

## DESARROLLO DE UN MODELO CAUSAL PARA EXPLICAR LOS COMPORTAMIENTOS POSITIVOS EN LAS CLASES DE EDUCACIÓN FÍSICA

### DEVELOPMENT OF A CAUSAL MODEL TO EXPLAIN POSITIVE BEHAVIORS IN PHYSICAL EDUCATION CLASSES

#### GANADOR IV PREMIO ACCAFIDE

David Sánchez-Oliva\*, Francisco Miguel Leo\*, Pedro Antonio Sánchez-Miguel\*\*, Diana Amado\*, y Tomás García-Calvo\* (España)

\* Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura.

\*\* Facultad de Formación del Profesorado. Universidad de Extremadura.

Fecha recepción: 12-1-12

Fecha aceptación: 10-12-12

#### Resumen

A través del presente trabajo se ha pretendido testar el modelo jerárquico de la motivación en el contexto de la Educación Física, con el objetivo de comprobar la importancia de los procesos motivacionales en la percepción del desarrollo de comportamientos positivos. Para ello, formaron parte del estudio un total de 218 estudiantes de Educación Física con edades comprendidas entre los 12 y los 18 años, los cuales rellenaron diversos cuestionarios encaminados al análisis de las variables incluidas en el estudio. Tras el análisis de los resultados, se ha comprobado cómo el modelo testado se ajusta correctamente en el contexto de la Educación Física, evidenciando con ello la importancia que el clima motivacional tiene sobre la satisfacción de las necesidades de autonomía, competencia y relaciones sociales, comprobando el efecto mediador que éstas variables tienen sobre el tipo de motivación, y demostrando la capacidad predictiva que la regulación motivacional posee sobre la percepción del desarrollo de comportamientos positivos.

**Palabras clave:** motivación, conductas adaptativas, educación física, adolescentes.

#### Abstract

This work aims to test a hierarchical model of motivation in Physical Education context with the purpose to examine the importance of motivational processes in the perception of positive behaviors` development. Hence, the sample was formed by 218 Physical Education students, ranging in age from 12 to 18 years old that filled several questionnaires to measure the variables of this study. Through data analysis we demonstrated that the model had an acceptable adjustment in the Physical Education domain, showing the importance of motivational climate on satisfaction of autonomy, competence and relatedness, verifying the mediator effect of those variables on type of motivation, and testing the predictive capacity of the motivational regulation on perception of positive behaviors` development.

**Keywords:** motivation, adaptive behaviors, physical education, teenagers.

#### Introducción

Durante los últimos años, cada vez son más los autores que se apoyan en la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2000) para explicar los procesos motivacionales desarrollados por los alumnos en las clases de educación física, siendo el modelo de la motivación de Vallerand (2001, 2007) uno de los soportes más utilizados como base empírica. Este modelo expone los antecedentes motivacionales que pueden determinar la realización de diferentes conductas motrices en tres niveles distintos, denominándose de mayor a menor generalidad: nivel global (motivación general de una persona),

nivel contextual (orientación motivacional hacia un contexto específico, como pueden ser las clases de Educación Física) y nivel situacional (orientación mostrada durante el desarrollo de una actividad concreta).

Asimismo, en cada nivel de generalidad, de manera paralela, aparecen una serie de factores sociales, clasificados como factores globales, contextuales y situacionales, que determinan la satisfacción que los alumnos tienen sobre sus necesidades psicológicas básicas. Estos nutrientes psicológicos, según la Teoría de la Evaluación Cognitiva (Deci y Ryan, 1985), reciben el nombre de satisfacción de autonomía (deseo de ser el origen de sus comportamientos), satisfacción de competencia (deseo de actuar eficazmente en el contexto que le rodea) y satisfacción de relaciones sociales (sensación de conexión con los individuos de su entorno social), y actúan como mediadores entre dichos factores sociales y el tipo de motivación de los estudiantes.

Bajo la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 1985; Ryan y Deci, 2000), existen tres grandes tipos de motivación. El nivel más alto de autodeterminación es la motivación intrínseca, que se define como la participación en una actividad por el interés, la satisfacción y el placer que se obtiene de la misma. En segundo lugar, aparece la motivación extrínseca, dividida a su vez en tres tipos de regulaciones, donde de mayor a menor autodeterminación se encuentran la regulación identificada, la regulación introyectada y la regulación externa. Por último, el tercer bloque motivacional se denomina desmotivación, y se corresponde con los sujetos que no están motivados ni intrínsecamente ni extrínsecamente. Para acabar con el modelo, Vallerand (1997) expone que el tipo de motivación desarrollado por los alumnos provocará la aparición de determinadas consecuencias cognitivas (como pueden ser la concentración, la atención o la memoria), consecuencias afectivas (como por ejemplo la diversión, la satisfacción o el aburrimiento) y consecuencias conductuales (donde la persistencia, la intensidad o el rendimiento son algún ejemplo de ellas).

Concretamente, el presente estudio está encuadrado en el nivel contextual, y se incluirá como factor social la percepción que los alumnos tienen sobre el clima motivacional creado en las clases de Educación Física (Ames, 1992). En este sentido, la Teoría de las Metas de Logro (Nicholls, 1992) diferencia entre un clima motivacional que implica a la tarea, en el que se fomenta el aprendizaje cooperativo y los alumnos están implicados en el proceso de aprendizaje (Leo, García-Calvo, Sánchez-Miguel, Gómez y Sánchez-Oliva, 2008; Theodosiou, Mantis y Papaioannou, 2008), y un clima motivacional que implica al ego, que se encuentra relacionado positivamente con la afectividad negativa y los sentimientos de presión, y las recompensas se establecen de manera pública y basadas en la demostración de un rendimiento superior (Leo et al., 2008; Theodosiou et al., 2008).

