o *intrapersonal* (autoreferenciada), mientras que las metas de *rendimiento* o *ego* se referían a estándares de competencia *interpersonal* o normativa. Tras el reconocimiento dos tipos de valencia en las metas de rendimiento (metas de aproximación-rendimiento y evitación-rendimiento) en el modelo tricotómico, Elliot y McGregor (2001) propusieron el marco más sólido de metas

de logro  $2 \times 2$ , en el cual tanto las *metas de maestría* como las *metas de rendimiento* se dividían en metas de aproximación y evitación. Las *metas de aproximación* se centran en la adquisición de posibilidades positivas, mientras que las *metas de evitación* se centran en evitar posibilidades negativas. En consecuencia, en este marco, para definir la competencia percibida, se considera preciso incluir además de la dimensión *definición* (referencia intrapersonal o normativa), la *valencia* (aproximación y evitación). Como resultado de combinar ambas dimensiones, el marco  $2 \times 2$  comprende cuatro posibles tipos de metas de logro: *aproximación-maestría* (positiva e intrapersonal), *aproximación-rendimiento* (positiva y normativa), *evitación-maestría* (negativa e intrapersonal) y *evitación-rendimiento* (negativa y normativa).

Recientemente, se ha propuesto el modelo de *metas de logro*  $3 \times 2$  (Elliot, Murayama, & Pekrum, 2011; Murayama, Elliot, & Friedman, 2012). Desde esta perspectiva, se pueden utilizar tres estándares o referentes para definir la competencia: un estándar absoluto (la *tarea*), un estándar intrapersonal (el *yo*), y un estándar normativo (el *otro*). Esto es, la competencia puede ser evaluada, y por tanto, definida, en términos absolutos según el propio dominio de la tarea, en términos *intrapersonales*, de acuerdo a la propia trayectoria personal, y en términos *interpersonales*, en función del propio logro en relación a otros. En consecuencia, al cruzar los tres criterios o estándares utilizados para definir las competencias con las dos formas en que la competencia puede ser validada, se obtienen las seis metas que componen el marco de metas logro  $3 \times 2$ : *aproximación-tarea*, centrada en el logro de la competencia basada en la tarea (por ejemplo, “hacer la tarea correctamente”); *evitación-tarea*, centrada en la evitación de la incompetencia basada en la tarea (por ejemplo, “evitar hacer la tarea incorrectamente”); *aproximación-yo*, centrada en el logro de competencia basada en el yo (por ejemplo, “hacerlo mejor que antes”); *evitación-yo*, centrada en la evitación de incompetencia basada en yo (por ejemplo, “evitar hacerlo peor que antes”); *aproximación-otro*, centrada en el

logro de competencia basada en el otro (por ejemplo, “hacerlo mejor que otros”); y *evitación-otro*, centrada en la evitación de incompetencia basada en el otro (por ejemplo, “evitar hacerlo peor que otros”).

Los conceptos relativos a los factores ambientales que conducen a los individuos a interpretar la competencia y perseguir diferentes metas, también han evolucionado en paralelo a este proceso evolutivo del constructo *meta de logro* personal. En el contexto educativo, se ha profundizado en la *estructura de meta de clase* percibida, que se refiere al énfasis ambiental relevante de competencia realizado a través de las comunicaciones del profesor y las prácticas generales de clase (Ames, 1992). De manera consecuente con el marco dicotómico, la investigación inicialmente se centró en dos tipos de estructuras: la estructura de *meta de maestría*, que pone el énfasis en la maestría, la mejora personal y la comprensión en clase, y la estructura de *meta de rendimiento*, cuyo énfasis recae en la habilidad y la competición relativa en clase. Posteriormente, Midgley et al. (2000) aplicaron el modelo tricotómico de las metas de logro personales al contexto de clase, y diferenciaron la estructura de meta de clase basada en el rendimiento en términos de aproximación y evitación. Este trabajo dio lugar al reconocimiento de tres estructuras de meta de clase por separado: *la estructura de meta de maestría*, en la que el ambiente de la clase se centra en implicarse en el trabajo académico para desarrollar competencia (competencia basada en la tarea e intrapersonal), *la estructura de meta de aproximación-rendimiento*, en la que el ambiente de clase se centra en la implicación del trabajo académico para demostrar competencia (competencia normativa), y *la estructura de meta de evitación-rendimiento*, en la que el ambiente de clase se centra en la implicación en el trabajo académico para evitar demostrar incompetencia (incompetencia normativa).

La investigación ha revelado una relación entre las estructuras de meta de clase, las metas de logro y resultados relevantes de logro (e.g., Murayama & Elliot, 2009). Las estructuras de meta de clase influyen indirectamente en

los resultados relevantes de logro a través de su impacto en la adopción de meta de logro personal, y estimulan la adopción de metas de logro correspondientes (e.g., la estructura de meta de *aproximación-maestría* facilita la adopción de metas en esta misma categoría), pero también se ha encontrado un efecto directo de las estructuras de meta de clase sobre las metas de logro. En consecuencia, las estructuras de meta de clase tienen un efecto sobre los resultados más allá de las metas de logro personales. Las estructuras de meta de maestría influyen positivamente en los resultados de logro: motivación adaptativa, implicación y logro, persistencia elevada y esfuerzo, búsqueda de desafío, mayor uso de estrategias de aprendizaje adaptativo, menos comportamientos disruptivos, menos trampas, menor evitación de la búsqueda de ayuda, afecto positivo y más entusiasmo y tendencias positivas en las notas en la escuela. Por su parte, las estructuras de meta de *aproximación-rendimiento* provocan efectos nulos o negativos, y los efectos de las estructuras de meta *evitación-rendimiento* no están bien establecidos (Meece, Anderman, & Anderman, 2006).

En el contexto deportivo y de la Educación Física (EF), se adoptó el término *clima motivacional* para centrarse en los factores ambientales, y se refiere a la perspectiva de los individuos respecto a las estructuras de meta enfatizadas a nivel situacional que operan en un contexto de logro (Ames, 1992). De manera consecuente con el marco dicotómico de metas de logro en el contexto del deporte, Newton, Duda, y Yin (2000) validaron el Perceived Motivational Climate Sport Questionnaire (PMCSQ), que también se ha adaptado al contexto de la Educación Física. Básicamente, este instrumento destaca dos tipos de clima motivacional: clima de maestría (orientación/implicación a la tarea) y el clima de rendimiento (orientación al ego). Desde la perspectiva tricotómica, Papaioannou, Tsigilis, Kosmidou, y Milosis (2007) presentaron instrumentos del clima motivacional en EF para medir las percepciones del énfasis de los docentes en las metas de maestría, de

*aproximación-rendimiento*, de *evitación-rendimiento* y de aprobación social. Muy recientemente, Soini, Liukkonen, Watt, Yli-Piipari, y Jaakkola (2014), desde un marco conectado de la teoría de la autodeterminación y de metas de logro, han desarrollado la Motivational Climate in Physical Education Scale (MCPES), que integra las dimensiones clima orientado a la tarea, clima orientado al ego, de apoyo a la autonomía, y de relaciones sociales. Existe un gran consenso en la literatura del clima motivacional en EF que apoya efectos positivos para resultados adaptativos y efectos negativos para resultados desadaptativos cuando se manipula el clima a favor de la condición maestría (e.g., Braithwaite, Spray, & Warburton, 2011).

No obstante, Papaioannou et al. (2007) criticaron que varias subescalas de las medidas del clima motivacional propuestas captan situaciones que activan cogniciones o emociones relacionadas con las metas de logro, pero no las metas de logro *per se*. Por ejemplo, las subescalas “papel importante de cada miembro del equipo”, “castigo por errores”, “reconocimiento desigual” (Newton et al., 2000), impactan de manera indirecta en las metas de orientación a la tarea y al ego a través de la activación de otras unidades de mediación cognitivo-afectivas. Papaioannou et al. (2007) enfatizaron que si bien estas mediciones multifacéticas del clima motivacional son importantes, los investigadores también necesitan instrumentos de medida para valorar sus efectos en los distintos tipos de metas de logro del marco teórico. Es su opinión, no es suficiente con evaluar lo que percibe el estudiante, sino también, si esta percepción activa las metas que se supone que afectan al comportamiento de los estudiantes. Con todo, reconocen que aunque parece deseable disponer de un instrumento que combine ambos tipos de medidas, la evaluación de todas las facetas del clima motivacional y sus efectos sobre las diferentes metas, supondría una herramienta demasiado grande que la hace impracticable.

Puesto que ninguno de estos instrumentos está alineado con los últimos avances en la literatura de las metas de logro 3x2, que incorpora tres criterios de definición (tarea, yo, y otro), y dos

valencias (*aproximación-evitación*), parece existir una laguna en cuanto a herramientas válidas que permitan medir los seis constructos. Murayama et al. (2012) enfatizaron que investigar la influencia de las estructuras de meta de *evitación-maestría* podría ser valioso puesto que las prácticas de enseñanza que transmiten metas de esta categoría (e.g., estructura de meta de *evitación-maestría*) son relativamente comunes en el contexto de clase (e.g., “tener cuidado de no cometer errores”). Esta estructura de meta puede tener un impacto sustancial en el proceso de aprendizaje. Por otro lado, el avance teórico de las metas de logro en el modelo 3x2 sugiere una bifurcación del clima orientado a la maestría en clima orientado a la tarea y clima orientado al yo, lo que permanece sin explorar.

Recientemente, dos trabajos han avanzado sobre esta temática en el contexto académico de la Educación Secundaria. Méndez-Giménez, Cecchini, Méndez-Alonso, Prieto-Saborit, y Fernández-Río (2018) validaron un Cuestionario de Estructuras de Meta de Clase-3x2 y analizaron conjuntamente la influencia de las estructuras de metas de clase y las metas de logro 3x2 en la motivación autodeterminada. Los resultados de los modelos lineales jerárquicos proporcionaron apoyo a los modelos directo, indirecto y de interacción. En segundo lugar, Méndez-Giménez, Cecchini, Fernández-Río, Prieto-Saborit, y Méndez-Alonso (2017) analizaron los patrones de relación y predictivos de las estructuras de meta de clase 3x2 sobre las regulaciones motivaciones, las dimensiones del autoconcepto y la afectividad en el contexto de la educación secundaria. Los análisis de regresión jerárquica mostraron la estructura de meta de clase (EMC) *aproximación-yo* como la más adaptiva a través del espectro de autodeterminación, seguida de la EMC *aproximación-tarea*. La EMC *aproximación-otro* se reveló ambivalente en términos motivacionales.

La presente investigación se propone dos objetivos: a) examinar la validez de constructo de un instrumento de medición del clima motivacional basado en el modelo de metas de logro 3x2 en EF (Estudios 1 y 2), y b) estudiar las relaciones entre las seis estructuras

de clima motivacional en clase de EF y diversas variables consecuentes (Estudio 2). Se formuló las hipótesis de que los resultados apoyarían la separación de las estructuras de clima motivacional basadas en la tarea, en el yo, en el otro, y en consecuencia, que afirmarían la expansión del modelo de metas de logro 3x2 hacia los factores contextuales en el contexto de la EF. También se formuló la hipótesis de que habría predicciones diferentes entre las estructuras del clima motivacional basadas en la tarea y el yo por separado, en comparación con las predicciones generadas por el modelo de 2x2.

## Estudio 1

### *Método*

#### *Participantes*

Los participantes eran estudiantes de tres Institutos de Enseñanza Secundaria de una ciudad del norte de España. De los 195 estudiantes que inicialmente respondieron al cuestionario, 3 tenían más del 8 % de los datos sin cumplimentar, por lo que fueron eliminados del estudio. La muestra final estuvo formada por 192 estudiantes (94 varones y 98 mujeres) con edades comprendidas entre 15 y 17 años ( $M = 15.57$  años,  $DT = 0.63$ ).

#### *Instrumentos*

*Cuestionario del Clima Motivacional 3x2 en Educación Física (CCM 3x2-EF).*

En el desarrollo de esta escala, se trataron de incorporar los últimos avances del marco de metas de logro 3x2 (Elliot et al., 2011) al ámbito del clima motivacional. Se realizaron tres pruebas piloto con diferentes muestras de estudiantes, con el objetivo de seleccionar aquellos ítems que formaran índices breves, fiables y válidos de cada una de las seis estructuras del clima motivacional, consecuentes con las metas de logro 3x2 en el contexto de la Educación Física. El proceso

permitió generar una herramienta con tres ítems representativos de cada estructura del clima motivacional, cuya redacción final se presenta en el Apéndice. El cuestionario muestra diversas afirmaciones que representan las estructuras de clima motivacional generadas por el profesor que los estudiantes pueden percibir o no en sus clases. Los encuestados indican el grado de acuerdo con cada una de esas afirmaciones, mediante una escala Likert de 5 puntos, que va desde 1 (Nada cierto para mí) a 5 (Totalmente cierto para mí).