Además, la importancia de este estudio radica en las consecuencias introducidas en el mismo. Según Vallerand (2007), el tipo de motivación que los alumnos tengan puede provocar la aparición de determinadas consecuencias, diferenciando entre consecuencias afectivas, cognitivas y comportamentales. En el presente estudio, se ha incluido una consecuencia cognitiva, la percepción de los alumnos sobre el desarrollo de comportamientos positivos, para comprobar la incidencia que los procesos motivacionales tienen sobre estas variables en las clases de Educación Física. En este sentido, diferentes autores han destacado la asignatura de Educación Física como un contexto ideal para el desarrollo positivo de los adolescentes (Beregú y Garcés de los Fallos, 2007; Holt, Sehn, Spence, Amanda, y Ball, 2012). Concretamente, por sus características particulares, es la única que ofrece una interrelación entre alumnos, apareciendo numerosas situaciones similares a la vida cotidiana, hecho que le otorga la oportunidad de fomentar la responsabilidad social y personal de los estudiantes, aspectos que podrán ser extrapolados al resto de contextos en los que se desenvuelvan los adolescentes (familia, grupo de iguales, contexto deportivo...) (Gutiérrez, 2003).

Teniendo en cuenta esto, diferentes autores han contrastado el modelo jerárquico de la motivación en el contexto educativo, tratando de verificar la importancia de los procesos motivacionales en el desarrollo de determinadas consecuencias, como la concentración, la felicidad, la empatía o la intención de ser físicamente activos (Ntoumanis, 2001, 2005; Standage, Duda y Ntoumanis, 2005, 2006). En primer lugar, cabe destacar dos trabajos realizados por Ntoumanis (2001, 2005) que fueron las primeras aplicaciones del modelo teórico expuesto por Vallerand, a través de los cuales se trataba de comprobar la eficacia y validez de dicho modelo en el contexto educativo, tomando para ello una muestra formada por 428 y 460 estudiantes de Educación Física, respectivamente. A través de estos trabajos, este autor pudo comprobar la idoneidad de dicho modelo para explicar los procesos motivacionales desarrollados por los jóvenes estudiantes, comprobando la enorme relevancia que las necesidades psicológicas básicas y el tipo de motivación tenían sobre el disfrute, el aburrimiento o la intención de ser físicamente activos.

En la misma línea, Standage et al. (2005, 2006) desarrollaron dos estudios con muestras formadas por 950 y 394 estudiantes de Educación Física, con edades comprendidas entre los 11 y los 14 años. En ambos estudios, obtuvieron adecuados índices de ajuste en el modelo estructural, comprobando con ello la aplicabilidad del modelo de Vallerand (2007) en el contexto de la educación física, y determinando también la importancia de los procesos motivacionales en la concentración, la empatía, la percepción de dificultad en la tarea, la felicidad y percepción de los alumnos sobre las razones del profesor para favorecer el comportamiento motivado de los alumnos.

Igualmente, Ommunsdsen y Kvalø (2007) realizaron un estudio con una muestra formada por 194 alumnos con una edad media de 16 años, con el objetivo de analizar qué variables podían determinar el tipo de motivación mostrado por los jóvenes estudiantes. Para el análisis de sus resultados, realizaron varios modelos de ecuaciones estructurales, a través de los cuáles pudieron comprobar cómo el clima que implica a la tarea predecía positivamente la percepción de autonomía y competencia, mientras que el clima que implica al ego no obtuvo capacidad predictiva. Asimismo, el índice de autodeterminación tan sólo fue predicho por la percepción de competencia, mientras que la desmotivación fue predicha por el clima que implica al ego de manera positiva y por la percepción de competencia en sentido contrario.

Por último, Cox y Williams (2008) llevaron a cabo otro estudio en el que comprobaron cómo la percepción de autonomía, competencia y relaciones sociales podían mediar entre los factores sociales (percepción del clima motivacional) y el tipo de motivación mostrada por estudiantes de educación física. Para ello, realizaron un modelo de ecuaciones estructurales con una muestra formada por 508 adolescentes, a través del cual evidenciaron cómo el clima que implica a la tarea predecía positivamente la percepción de competencia, autonomía y relaciones sociales, mientras que estas tres variables, junto con el clima que implica a la tarea destacaron como predictores significativos de la motivación autodeterminada de los alumnos.

Así pues, este trabajo trata de comprobar la eficacia del modelo de la motivación para explicar los antecedentes motivacionales que pueden influir en la percepción que los alumnos tienen sobre el desarrollo de comportamientos positivos en las clases de Educación Física. De esta forma, el objetivo principal del presente estudio era analizar la influencia del clima motivacional creado por el profesor sobre la satisfacción de las necesidades de autonomía, competencia y relaciones sociales, valorando la incidencia de estas variables sobre el tipo de motivación de los alumnos, y comprobando en qué medida dicha regulación motivacional puede repercutir en la percepción que los alumnos tienen sobre el desarrollo de comportamientos positivos en las clases de Educación Física. En base a los resultados obtenidos en estudios anteriores (Cox y Williams, 2008; Ntoumanis, 2001, 2005; Ommunsdsen y Kvalø, 2007; Standage y cols., 2005, 2006), la hipótesis del presente trabajo afirmaba que el modelo examinado se ajustaría correctamente con una muestra formada por alumnos de Educación Física.