#### *Procedimiento*

Se obtuvo el consentimiento de los padres y directores de los centros. Los cuestionarios eran anónimos y se aseguró a los estudiantes que sus respuestas no estarían a disposición de sus maestros o padres. También se les ofreció la posibilidad de rechazar la participación o retirarse en cualquier momento. Todos los cuestionarios fueron completados bajo la supervisión de un investigador experimentado. La duración aproximada de la cumplimentación de los cuestionarios fue de unos 20 minutos. El análisis de los datos se realizó con los paquetes estadísticos IBM SPSS v22 y EQS 6.2.

#### *Diseño*

Se realizó un diseño transversal y un muestreo no probabilístico, por conveniencia.

#### *Análisis de datos*

Se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio (CAF) para examinar el modelo de la hipótesis, lo que permitió que los ítems de cada una de las estructuras del clima motivacional cargaran en sus respectivos factores latentes. Los coeficientes de curtosis indicaron que la muestra no presentaba una distribución normal (Coeficiente normalizado de Mardia = 25.02). Por tanto, se utilizó el programa EQS 6.2 (Bentler, 2006) para la realización del análisis basado en el estadístico Satorra-Bentler chi-cuadrado ( $S-B\chi^2$ ) y en los

estimadores estándar robustos. Se tuvieron en cuenta criterios múltiples para la evaluación de la bondad del ajuste de los datos: se empleó el \*CFI (Comparative Fit Index) como índice de ajuste incremental, el \*RMSEA (Root Mean Square Error Aproximation) y el SRMR (Root Mean Square Residual) a modo de medida de los índices de ajuste absoluto. Hu y Bentler (1999) sugieren un valor de 0.95 como indicativo de buen ajuste. Valores inferiores a 0.05 del \*RMSEA indican un buen ajuste, y valores de 0.08 representan errores razonables de aproximación. También se incluyó el intervalo de confianza al 90 % proporcionado por \*RMSEA y la SRMR, cuyo valor inferior a 0.08 es indicativo de un buen ajuste.

En relación al número de participantes necesario para que las estimaciones del análisis confirmatorio sean fiables, se utilizó el método de McCallum, Brown y Sugawara (1996), basado en el cálculo de la potencia en función de diferentes factores: grados de libertad ( $df$ ), nivel de significación ( $\alpha$ ), tamaño de la muestra ( $N$ ), valor nulo de RMSEA ( $\epsilon_0$ ), y valor alternativo de RMSEA ( $\epsilon_a$ ). Como sugirieron McCallum et al. (1996), para el test de ajuste exacto se consideró  $\epsilon_0 = 0$ . En los análisis estadísticos se utilizaron el programa Statistical Analysis System (SAS) y las rutinas de R, entornos libres de software. En todos los modelos hipotetizados, la potencia fue de 1. Conjuntamente, se llevaron a cabo análisis adicionales para comparar el ajuste del modelo hipotético con una serie de modelos alternativos.

## Resultados

### Análisis factorial confirmatorio (CFA), estadística descriptiva, consistencia interna y correlaciones

Los resultados del análisis apoyaron con firmeza el modelo hipotético  $S-B\chi^2$  ( $120, N = 192$ ) = 134.42,  $p > 0.05$ ;  $S-B\chi^2/df = 1.43$ ; \*CFI = 0.99; \*RMSEA (90 % CI) = 0.025 (0-0.045); SRMR = 0.04; Potencia = 1. Cada una de las estructuras del clima motivacional mostró un alto nivel de fiabilidad. La Tabla 1 presenta los estadísticos

descriptivos y las consistencias internas de los diferentes tipos de clima motivacional percibido.

**Tabla 1**

*Alfas de Cronbach, estadísticos descriptivos y correlaciones bivariadas*

Clima motivacional	$\alpha$	$M$	$DT$	1	2	3	4	5	6
1. Aproximación-tarea	0.82	3.92	0.93	–	0.49**	0.59**	0.32**	0.09	25**
2. Evitación-tarea	0.72	3.67	0.96	0.64**	–	0.48**	0.52**	-0.01*	0.21**
3. Aproximación-yo	0.78	3.82	0.94	0.67**	0.66**	–	0.58**	0.11	0.18**
4. Evitación-yo	0.79	3.57	1.01	0.56**	0.63**	0.62**	–	0.08	0.35**
5. Aproximación-otro	0.84	2.65	1.03	0.26**	0.29**	0.21**	0.28**	–	0.53**
6. Evitación-otro	0.77	2.74	1.05	0.33**	0.38**	0.31**	0.4**	0.78**	–

Nota. Los valores por debajo de la diagonal pertenecen al estudio 1; los valores por encima de la diagonal se refieren al estudio 2. \*  $p < 0.05$ ; \*\*  $p < 0.001$

### Comparación con modelos alternativos

Tomando como referencia el procedimiento comparativo de modelos efectuado por Elliot et al. (2011), se llevaron a cabo análisis adicionales que contrastaron el ajuste del modelo hipotético con diez modelos alternativos: (a) un *modelo 2x2*, en el que las estructuras del clima motivacional basadas en el otro cargaron en los factores latentes hipotéticos, pero las estructuras de la misma valencia basadas en la tarea y en el yo cargaron juntas en los factores latentes comunes; (b) un *modelo tricotómico*, en el que las estructuras del clima basadas en el otro cargaron juntas en sus factores latentes hipotéticos, pero las estructuras del clima basadas en la tarea y en el yo cargaron juntas en un factor latente común; (c) un *modelo dicotómico*, en el que las estructuras del clima motivacional basadas en el otro cargaron juntas en un factor latente conjunto, y las estructuras de clima basadas en la tarea y en el yo cargaron juntas en otro factor latente común; (d) un *modelo Apt/Evt (aproximación-tarea/evitación-tarea)*, en el que todos los ítems cargaron en sus factores latentes hipotéticos, excepto los ítems del clima *aproximación-tarea* y *evitación-tarea* que cargaron juntos en un factor latente común; (e) un *modelo Apy/Evy (aproximación-yo/evitación-yo)*, en el que todos los ítems cargaron en sus factores latentes hipotéticos, con excepción de los ítems del clima de *aproximación-yo* y *evitación-yo* que cargaron juntos en un factor latente común; (f) un *modelo*

*Apo/Evo* (*aproximación-otro/evitación-otro*), en el que todos los ítems cargaron en sus factores latentes hipotéticos, con excepción de los ítems del clima *aproximación-otro* y *evitación-otro* que cargaron juntos en un factor latente común; (g) un *modelo Aproximación*, en el que todos los ítems basados en la evitación cargaron en sus factores latentes hipotéticos, y todos los ítems basados en la aproximación cargaron juntos en un factor latente común; (h) un *modelo Evitación*, en el que todos los ítems basados en aproximación cargaron en sus factores latentes hipotéticos, mientras todos los ítems basados en la evitación cargaron juntos en un factor latente común; (i) un *modelo Definición*, en el que todos los ítems del clima motivacional que comparten una definición de competencia cargaron juntos en factores latentes comunes, y (j) un *modelo Valencia*, en el que todos los ítems del clima motivacional con una valencia compartida cargaron juntos en factores latentes conjuntos. Para comparar el modelo de la hipótesis con los modelos alternativos se utilizaron tanto la prueba de la diferencia de chi-cuadrado como el criterio de información de Akaike (AIC). Un valor de diferencia de chi-cuadrado para un modelo alternativo significativamente mayor que cero indica que el modelo alternativo proporciona un ajuste peor a los datos que el modelo hipotético. Por otro lado, los valores más bajos de AIC indican un mejor ajuste. En la Tabla 2, puede apreciarse que el modelo hipotético proporciona un mejor ajuste a los datos que cualquiera de los modelos alternativos.

**Tabla 2**  
Comparación del modelo hipotético con modelos alternativos

Modelo	S-B $\chi^2$	df	*CFI	*RMSEA 90 % CI	SRMR	$\Delta\chi^2$	AIC
3x2	134.42	120	0.99	0.025(0.045)	0.044	-	-150.57
2x2	180.78	129	0.96	0.046 (0.029-0.061)	0.049	**	-77.21
Tricotómico	198.45*	132	0.95	0.051 (0.036-0.065)	0.054	**	-65.55
Dicotómico	205.64*	134	0.94	0.053 (0.038-0.067)	0.06	**	-62.36
Apt/Evt	153.84	125	0.98	0.035 (0.008-0.052)	0.048	**	-96.16
Apy/Evy	164.63*	125	0.97	0.041 (0.021-0.057)	0.05	**	-85.37
Apo/Evo	143.16	125	0.98	0.028 (0.009-0.047)	0.051	**	-106.84
Aproximación	455.25**	129	0.75	0.103 (0.106-0.126)	0.131	**	197.26
Evitación	337.85**	129	0.84	0.092 (0.08-0.104)	0.106	**	79.834
Definición	191.31**	132	0.95	0.045 (0.032-0.063)	0.058	**	-72.68
Valencia	546.53**	118	0.66	0.138 (0.126-0.149)	0.144	**	310.53

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.001$

## Discusión

Este estudio informa de la validación de constructo de una nueva medida del clima motivacional 3x2 en EF. Este instrumento hace una sustantiva contribución a la literatura existente del clima motivacional percibido, puesto que los resultados proporcionan un claro apoyo a la separación de las estructuras de clima motivacional, basadas en la tarea y basadas en el yo, así como a las estructuras basadas en ambas valencias de aproximación y evitación. Hasta la fecha no se disponía de un instrumento de medida del clima motivacional, que utilizara las seis estructuras consecuentes con este marco de metas de logro 3x2. Los resultados del análisis factorial confirmatorio apoyaron que el modelo de seis factores de medida de las estructuras del clima motivacional en el contexto de la EF se ajustaba mejor que cualquiera de los restantes diez modelos contrastados.

## Estudio 2

Teniendo en cuenta los resultados del primer estudio, se diseñó un segundo estudio para analizar las relaciones entre las estructuras de clima motivacional y variables consecuentes relevantes en Educación Física (regulaciones motivacionales, percepciones de competencia y satisfacción con la vida). Los siguientes son los resultados encontrados en las investigaciones previas, respecto a esas relaciones. Respecto a los tipos de motivación, el estudio de Méndez-Giménez et al. (2018) reveló, en el contexto académico, que la estructura de metas de clase de *aproximación-yo* era predictor positivo de la motivación autodeterminada, mientras que la estructura de *aproximación-otro* fue predictor negativo. Asimismo, en el estudio de Méndez-Giménez, Cecchini, Fernández-Río, Méndez-Alonso y Prieto-Saborit (2017), la satisfacción con la vida fue predicha positivamente por las tres metas de logro de aproximación. Por último, en relación a la percepción de competencia, el estudio de Méndez-Giménez, Cecchini, y Fernández-Río (2014) reveló que las metas de

aproximación-tarea, *evitación-yo* y *aproximación-otro* predecían positivamente la competencia percibida, mientras que las metas de *evitación-tarea* la predecían negativamente.

### *Método*

#### *Participantes*

Respondieron al cuestionario un total de 303 estudiantes de tres institutos de secundaria. Tras eliminar tres cuestionarios por pérdida considerable de datos, la muestra final estuvo formada por 299 estudiantes de educación secundaria (145 varones y 154 mujeres) con edades comprendidas entre 12 y 15 años; y una edad media de 13.14 años ( $DT = 0.85$ ).

#### *Instrumentos*

##### *Clima motivacional*

Para evaluar el clima motivacional, se utilizó el CCM 3x2-EF desarrollado en estudio 1.

##### *Regulaciones motivacionales*

Se utilizó la SIMS (Situational Motivation Scale) de Guay, Vallerand, y Blanchard (2000) para evaluar la motivación situacional. Está compuesta por 16 ítems agrupados en cuatro factores (4 ítems por factor): motivación intrínseca (e.g. "Porque creo que esta actividad es interesante"), regulación identificada (e.g. "Por mi propio bien"), regulación externa (e.g. "Porque se supone que debo hacerlo" y desmotivación (e.g. "Puede que haya buenas razones para realizar esta actividad, pero yo no veo ninguna"). Esta escala ha sido validada en castellano por Martín-Albo, Núñez y Navarro (2009). Esta escala ha demostrado tener unos índices aceptables de fiabilidad, consistencia interna e invarianza en el contexto de la actividad física. Los participantes respondieron a la pregunta "¿Por qué has participado en esta actividad?". Las

respuestas fueron codificadas en una escala tipo Likert con un rango de respuesta de 1 a 7, donde 1 (Nada cierto para mí) y 7 (Totalmente cierto para mí).