## Método

### Participantes

Para seleccionar la muestra, se ha utilizado el muestreo aleatorio por conglomerados, formando parte de la misma un total de 216 alumnos de Educación Física, de género masculino ( $n = 99$ ) y femenino ( $n = 117$ ), con edades comprendidas entre los 12 y los 19 años ( $M = 15.17$ ;  $DT = 1.6$ ), pertenecientes a los cuatro cursos de la Educación Secundaria Obligatoria en diferentes centros educativos de la comunidad autónoma de Extremadura, de los cuales 102 alumnos pertenecían al primer ciclo y 116 al segundo.

### Instrumentos

Para la recogida de datos han sido utilizados diversos cuestionarios, que se especifican a continuación:

Clima motivacional percibido en las clases de Educación Física. Se utilizó la validación española realizada por Cervelló, Jiménez, Moya y Moreno (2010) del Cuestionario de Orientación al Aprendizaje y al Rendimiento en las Clases de Educación Física (LAPOPECQ: Papaioannou, 1994). Esta escala en su versión original está compuesta por 27 ítems, pero en el presente estudio fue reducida a un total de 18 ítems, en función de las subescalas que obtuvieron mayores pesos factoriales en la validación realizada. Finalmente, dicho instrumento quedó formado por la frase inicial "En las clases de Educación Física...", analizando los dos factores de primer orden: clima motivacional que implica a la tarea (9 ítems, ej.: "El profesor de E.F. está más satisfecho cuando todos los

alumnos aprenden algo nuevo”) y clima motivacional que implica al ego (9 ítems, ej.: “Durante la clase los alumnos intentan sobresalir unos sobre los otros”).

Satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. Se utilizó la versión traducida al castellano (Moreno, González-Cutre, Chillón y Parra, 2008) de la Escala de Medición de las Necesidades Psicológicas Básicas (BPNES: Vlachopoulos y Michailidou (2006). Este instrumento está precedido de la frase “En mis clases de Educación Física...” seguida de 12 ítems que miden la percepción de autonomía (4 ítems, ej: La forma de realizar los ejercicios coincide perfectamente con la forma en que yo quiero hacerlos), percepción de competencia (4 ítems, ej: Siento que he tenido una gran progresión con respecto al objetivo final que me he propuesto) y percepción de relaciones sociales (4 ítems, ej: Me siento muy cómodo/a cuando hago los ejercicios con los/las demás compañeros/as). Esta escala ha sido validada previamente en el contexto griego (Vlachopoulos y Michailidou, 2006), en el contexto portugués (Pires, Cid, Borrego, Alves y Silvay, 2010) y en el contexto español (Sánchez y Núñez, 2007).

Tipo de motivación. Se empleó la versión validada en el contexto español (Moreno, González-Cutre y Chillón., 2009) de la Escala de Percepción del Locus de Causalidad (Goudas et al., 1994). Esta escala está compuesta por la frase inicial “Participo en esta clase de Educación Física...”, seguida de 20 ítems (cuatro por factor) que miden la motivación intrínseca (ej: “Porque disfruto aprendiendo nuevas habilidades”), regulación identificada (ej: “Porque puedo aprender habilidades que podría usar en otras áreas de mi vida”), regulación introyectada (ej: “Porque quiero que el profesor/a piense que soy un buen/a estudiante”), regulación externa (ej: “Porque tendré problemas si no lo hago”) y desmotivación (ej: “Pero no sé realmente por qué”).

Percepción de comportamientos positivos en Educación Física. Para valorar la percepción que alumnos tenían sobre el desarrollo de comportamientos positivos en las clases de Educación Física, se utilizó el Cuestionario de Comportamientos Positivos en Educación Física (CCPEF: Sánchez-Oliva, Sánchez-Miguel, Leo, Amado y García-Calvo, en prensa). Este instrumento está compuesto por la frase inicial “En las clases de Educación Física...”, seguida de 18 ítems que analizan los cinco factores incluidos: respeto a las normas, instalaciones y materiales (4 ítems; ej: Respeto las instalaciones del centro), valoración del esfuerzo (3 ítems; ej: Lo más importante es esforzarse al máximo), tolerancia y respeto a los demás, (4 ítems; ej: Soy tolerante con la actuación de mis compañeros), cooperación (3 ítems; ej: Me encanta participar en trabajos de grupo) y autocontrol (4 ítems; ej: cuando se me acaba la paciencia, sé controlar mis impulsos). Teniendo en cuenta que la validación de este cuestionario todavía no ha sido publicada, dicha escala fue sometida a un análisis factorial confirmatorio, con una muestra compuesta por 384 estudiantes de Educación Física, con edades comprendidas entre los 12 y los 17 años, obteniendo unos índices de ajuste aceptables:  $\chi^2=277.71$ ,  $p = .00$ ;  $\chi^2/g.l. = 2.14$ ; CFI = .91; TLI = .90; RMSEA = .07; SRMR = .08.

Las respuestas a los cuestionarios anteriormente descritos estaban valoradas en una escala tipo Likert con un rango de respuesta de 1 a 5 en la que el 1 corresponde a totalmente en desacuerdo y el 5 a totalmente de acuerdo con la formulación de la frase.

### **Análisis estadísticos**

Se calcularon los estadísticos descriptivos de las variables analizadas y las correlaciones bivariadas entre ellas, a través del software SPSS. Posteriormente, se utilizó un modelo de ecuaciones estructurales para analizar las diferentes relaciones entre las variables, utilizando el método de estimación por máxima verosimilitud a través del Software Amos 5.0. Para evaluar el ajuste de los diferentes modelos testados, se utilizaron los siguientes índices:  $\chi^2$  (Chi-Square and his significance),  $\chi^2/g.l$  (Chi-Square / degrees of freedom), CFI (Comparative Fit Index), TLI (Tucker-Lewis Index), el RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) y el SRMR (Standardized Root Mean Residual).