##### *Meta-percepción de competencia del profesor*

A partir de la escala de Vlachopoulos, Katartzi y Kontou (2011), centrada en la percepción de competencia de los estudiantes, se elaboró una escala incluyendo la raíz siguiente en el encabezamiento: "Mi profesor de Educación Física..." para medir la meta-percepción de competencia del profesor. Un ejemplo de ítem de la escala es "...cree que lo hago de manera correcta incluso en las tareas que la mayoría de los compañeros considera difíciles". Las respuestas fueron codificadas en una escala tipo Likert con un rango de respuesta de 1 a 7, donde 1 (Nada cierto para mí) y 7 (Totalmente cierto para mí).

Se utilizó la Escala de Satisfacción con la Vida de Diener, Emmons, Larsen y Griffin (1985), validada al castellano por Cabañero et al. (2004). El cuestionario mide un único factor y se compone de 5 ítems (e.g., "Las condiciones de mi vida son excelentes". Se utilizó una escala de 5 puntos siendo 1 (Muy en desacuerdo) y 5 (muy de acuerdo).

#### *Procedimiento*

Se obtuvo el consentimiento de los padres y directores de los centros. Los cuestionarios eran anónimos y se aseguró a los estudiantes que sus respuestas no estarían a disposición de sus maestros o padres. También se les ofreció la posibilidad de rechazar la participación o retirarse en cualquier momento. Todos los cuestionarios fueron completados bajo la supervisión de un investigador experimentado. La duración aproximada de la cumplimentación de los cuestionarios fue de unos 20 minutos. El análisis de los datos se realizó con los paquetes estadísticos IBM SPSS v22 y EQS 6.2.



### Diseño

Se realizó un diseño transversal y un muestreo no probabilístico, por conveniencia.

### Análisis de datos

Se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio utilizando el programa EQS 6.2 (Coeficiente normalizado de Mardia = 23.72), y el estadístico Satorra-Bentler chi-cuadrado ( $S-B\chi^2$ ) y los estimadores estándar robustos. Asimismo, se solicitaron análisis adicionales para comparar el ajuste del modelo hipotético con diez modelos alternativos. A continuación, se realizaron análisis de regresión múltiple para examinar las estructuras del clima motivacional como predictores de las siguientes medidas dependientes: motivación intrínseca, regulación identificada, regulación externa, desmotivación, satisfacción con la vida y meta-percepción de la competencia del profesor.

### Resultados

#### CAF, estadística descriptiva, consistencias internas y correlaciones

Se llevó a cabo el mismo CFA realizado en el Estudio 1, y los resultados volvieron a apoyar con fuerza el modelo de hipotético. Todos los estadísticos de ajuste satisficieron los criterios para un buen ajuste del modelo,  $S-B\chi^2$  (120, N = 299) = 141.06,  $p > 0.05$ , \*CFI= 0.99, \*RMSEA (90 % CI) = 0.024 (0-0.039); SRMR = 0.04; Potencia = 1. Como se encontró en el Estudio 1, todas las estructuras del clima motivacional mostraron un alto nivel de fiabilidad (Tabla 3).

**Tabla 3***Alfas de Cronbach y estadísticos descriptivos*

Estructuras	$\alpha$	$M$	$DT$
1. Clima aproximación-tarea	0.83	4.09	0.92
2. Clima evitación-tarea	0.7	3.79	0.95
3. Clima aproximación-yo	0.79	3.98	0.95
4. Clima evitación-yo	0.71	3.57	1.05
5. Clima aproximación-otro	0.81	2.37	1.12
6. Clima evitación-otro	0.73	2.62	1.11
7. Motivación intrínseca	0.91	4.72	1.86
8. Regulación identificada	0.81	4.64	1.63
9. Regulación externa	0.83	4.48	1.81
10. Desmotivación	0.85	2.8	1.7
11. Meta-percepción de competencia	0.92	3.47	1.53
12. Satisfacción con la vida	0.85	3.68	0.94

#### Comparación con modelos alternativos

Se siguió el procedimiento descrito en el Estudio 1 para comparar el ajuste del modelo hipotético con 10 modelos alternativos. Se utilizaron el test de la diferencia de  $S-B\chi^2$  y el indicador AIC para evaluar el ajuste relativo del modelo 3x2 con los modelos alternativos. Las comparaciones indicaron que el modelo hipotético proporcionaba un mejor ajuste a los datos que cualquier modelo alternativo (Tabla 4).

**Tabla 4***Comparación del modelo hipotético con modelos alternativos*

Modelo	$S-B\chi^2$	$df$	*CFI	*RMSEA 90 % CI	SRMR	$\Delta\chi^2$	AIC
3x2	141.06	120	0.99	0.024(0-0.039)	0.038	-	-98.94
2x2	301.5**	129	0.9	0.067 (0.057-0.077)	0.059	**	43.51
Tricotómico	388.94**	132	0.85	0.081 (0.071-0.09)	0.069	**	124.94
Dicotómico	455.63**	134	0.81	0.09 (0.081-0.099)	0.085	**	187.63
Apt/Evt	240.65**	125	0.93	0.056 (0.045-0.066)	0.059	**	-9.35
Apy/Evy	220.38**	125	0.94	0.051 (0.039-0.061)	0.053	**	-29.61
Apo/Evo	235.07**	125	0.94	0.054 (0.043-0.065)	0.066	**	-14.92
Aproximación	624.92**	129	0.71	0.114 (0.105-0.122)	0.121	**	366.92
Evitación	417.69**	129	0.84	0.087 (0.077-0.096)	0.102	**	159.69
Definición	363.69**	132	0.86	0.077 (0.067-0.086)	0.081	**	99.69
Valencia	767.35**	118	0.61	0.136 (0.127-0.145)	0.136	**	531.35

\* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.001$ 

#### Análisis de regresión

Se realizaron análisis de regresión múltiple para examinar las estructuras del clima motivacional como predictores de medidas dependientes. El modelo básico para los análisis consistió en el marco 3x2; los análisis preliminares incluían el sexo y sus interacciones, que en el modelo final fueron retenidas cuando eran significativas. Los análisis preliminares también indicaron que en estos datos, la multicolinealidad no era

problemática puesto que el factor de inflación de la varianza (FIV) para las subescalas del clima motivacional oscilaba entre 1.44 y 2.15 (valores por muy por debajo de 10, el criterio de corte convencional, según Kutner, Nachtsheim, & Neter, 2004).

La regresión de la motivación intrínseca en el modelo básico reveló que el clima de *aproximación-tarea*,  $F(1, 298) = 3.34$ ,  $p < 0.001$ ,  $\beta = 0.23$ , y el clima de *aproximación-yo*  $F(1, 298) = 2.43$ ,  $p < 0.05$ ,  $\beta = 0.16$ , fueron predictores positivos. La regresión de la regulación identificada en el modelo básico reveló que el clima de *aproximación-tarea*,  $F(1, 298) = 3.06$ ,  $p < 0.05$ ,  $\beta = 0.2$ , y el clima de *aproximación-yo*  $F(1, 298) = 3.11$ ,  $p < 0.05$ ,  $\beta = 0.21$ , fueron predictores positivos. La regresión de la regulación externa en el modelo básico reveló que el clima de *aproximación-yo*  $F(1, 298) = -2.23$ ,  $p < 0.05$ ,  $\beta = -0.13$ , fue un predictor negativo. La regresión de la desmotivación en el modelo básico reveló que el clima de *aproximación-yo*,  $F(1, 298) = -4.2$ ,  $p < 0.001$ ,  $\beta = -0.24$ , fue un predictor negativo y el clima de *aproximación-otro*  $F(1, 298) = 3.53$ ,  $p < 0.001$ ,  $\beta = 0.2$ , fue un predictor positivo. La regresión de la meta-percepción de competencia del profesor reveló que el clima de *aproximación-tarea*,  $F(1, 298) = 3.53$ ,  $p < 0.001$ ,  $\beta = 0.2$ , y el clima de *aproximación-otro*  $F(1, 298) = 2.42$ ,  $p < 0.05$ ,  $\beta = 0.14$ , fueron predictores positivos. Finalmente, la regresión de la satisfacción con la vida reveló que el clima de *aproximación-tarea*,  $F(1, 0.298) = 3.81$ ,  $p < 0.001$ ,  $\beta = 0.22$ , fue un predictor positivo.

### *Modelos alternativos de clima motivacional*

Para completar la comparación, se realizaron análisis de regresión complementarios, utilizando un modelo 2x2 en el que se combinaron las variables de la misma valencia del *clima-tarea* y *yo* (similar al clima de maestría). Los siguientes resultados fueron diferentes a los encontrados con el modelo propuesto. El clima combinado de *aproximación-tarea/yo* (*aproximación-maestría*) no fue un predictor de

la regulación identificada, mientras que el clima de *aproximación-yo* sí lo fue por separado en el análisis 3x2. El clima combinado de *aproximación-tarea/yo* (*aproximación-maestría*) fue un predictor negativo de la desmotivación ( $\beta = -0.23$ ,  $p < 0.001$ ), mientras que solo el clima de *aproximación-yo* (pero no el de *aproximación-tarea*), lo fue en el análisis 3x2. El clima de *aproximación-tarea/yo* combinado fue un predictor positivo de la meta-percepción de competencia ( $\beta = 0.21$ ,  $p < 0.001$ ), mientras que solo el clima de *aproximación-tarea* (no así el de *aproximación-yo*) lo fue en el análisis 3x2. El clima combinado de *aproximación-tarea/yo* fue un predictor positivo de la satisfacción con la vida ( $\beta = 0.23$ ,  $p < 0.001$ ), mientras que solo el clima de *aproximación-tarea* (pero no el de *aproximación-yo*) lo fue en el análisis 3x2. En consecuencia, los resultados de este estudio vuelven a dar un claro apoyo a la separación de los climas basados en la tarea y en el yo, y respaldan el modelo 3x2 de clima motivacional.

### *Comparación multigrupo*

Por último, se llevó a cabo una serie de CFAs multigrupo con el objetivo de comprobar en qué medida la estructura factorial de los ítems del cuestionario de clima motivacional 3x2 es invariante a través de las dos muestras con tramos de edad diferenciados. Para examinar si los parámetros del modelo se mantenían invariantes a través de las dos muestras, se empleó un análisis multistep de invarianza. El primer paso consiste en analizar el modelo inicial sin restricciones, ya que proporciona una base fundamental para las posteriores comparaciones de los modelos. El segundo, obliga a los pesos estructurales a permanecer invariantes. El tercer paso obliga además a que las covarianzas permanezcan estables. El cuarto, implica restringir también las varianzas factoriales. Por último, los errores de medida también deben permanecer invariantes.

Los resultados presentados en la Tabla 5, muestran que los modelos comparados producen índices de ajuste aceptables. Dado que el coeficiente S-B $\chi^2$  es sensible al tamaño de la

muestra, se empleó el criterio establecido por Cheung y Rensvold (2002) respecto al  $\Delta^*CFI$ . Según estos autores, valores de  $\Delta^*CFI$  inferiores o iguales a -0.01 indican que no se puede rechazar la hipótesis nula de invarianza. Los valores de  $\Delta^*CFI$  encontrados en este estudio en la comparación del modelo sin restricciones con los modelos con invarianza sugieren que la estructura factorial de ambos cuestionarios es invariante en las muestras analizadas, salvo en el modelo 5, cuando los residuos de medida también se mantienen invariantes.

**Tabla 5**  
*Análisis Factorial Confirmatorio multigrupo*

Modelo	S-Bx2	df	*CFI	$\Delta^*CFI$	*RMSEA (90 % CI)	AIC
M <sub>1</sub>	275.14	240	0.99	0	0.024 (0 - 0.037)	-204.86
M <sub>2</sub>	282.39	252	0.99	0	0.022 (0 - 0.035)	-221.61
M <sub>3</sub>	322.06	267	0.98	0.01	0.029 (0.015 - 0.04)	-211.94
M <sub>4</sub>	340.91	273	0.98	0.01	0.032 (0.019 - 0.042)	-205.09
M <sub>5</sub>	562.35	291	0.96	0.03	0.042 (0.032 - 0.05)	-167.99

M<sub>1</sub> = Modelo sin restricciones; M<sub>2</sub> = Modelo de pesos estructurales invariantes; M<sub>3</sub> = Modelo de covarianzas estructurales invariantes; M<sub>4</sub> = Modelo varianzas factoriales invariantes; M<sub>5</sub> = Modelo de residuos de medida invariantes.