### **Resultados**

#### **Análisis descriptivo**

En la Tabla 1, aparecen recogidos los descriptivos de cada una de las variables del estudio. En cuanto a la percepción del clima motivacional, el clima que implica a la tarea obtuvo una media alta, mientras que el clima del profesor orientado al ego alcanza una puntuación media. En lo que a los mediadores se refiere, la percepción de relaciones sociales registró la puntuación más alta, mientras que la satisfacción de las necesidades de autonomía y competencia mostraron puntuaciones medias. Asimismo, al hablar de los tipos de motivación, la regulación introyectada y la motivación intrínseca obtuvieron las medias más elevadas, la regulación

introyectada y la regulación externa alcanzaron medias sensiblemente menores y la desmotivación obtuvo la puntuación más baja. Por último, todas las variables referentes a la percepción de los comportamientos positivos obtienen medias altas, exceptuando el autocontrol como el único valor con una media inferior a 4.

Por otro lado, todos los factores obtuvieron una adecuada consistencia interna, con valores alfa de Cronbach superiores a .70, a excepción de la regulación introyectada y la regulación externa, que obtuvo .57 y .56, respectivamente. Sin embargo, la validez interna puede ser aceptada debido al pequeño número de ítems que componen el factor (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1998; Nunnally y Bernstein, 1994). Además, de acuerdo con las reglas de normalidad propuestas por Curran, West y Finch (1996), todas las variables cumplen la normalidad univariada, puesto que los valores de asimetría se situaron por debajo de 2 y los de curtosis por debajo de 7.

Tabla 1.  
Estadísticos descriptivos.

	M	DT	$\alpha$	Asimetría	Curtosis
Clima Profesor Tarea	4.04	.69	.83	-.93	.59
Clima Profesor Ego	3.10	.67	.77	-.13	.12
Satisfacción de Autonomía	3.92	.85	.72	-.30	.01
Satisfacción de Competencia	3.67	.90	.73	-.54	-.03
Satisfacción de Relaciones sociales	4.26	.78	.82	-1.16	.64
Motivación Intrínseca	3.81	.88	.78	-.49	-.53
Regulación Identificada	3.83	.87	.77	-.61	-.19
Regulación Introyectada	3.07	.80	.57	.04	-.65
Regulación Externa	2.87	.87	.56	.03	-.65
Desmotivación	2.29	1.07	.73	.52	-.66
Respeto a las instalaciones	4.35	.79	.84	-1.72	3.75
Valoración del Esfuerzo	4.23	.78	.73	-1.53	2.96
Tolerancia y Respeto a los demás	4.02	.80	.76	-1.23	1.75
Autocontrol	3.76	.71	.70	-.49	.48
Cooperación	4.35	.79	.75	-1.10	1.44

### Análisis Correlacional

Con el objetivo de comprobar las relaciones que el clima motivacional y los factores de la Teoría de la Autodeterminación tenían sobre la percepción de comportamientos positivos, se decidió realizar un análisis de correlaciones bivariadas. En primer lugar, el clima motivacional que implica a la tarea se relacionó positiva y significativamente con todos los comportamientos positivos, mientras que el clima motivacional que implica al ego no obtuvo relaciones destacables con ninguno de las conductas adaptativas analizadas en el estudio.

En cuanto a las necesidades psicológicas, la percepción de autonomía se relacionó significativamente con todos los factores, mientras que la percepción de competencia alcanzó la significatividad en su relación con la valoración del esfuerzo, la deportividad y la cooperación. Del mismo modo, la percepción de relaciones sociales se relacionó significativamente con todos los factores excepto con el respeto a las instalaciones y la cooperación.

Por último, al analizar las relaciones obtenidas entre los diferentes tipos de motivación y los comportamientos positivos, las regulaciones más autodeterminadas (intrínseca e identificada) obtuvieron los mayores coeficientes en las relaciones con las conductas adaptativas, siendo positivas y significativas en casi la totalidad de los casos. Por otro lado, la regulación externa se relacionó negativa y significativamente con el respeto a las instalaciones, con la valoración del esfuerzo y con la tolerancia y respeto a los demás, mientras que la desmotivación también se relacionó negativamente con todos los factores a excepción de la cooperación.

Tabla 2.  
Correlaciones bivariadas entre los factores del estudio.

	Respeto Instalaciones	Valoración Esfuerzo	Tolerancia y respeto demás	Autocontrol	Cooperación
Clima Tarea	.30(**)	.34(**)	.36(**)	.29(**)	.18(**)
Clima Ego	-.03	.05	-.05	-.02	-.03
Autonomía	.20(**)	.24(**)	.29(**)	.27(**)	.24(**)
Competencia	.10	.21(**)	.28(**)	.10	.13
Relaciones Sociales	.08	.16(*)	.28(**)	.22(**)	.06
Intrínseca	.25(**)	.37(**)	.40(**)	.28(**)	.17(*)
Identificada	.19(**)	.33(**)	.34(**)	.20(**)	.08
Introyectada	.10	.20(**)	.16(*)	.10	.06
Externa	-.14(*)	-.19(**)	-.18(**)	-.11	-.01
Desmotivación	-.25(**)	-.32(**)	-.28(**)	-.18(**)	-.00

\*\*p < .01; \*p < .05.