## Discusión

La presente investigación se propuso dos objetivos: examinar la validez de constructo del Cuestionario del Clima Motivacional 3x2 en el contexto de la EF, y estudiar las relaciones entre las seis estructuras del clima motivacional y diversas variables relevantes de logro, como son las regulaciones motivacionales, la meta-percepción de competencia del profesor o la satisfacción con la vida. Respecto a la validez de constructo, en ambos estudios se comprobó que las seis estructuras del clima motivacional representan constructos diferentes y que el modelo 3x2 ofrece un mejor ajuste a los datos que cada uno de los diez modelos alternativos contrastados. Por tanto, los resultados apoyan la hipótesis de separación de las estructuras del clima motivacional basadas en la tarea, en el yo y, en el otro, y sugieren la expansión del modelo de metas de logro 3x2 al componente ambiental del marco, es decir, al clima motivacional en las clases de EF.

Las estructuras de clima de *aproximación-tarea* y *aproximación-yo* fueron predictores positivos de la motivación intrínseca y de la regulación identificada. El clima de *aproximación-yo* fue un predictor negativo de la regulación externa y de la desmotivación, mientras el clima de *aproximación-otro* fue un predictor positivo de la desmotivación. Los climas de *aproximación-tarea* y *aproximación-otro* fueron predictores positivos de la meta-percepción de competencia del profesor. Finalmente, el clima de *aproximación-tarea* fue un predictor positivo de la satisfacción con la vida. Elliot et al. (2011) ya informaron de un patrón diferencial similar entre metas de *aproximación-tarea* y *aproximación-yo* en el contexto universitario. En cierta medida estos resultados son consistentes con las investigaciones relativas a predicciones del clima motivacional en el contexto de la Educación Física desde los marcos dicotómico y tricotómico (e.g., Pappaionnou et al., 2007; Wang, Liu, Chatzisarantis, & Lim, 2010), sin embargo, aportan matices nunca antes estudiados.

Los resultados convergen con los obtenidos por Méndez-Giménez et al. (2018) en el contexto académico. El clima de *aproximación-yo* se mostró como el más adaptivo a través del espectro de autodeterminación, seguido del clima de *aproximación-tarea*. Sin embargo, el clima de *aproximación-otro* se reveló ambivalente, con relaciones positivas con la desmotivación, pero también positivas con la metapercepción de competencia del profesor. El clima de *aproximación-tarea* también resultó como predictor de la satisfacción con la vida, lo que converge con los resultados de Méndez-Giménez et al. (2017).

Por otro lado, se confirmó la hipótesis de predicciones diferentes entre las estructuras del clima motivacional basadas en la tarea y el yo por separado, en comparación con las predicciones generadas por el modelo de 2x2. Los datos encontrados parecen alentar entre los docentes el énfasis de climas de *aproximación-tarea* y *aproximación-yo* en sus clases de EF, y apuntan a promover con cautela el clima de *aproximación-otro*, puesto que podría provocar efectos positivos (e.g., mejora de la competencia) pero también

negativos (e.g., desmotivación). Nuevos trabajos deberán abordar estas cuestiones, así como la combinación idónea de unos y otros climas para promover los patrones de resultado afectivos, actitudinales y comportamentales más adaptativos. Por último, es interesante señalar que la estructura factorial de los ítems del CCM 3x2-EF se mostró invariante a través de muestras de adolescentes de tramos de edad diferenciados.

### Limitaciones

Una limitación de esta investigación es que se ha centrado en las respuestas de los estudiantes adolescentes de un conjunto restringido de institutos de secundaria. Una segunda limitación es el propio diseño de correlaciones, que no permite establecer relaciones causales.

### Prospectivas de futuro

Investigaciones futuras deberían explorar la validez estructural de esta herramienta con estudiantes de educación primaria o universitaria, examinar la percepción del clima motivacional 3x2 durante la transición de la infancia a la adolescencia, y comprobar el grado de generalidad de estos resultados a otras variables relevantes afectivo-motivacionales. Asimismo, sería aconsejable explorar la validez del marco del clima motivacional 3x2 con estas edades en otros países y culturas diferentes.

## Referencias

- Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, Structures and Student Motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 261-271. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>
- Bentler, P. M. (2006). *EQS structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software.
- Braithwaite, R., Spray, C. M., & Warburton, V. E. (2011). Motivational climate interventions in physical education: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(6), 628-638. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.06.005>
- Cabañero, M. J., Richart, M., Cabrero M., Orts, J., Reig, A., & Tosal, B. (2004). Fiabilidad y validez de la Escala de Satisfacción con la Vida de Diener en una muestra de mujeres embarazadas y puérperas. *Psicothema*, 16(3), 448-455.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing Measurement Invariance. *Structural Equation Modeling*, 9(2), 235-255. [http://dx.doi.org/10.1207/S15328007SEM0902\\_5](http://dx.doi.org/10.1207/S15328007SEM0902_5)
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction with Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75. [http://dx.doi.org/10.1207/s15327752jpa4901\\_13](http://dx.doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13)
- Elliot, A. J., Eder, A. B., & Harmon-Jones, E. (2013). Avoidance Motivation and Emotion: Convergence and Divergence – Approach. *Emotion Review*, 5(3), 308-311. <http://dx.doi.org/10.1177/1754073913477517>
- Elliot, A. J., & McGregor, H. A. (2001). A 2x2 achievement goal framework. *Journal of personality and social psychology*, 80(3), 501-519. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.80.3.501>
- Elliot, A. J., Murayama, K., & Pekrun, R. (2011). A 3x2 achievement goal model. *Journal of Educational Psychology*, 103(3), 632-648. <http://dx.doi.org/10.1037/a0023952>
- Guay, F., Vallerand, R. J., & Blanchard, C. (2000). On the assessment of state intrinsic and extrinsic motivation: The situational motivation scale (SIMS). *Motivation and Emotion*, 24(3), 175-213. <http://dx.doi.org/10.1023/A:10090000175>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <http://dx.doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hulleman, C. S., Schrage, S. M., Bodmann, S. M., & Harackiewicz, J. M. (2010). A meta-analytic review of achievement