### Análisis de modelos de ecuaciones estructurales

A través de esta técnica, se trató de testar un modelo teórico y establecer relaciones de direccionalidad con niveles de predicción en las distintas variables. Se realizó un modelo de ecuaciones estructurales, utilizando el método de estimación de máxima verosimilitud y el procedimiento bootstrapping, ya que el coeficiente de Mardia fue elevado (102.05), lo que indicaba que los resultados no se veían afectados por la falta de normalidad multivariada (Byrne, 2001).

Para ello, se han introducido dos variables latentes exógenas (clima tarea y clima ego), tres variables latentes endógenas de primer nivel (autonomía, competencia y relaciones sociales) dos variables latentes endógenas de segundo nivel (motivación intrínseca y desmotivación) y una variable latente exógena de tercer nivel (comportamientos positivos). En todas las variables a excepción de la variable exógena (comportamientos positivos), se utilizaron como variables observadas las respuestas a los ítems de los diferentes cuestionarios, agrupando dos variables observadas en cada variable latente de manera aleatoria, con el objetivo de reducir el número de factores incluidos en el modelo (MacCallum y Austin, 2000). En el caso de la variable exógena, las variables observadas estaban compuestas por los 5 factores que hacían referencia a los comportamientos positivos incluidos en el estudio, mientras que el factor global hacía referencia a la media de las puntuaciones obtenidas en cada uno de los factores que medían la percepción de comportamientos positivos.

Se llevó a cabo un análisis de ecuaciones estructurales, siguiendo la propuesta del Modelo Jerárquico de la Motivación (Vallerand, 2001), incluyendo el clima motivacional percibido por los alumnos como factor social, las necesidades psicológicas básicas como mediadores, el tipo de motivación y la percepción de comportamientos positivos como consecuencias cognitivas. Se comprobó la capacidad predictiva que el clima que implica a la tarea y al ego tenían sobre las necesidades de autonomía, competencia y relaciones sociales, y cómo estas variables podían predecir el tipo de motivación, incluyendo la motivación intrínseca, las regulaciones identificadas, introyectada y externa, y la desmotivación. Por último, el modelo evaluaba la capacidad predictiva de estas cinco variables sobre los comportamientos positivos. Los resultados de este modelo reflejaron los siguientes índices de ajuste:  $\chi^2 = 718.61$ ; g.l. = 248; p = .00;  $\chi^2/g.l. = 2.90$ ; CFI = .85; TLI = .82; RMSEA = .09; SRMR = .09. Como se puede apreciar, los índices obtenidos por el modelo no fueron adecuados, ya que los índices CFI y TLI fueron inferiores a .90, y el índice RMSEA fue superior a .08, por lo que hubo que reespecificar el modelo evaluado, recurriendo para ello a los test de significación de parámetros y los índices de modificación.

En base a estos análisis, los índices de modificación indicaban una alta relación entre el clima que implica al ego y la desmotivación, por lo que se optó por relacionar directamente estas dos variables. Del mismo modo, el análisis realizado no indicó puntuaciones significativas en la capacidad predictiva de las tres necesidades psicológicas básicas sobre las regulaciones pertenecientes a la motivación extrínseca (identificada, introyectada y externa) por lo que se decidió suprimir estas variables en el modelo.

Como resultado, se obtuvo el modelo que se muestra en la Figura 1, donde el clima motivacional que implica a la tarea predice positivamente la percepción de autonomía, competencia y relaciones sociales, mientras que el clima que implica al ego se muestra como predictor positivo de la desmotivación. Por otro lado, la percepción de autonomía y competencia destacan como predictores positivos de la motivación intrínseca, aunque solamente en el primer caso se considera significativo, mientras que la percepción de relaciones sociales no obtiene capacidad predictiva. Lo mismo ocurre en el caso de la desmotivación en sentido inverso, ya que la percepción de autonomía y competencia predicen negativamente la desmotivación, siendo solamente significativo en el primer caso. Finalmente, la motivación intrínseca predice positiva y significativamente la percepción de comportamientos positivos, mientras que la desmotivación lo hace negativamente, aunque en este caso el peso de regresión no alcanzó valores significativos. Los resultados de este modelo reflejaron los siguientes índices de ajuste:  $\chi^2 = 364.09$ ; g.l. = 158; p = .00;  $\chi^2/g.l. = 2.64$ ; CFI = .92; TLI = .90; RMSEA = .06; SRMR = .08.

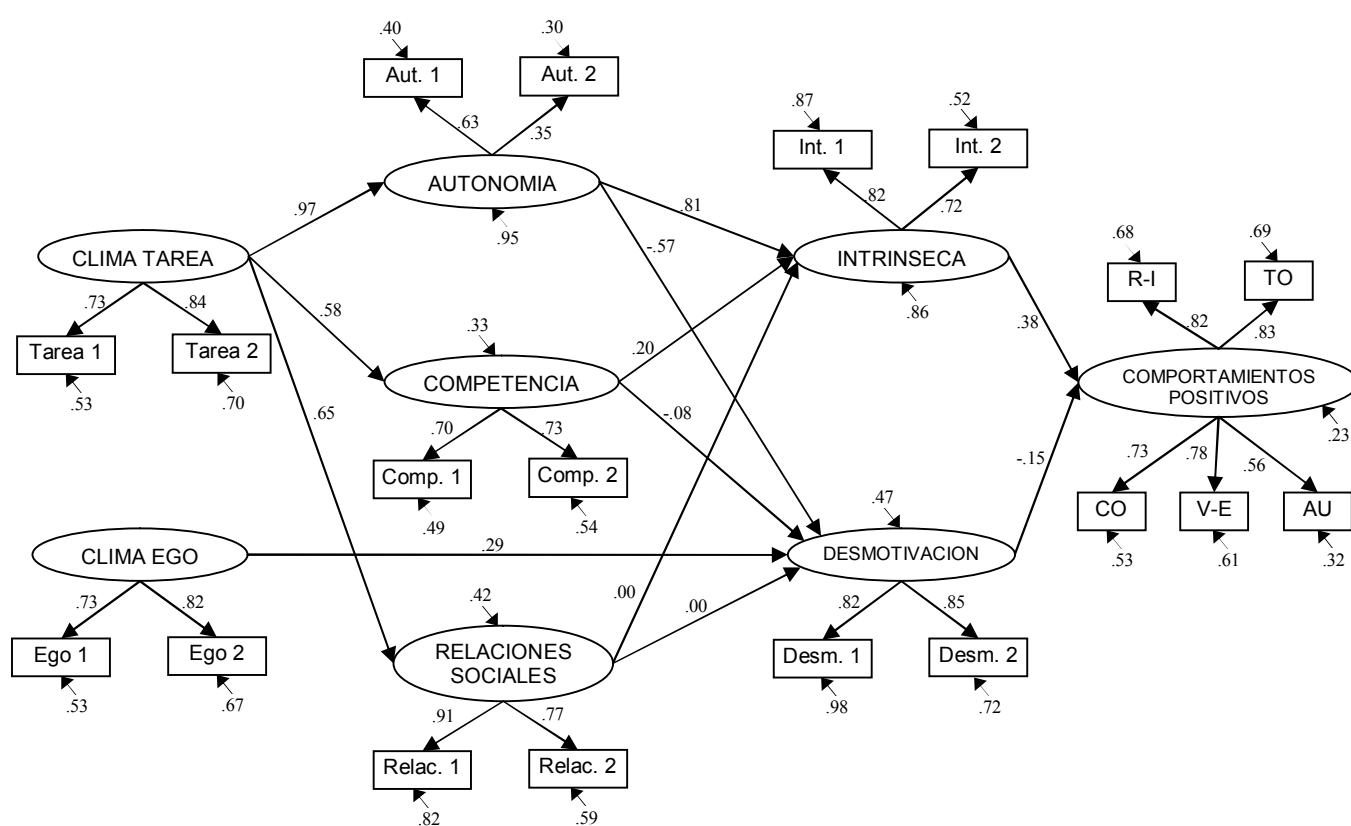


Figura 1. Modelo de ecuaciones estructurales. Nota: R-I = Respeto a las instalaciones; TO = Tolerancia y respeto a los demás; CO = Cooperación; V-E = Valoración del esfuerzo; AU = Autocontrol.

## Discusión

A través del presente estudio se trató de aplicar el modelo de la motivación de Vallerand (2001) en las clases de Educación Física, con el objetivo de comprobar la validez de dicho modelo para explicar los antecedentes motivacionales que podían determinar los comportamientos adaptativos desarrollados por los alumnos. De esta forma, se ha desarrollado un modelo formado por cuatro niveles de predicción: el clima motivacional percibido por los alumnos como factor social (clima tarea y clima ego), las necesidades psicológicas básicas como mediadores (necesidad de autonomía, competencia y relaciones sociales), el tipo de motivación mostrado en las clases de Educación Física (motivación intrínseca y desmotivación) y la percepción sobre el desarrollo de comportamientos positivos como consecuencia cognitiva.

El modelo final indicó la capacidad predictiva que el clima que implica a la tarea tenía sobre las necesidades psicológicas básicas, resultados que se ajustan perfectamente a los planteamientos ofrecidos por Vallerand (2007), siendo consistentes con los resultados encontrados en otros estudios realizados en el contexto de la Educación Física (Cox y Williams, 2008; Ntoumanis, 2005; Ommunsdsen y Kvalø, 2007; Standage et al., 2006). Estos resultados sugieren la importancia de crear en las clases de Educación Física un clima motivacional donde se fomente el aprendizaje cooperativo y la valoración del esfuerzo, y el profesor conceda a todos los alumnos las mismas oportunidades de aprendizaje, lo que se facilitará que los alumnos se sientan autónomos en la realización de las tareas, muestren mejores sentimientos de competencia y perciban una mayor afiliación al grupo por parte de los alumnos.

Además, el clima que implica al ego predijo positivamente la desmotivación, lo que indica que los alumnos que perciban en las clases de Educación Física un contexto de aprendizaje en el que la percepción de habilidad esté basada en la comparación de unos alumnos con otros, y el resultado se fije como lo más importante en cualquier tarea diseñada, serán los que se muestren más desmotivados durante las clases. Estos resultados ya fueron apuntados en trabajos anteriores (Standage et al., 2003; Ommunsdsen et al., 2007), destacando con ello las consecuencias negativas que puede acarrear hecho de crear un clima motivacional que implique al ego.