- goal measures: Different labels for the same constructs or different constructs with similar labels? *Psychological Bulletin*, 136(3), 422-449. <http://dx.doi.org/10.1037/a0018947>
- Kaplan, A., & Maehr, M. L. (2007). The contributions and prospects of goal orientation theory. *Educational Psychology Review*, 19(2), 141-184. <http://dx.doi.org/10.1007/s10648-006-9012-5>
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., & Neter, J. (2004). *Applied linear regression models* (4<sup>a</sup> ed.). Boston, MA: McGraw-Hill/Irwin.
- Martín-Albo, J., Núñez, J. L., & Navarro, J. G. (2009). Validation of the Spanish version of the Situational Motivation Scale (EMS) in the educational context. *The Spanish Journal of Psychology*, 12(2), 799-807. <http://dx.doi.org/10.1017/S113874160000216X>
- McCallum, R. C., Browne, M. W., & Sugawara H. M. (1996). Power Analysis and Determination of Sample Size for Covariance Structure Modeling. *Psychological Methods*, 1(2), 130-149. <http://dx.doi.org/10.1037/1082-989X.1.2.130>
- Meece, J., Anderman, E. M., & Anderman, L. H. (2006). Classroom goal structure, student motivation, and academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 57, 487-503. <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.psych.56.091103.070258>
- Méndez-Giménez, A., Cecchini, J. A., & Fernández-Río J. (2014). Examinando el modelo de metas de logro 3x2 en el contexto de la Educación Física. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 14(3), 157-167. <http://dx.doi.org/10.4321/S1578-84232014000300017>
- Méndez-Giménez, A., Cecchini, J. A., Fernández-Río, J., Méndez-Alonso, D., & Prieto-Saborit, J. A. (2017). Metas de logro 3x2, motivación autodeterminada y satisfacción con la vida en Educación Secundaria. *Revista de Psicodidáctica*, 22(2), 150-156. <http://dx.doi.org/10.1016/j.psicod.2017.05.001>
- Méndez-Giménez, A., Cecchini, J. A., Fernández-Río J., Prieto-Saborit, J. A., & Méndez-Alonso, D. (2017). Estructuras de meta de clase 3x2, regulaciones motivacionales, autoconcepto y afectividad en estudiantes de secundaria. *The Spanish Journal of Psychology*, 20, E40, 1-12. <http://dx.doi.org/10.1017/sjp.2017.37>
- Méndez-Giménez, A., Cecchini, J. A., Méndez-Alonso, D., Prieto-Saborit, J. A., & Fernández-Río, J. (2018). Efecto de las metas de logro y las estructuras de metas de clase 3x2 en la motivación autodeterminada: un análisis multinivel en educación secundaria. *Anales de Psicología*, 34(1), 52-62. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.34.1.26213>
- Midgley, C., Maehr, M., Hruda, L., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. ... & Gheen, M. (2000). *Manual for the Patterns of Adaptive Learning Scales*. Ann Arbor, MI: University of Michigan.
- Murayama, K., & Elliot, A. J. (2009). The joint influence of personal achievement goals and classroom goal structures on achievement-relevant outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 101(2), 432-447. <http://dx.doi.org/10.1037/a0014221>
- Murayama, K., Elliot, A. J., & Friedman, R. (2012). Achievement goals. En R. M. Ryan (Ed.), *The Oxford handbook of human motivation* (pp. 191-207). Nueva York, NY: Oxford University Press. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195399820.013.0012>
- Newton, M., Duda, J., & Yin, Z. (2000). Examination of the psychometric properties of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire-2 in a sample of female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 18(4), 275-290. <http://dx.doi.org/10.1080/026404100365018>
- Papaioannou, A. G., Tsigilis, N., Kosmidou, E., & Milosis D. (2007). Measuring Perceived Motivational Climate in Physical Education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 26(3), 236-259. <http://dx.doi.org/10.1123/jtpe.26.3.236>
- Soini, M., Liukkonen, J., Watt A., Yli-Piipari, S., & Jaakkola, T. (2014). Factorial validity and

internal consistency of the Motivational Climate in Physical Education Scale. *Journal of Sports Science and Medicine*, 13(1), 137-144.

Vlachopoulos, S. P., Katartzi, E. S., & Kontou, M. G. (2011). The Basic Psychological Needs in Physical Education Scale. *Journal of Teaching in Physical Education*, 30(3), 263-280. <http://dx.doi.org/10.1123/jtpe.30.3.263>

Wang, J. C. K., Liu, W. C., Chatzisarantis, N. L. D., & Lim, C. B. S. (2010). Influence of Perceived Motivational Climate on Achievement Goals in Physical Education: A Structural Equation Mixture Modeling Analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32(3), 324-338. <http://dx.doi.org/10.1123/jsep.32.3.324>

## Anexo A

### Cuestionario de Clima Motivacional 3x2 en Educación Física (CCM 3x2-EF)



En mis clases de Educación Física, el objetivo del profesor es que los alumnos...

1. Realicen correctamente muchos ejercicios y habilidades
2. Realicen los ejercicios mejor de lo que lo hacen habitualmente
3. Hagan bien muchas habilidades y ejercicios
4. Eviten realizar inadecuadamente las tareas propuestas
5. Eviten hacer las habilidades peor en comparación con su nivel habitual
6. Hagan las tareas y las habilidades mejor en comparación con los demás
7. Eviten hacer peor las tareas y ejercicios que los demás
8. Ejecuten correctamente muchas habilidades y ejercicios
9. Eviten ejecutar mal las tareas de esta asignatura

10. Hagan mejor los ejercicios de como lo suelen hacer
11. Eviten hacer las habilidades peor en comparación a como las hacen normalmente
12. Hagan las tareas y habilidades mejor que sus compañeros
13. Eviten rendir peor que sus compañeros en las tareas y ejercicios
14. Eviten hacer mal las tareas de clase
15. Ejecuten mejor los ejercicios que en el pasado
16. Eviten realizar las habilidades peor en comparación a como lo suelen hacer
17. Superen a los otros estudiantes realizando las tareas y habilidades
18. Eviten realizar peor las tareas y ejercicios que sus compañeros

Estructuras de clima motivacional

Aproximación-tarea: 1, 3, 8

Evitación-tarea: 4, 9, 14

Aproximación-yo: 2, 10, 15

Evitación-yo: 5, 11, 16

Aproximación-otro: 6, 12, 17

Evitación-otro: 7, 13, 18

## Notas

<sup>1</sup> Artículo de investigación.

\* Indica las versiones de esos estadísticos para los casos en que se viola el criterio de normalidad