Por otra parte, el modelo destacó la satisfacción de autonomía y la satisfacción de competencia como principales predictores positivos de la motivación intrínseca. No obstante, en el caso de la satisfacción de relaciones sociales, los resultados deben tomarse con cautela, ya que el peso de regresión no fue excesivamente alto ( $\beta = .20$ ). De igual modo, los resultados obtenidos en el presente estudio están en la misma línea que los hallazgos encontrados por otros autores, en los que igualmente se ha comprobado cómo la percepción de autonomía y competencia predecían positivamente la motivación autodeterminada (Cox y Williams, 2008; Ntoumanis, 2005; Standage et al., 2005, 2006). Tan sólo en el trabajo desarrollado por Ommunsdsen et al. (2007), en el cual incluyeron la percepción de autonomía y competencia como elementos mediadores, sólo obtuvieron la competencia como factor predictor de la motivación intrínseca. Por contra, en el caso de la percepción de relaciones sociales los resultados no coinciden con los estudios anteriores (Cox y Williams, 2008; Ntoumanis, 2005; Standage et al., 2005, 2006), ya que estos autores sí destacaron la necesidad de relaciones sociales como predictor positivo de los mayores niveles de autodeterminación.

En consecuencia, se puede destacar la importancia que adquiere la percepción de autonomía y competencia en el tipo de motivación mostrada por los alumnos en las clases de Educación Física. Así, los resultados indican la importancia por parte del profesor de fomentar la satisfacción de las necesidades de autonomía y competencia por parte de los alumnos. Para ello, el profesor debe tratar de ceder cierta libertad en la toma de decisiones de los alumnos, de manera que éstos perciban diferentes vías de realización de las tareas, y con ello, se sientan autónomos en el desarrollo de las actividades. Además, resulta necesaria la propuesta de tareas que se correspondan con el nivel de habilidad de los alumnos, facilitando el tiempo suficiente para que todos los alumnos puedan conseguir el objetivo de la actividad, lo que provocará que los alumnos puedan desarrollar una buena percepción de competencia.

En cuanto a las relaciones existentes entre las necesidades psicológicas básicas y la desmotivación, tan sólo destaca la percepción de autonomía como predictor negativo de la regulación menos autodeterminada, mientras que la percepción de competencia y relaciones sociales no obtuvieron valores destacables. En este sentido, existen pocos estudios que hayan incluido la desmotivación en el modelo estructural, ya que muchos autores optan por incluir el índice de autodeterminación. A pesar de esto, en los estudios desarrollados por Ntoumanis (2001) y Ommunsdsen et al. (2007) se comprobó cómo la percepción de competencia predecía negativamente la desmotivación, resultados que difieren de los encontrados en el presente trabajo. Por ello, resulta necesaria la realización de más trabajos encaminados a valorar la incidencia que la percepción de autonomía, competencia y relaciones sociales pueden tener sobre la desmotivación en las clases de Educación Física.

Por último, el modelo destacó la motivación intrínseca como predictor positivo de la percepción de comportamientos positivos, mientras que la desmotivación, aunque obtuvo buena capacidad predictiva de forma negativa, no alcanzó valores significativos. En relación a esto, aunque cada vez son más los estudios que han tratado de testar el modelo de la motivación expuesto por Vallerand (2001), son muy pocos los autores que han incluido la percepción del desarrollo de comportamientos adaptativos y desadaptativos como consecuencias a valorar. Tan sólo se puede destacar el estudio llevado a cabo por Ntoumanis y Standage (2009) en el contexto deportivo, con una muestra compuesta por 314 jugadores de diferentes deportes, en el que comprobaron la eficacia del modelo de la motivación para explicar los antecedentes motivacionales que pueden determinar la percepción sobre



los comportamientos de deportividad, donde comprobaron cómo esta variable era predicha positivamente por los mayores niveles de autodeterminación y negativamente por los niveles bajos de autodeterminación.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el presente trabajo, sería interesante desarrollar estudios que valoren de manera directa los comportamientos de los alumnos en las clases de Educación Física, con el objetivo de comparar las relaciones existentes entre la percepción que tienen sobre el desarrollo de comportamientos positivos y los comportamientos reales desarrollados por los alumnos en las clases lectivas. Además, aunque los estudios correlacionales pueden ayudar a profundizar en el estudio de la Teoría de la Autodeterminación en el contexto de la Educación Física, resulta especialmente interesante la realización estudios de corte experimental que puedan comprobar la eficacia de un programa de intervención destinado a mejorar el desarrollo positivo de los estudiantes.

Con todo esto, se ha podido comprobar la influencia que la percepción del clima motivacional tiene sobre el tipo de motivación a través de las necesidades psicológicas básicas, y cómo el tipo de motivación puede determinar la aparición de determinadas consecuencias cognitivas, como en el presente trabajo ha sido la percepción de los alumnos sobre el desarrollo de comportamientos adaptativos en las clases de Educación Física. De esta forma, se ha comprobado cómo se cumple la hipótesis planteada, evidenciando la idoneidad del modelo de la motivación de Vallerand (2001) para explicar los procesos motivacionales desarrollados por los alumnos en las clases de Educación Física.

En cuanto a las limitaciones del estudio, en el presente estudio se ha valorado los factores sociales utilizando constructos pertenecientes a la Teoría de Metas (Ames, 1992), mientras que para analizar las necesidades psicológicas y el tipo de motivación se han utilizado constructos encuadrados en la Teoría de la Autodeterminación, hecho que puede dificultar la obtención de un buen ajuste en el modelo. Por ello, y con el objetivo de valorar los antecedentes motivacionales utilizando un mismo marco teórico, se considera fundamental la creación de instrumentos que valoren los factores sociales desde la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación, hecho que permitirá aplicar el modelo de la motivación de Vallerand (2007) con mayor eficacia.

## Referencias

- Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. En G. C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp. 161-176). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Beregüí, R., y Garcés de los Fayos, E. J. (2007). Valores en el deporte escolar: estudio con profesores de educación física. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 7(2), 89-103.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural equation modeling with Amos: Basic concepts, applications, and programming*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Cervelló, E. M., Jiménez, R., Moya, M., y Moreno, J. A. (2010). Validation of the Spanish Language Version of the Learning and Performance Orientations in Physical Education Classes Questionnaire. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 20(6), 242-253.
- Cox, A., y Williams, L. (2008). The roles of perceived teacher support, motivational climate, and psychological need satisfaction in students' physical education motivation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30, 222-239.
- Curran, P. J., West, S. G. y Finch, J. F. (1996). The Robustness of Test Statistics to Nonnormality and Specification Error in Confirmatory Factor Analysis. *Psychological methods*, 1(1), 16-29.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and selfdetermination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Goudas, M., Biddle, S. J. H., y Fox, K. (1994). Perceived locus of causality, goal orientations and perceived competence in school physical education classes. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 453-463.

- Gutiérrez, M. (2003). *Manual sobre valores en la educación física y el deporte*. Barcelona: Paidós.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., y Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis* (5th ed.). New Jersey: Prentice-Hall.
- Holt, N. L., Sehn, Z. L., Spence, J. C., Amanda, S., y Ball, G. D. C. (2012). Physical education and sport programs at an inner city school: exploring possibilities for positive youth development. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 17(1), 97-113.
- Leo, F. M., García-Calvo, T., Sánchez-Miguel, P. A., Gómez, F. R., y Sánchez-Oliva, D. (2008). Relevancia de los climas motivacionales de los otros significativos sobre los comportamientos deportivos en jóvenes deportistas. *Motricidad: European Journal of Human Movement*, 21, 119-136.
- Lévy Mangin, J. P. (2003). Modelización y análisis con ecuaciones estructurales. En J. P. Lévy Mangin y J. Varela (Comp.). *Análisis Multivariable para las Ciencias Sociales* (pp. 567-628). Madrid: Prentice-Hall.
- Maccallum, R. C., y Austin, J. T. (2000). Applications of structural equation modeling in psychological research. *Annual Review of Psychology*, 51, 201-226.
- Moreno, J. A. (2005). Goal orientations, motivational climate, discipline and physical self-perception related to the teacher's gender, satisfaction and sport activity of a sample of spanish adolescent physical education students. *International Journal of Applied of Sports Science*, 17(2), 57-68.
- Moreno, J. A., Cervelló, E. M., Zomeño, T. E., y Marín, L. M. (2009). Predicción de las razones de disciplina en educación física. *Acción psicológica*, 6(2), 7-15.
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., Chillón, M., y Parra, N. (2008). Adaptación a la educación física de la Escala de las Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio. *Revista Mexicana de Psicología*, 25, 295-303.
- Nicholls, J. G. (1992). The general and the specific in the development and expression of achievement motivation. En G.C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp.57-91). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 225-242.
- Ntoumanis, N. (2005). A Prospective study of participation in optional school physical education using a self-determination theory framework. *Journal of Educational Psychology*, 97(3), 444-453.
- Ntoumanis, N., y Standage, M. (2009). Motivation in physical education classes: A selfdetermination theory perspective. *Theory and Research in Education*, 7, 194-202.
- Nunnally, J. C., y Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York. McGraw-Hill, Inc.
- Ommundsen, Y., y Kvalø, S. E. (2007). Autonomy–Mastery, Supportive or Performance Focused? Different teacher behaviours and pupils' outcomes in physical education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51(4), 385-413.
- Papaioannou, A. (1994). Development of a questionnaire to measure achievement goals in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65, 11-20.
- Pires, A., Cid, L., Borrego, C., Alves, J., y Silva, C. (2010). Validação preliminar de um questionário para avaliar as necessidades psicológicas básicas em Educação Física. *Motricidade*, 6(1), 33-51.
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and wellbeing. *American Psychologist*, 55, 68-78.

Sánchez, J. M., y Núñez, J. L. (2007). Análisis preliminar de las propiedades psicométricas de la versión española de la Escala de Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio Físico. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 2(2), 83-92.

Sánchez-Oliva, D., Sánchez-Miguel, P. A., Leo, F. M., Amado, D., y García-Calvo, T. (En prensa). Desarrollo y validación de un cuestionario para analizar la percepción de comportamientos positivos en las clases de educación física. *Cultura y Educación*.

Standage, M., Duda, J. L., y Ntoumanis, N. (2006). Students' motivational processes and their relationship to teacher ratings in school physical education: A self-determination theory approach. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77, 100-110.

Standage, M., Duda, J. L., y Pensgaard, A. M. (2005). The Effect of Competitive Outcome and Task-Involving, Ego-Involving, and Cooperative Structures on the Psychological Well-Being of Individuals Engaged in a Co-Ordination Task: A Self-Determination Approach. *Motivation and Emotion*, 29(1), 41-68.

Theodosiou, A., Mantis, K., y Papaioannou, A. (2008). Student self-reports of metacognitive activity in physical education classes. Age-group differences and the effect of goal orientations and perceived motivational climate. *Educational Research and Review*, 3(12), 353-364.

Vallerand, R. J. (2001). A Hierarchical Model of Intrinsic and Extrinsic Motivation in Sport and Exercise. En G. C. Roberts (Ed.), *Advances in Motivation in Sport and Exercise* (pp. 263- 319). Champaign, IL: Human Kinetics.

Vallerand, R. J. (2007). Intrinsic and Extrinsic Motivation in Sport and Physical Activity. En G. Tenenbaum y R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport Psychology* (3ª ed., pp. 59-83). New York: Wiley.

Vlachopoulos, S. P., y Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 10, 179-201.