

# Aplicaciones del modelo de autodeterminación en la educación física de primaria

## Implementation of the self-determination model in elementary physical education: Autodeterminación y Educación Física Primaria

Recibido: Junio de 2011  
Revisado: Julio de 2012  
Aceptado: Marzo de 2013

**José Antonio Cecchini Estrada,**  
**Jorge Luis Fernández-Losa**  
**Carmen González González de Mesa**  
Universidad de Oviedo, España  
**Christian Cecchini Applegate**  
Louisiana School for Science Math and the Arts, USA

Primer autor, persona de contacto: C/ Camino de los Nogales 82. Urb. La Fresneda. Siero. Asturias. España 33429. Telf. 985103264. cecchini@uniovi.es  
Agradecimientos: Trabajo realizado en el marco del proyecto de I+D+I número DEP2012-31997, subvencionado por el Ministerio de Economía y Competitividad (España).

### Abstract

The aim of this study is to analyze the applications that Self-Determination Theory has on a Physical Education class. The class environment structured by the teacher as well as the relationships established with students will determine the degree of fulfillment of the basic psychological needs, the levels of self-determination, and in short, the affective and behavioral outcomes which were hypothesized on this paper. The sample was formed by elementary students ( $N = 459$ ), with ages ranging from ten to twelve ( $M = 10.98$ ,  $SD = .81$ ). Taking into account the social factors as the predictable variables, a hierarchical conglomerate analysis was performed. Three motivational profiles evolved that showed different levels of motivational environment perception, different levels of collaborative learning, and different levels based on the choices made in PE classes. Afterwards, three *one way* MANOVA's were applied taking the motivational profiles as independent variables, and the

### Resumen

La finalidad de este estudio es analizar las aplicaciones de la Teoría de la Autodeterminación en las clases de Educación Física. Se formuló la hipótesis sobre el clima de clase estructurado por el profesor, así como las relaciones que se establecen con los compañeros, que determinarían el grado de cumplimiento de las necesidades psicológicas básicas, los niveles de autodeterminación y, en definitiva, las consecuencias afectivas y comportamentales. La muestra estuvo formada por estudiantes de Educación Primaria ( $N = 459$ ), con edades comprendidas entre los 10 a los 12 años ( $M = 10.98$ ,  $DT = .81$ ). Tomando los factores sociales, como variables predictoras, se realizó un análisis de conglomerados jerárquico. Emergieron tres perfiles motivacionales que muestran diferentes niveles en la percepción del clima motivacional, en el aprendizaje colaborativo y en la oportunidad de elegir en las clases de educación física. A continuación se realizaron tres

psychological needs as well as the types of motivation and the outcomes as dependent variables. The obtained results allow us to accept the formulated hypothesis. At the end, results are discussed and betterment proposals are given.

*Key words: Self-determination theory, physical education, elementary education.*

---

Según la Organización Mundial de la Salud (2010), la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de mortalidad más importante en todo el mundo. Sólo la superan la hipertensión (13%), el consumo de tabaco (9%) y el exceso de glucosa en la sangre (6%). Se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente 21-25% de los cánceres de mama y de colon, 27% de la diabetes, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas (Collazos et al., 2010).

La inactividad física está cada vez más extendida en muchos países, además se observa un incremento progresivo con el aumento de edad en los jóvenes escolares (Cecchini, González, Carmona, y Contrera, 2004; Cecchini, Méndez, & Muñiz, 2002; Gould, 1987; Gould & Horn, 1984). Este hecho, sin duda preocupante, ha de ser una de las áreas prioritarias en la investigación en los próximos años.

Aunque la teoría de la Autodeterminación (TAD) no aborda necesariamente el problema de la inactividad física, puede ser un enfoque particularmente útil para abordar esta cuestión (Deci & Ryan, 1985, 1991; Deci, Vallerand, Pelletier, & Ryan, 1991; Frederick & Ryan, 1995; Vallerand, Deci, & Ryan, 1987). De acuerdo con esta teoría, la motivación se estructura en un continuo que integra diferentes grados de autodeterminación de la conducta (Deci & Ryan, 2000). Cada conducta abarca tres tipos fundamentales: la desmotivación, la motivación extrínseca y la motivación intrínseca.

La desmotivación se sitúa en el extremo inferior del continuo de autodeterminación y se corresponde con la falta completa de motivación intrínseca y extrínseca. La motivación es extrínseca cuando las conductas no son más que un medio para alcanzar un fin ajeno a éstas

MANOVA(s) *one-way*, tomando los perfiles motivacionales como variables independientes y las necesidades psicológicas, los tipos de motivación y las consecuencias como variables dependientes. Los resultados obtenidos permiten aceptar la hipótesis formulada. Finalmente se discuten los resultados y se proponen acciones a mejorar.

*Palabras clave. Teoría de la autodeterminación, educación física, educación primaria.*

---

(recompensas o agentes externos). La motivación extrínseca se descompone en cuatro dimensiones en función del tipo de regulación: externa, introyectada, identificada, e integrada (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000). En la primera, los comportamientos se realizan para satisfacer demandas externas o para alcanzar premios o evitar castigos. El locus de control es externo y es, de las cuatro, la menos autodeterminada. En la regulación introyectada las conductas se asocian a las expectativas de auto-aprobación, de evitación del sentimiento de culpabilidad y de ansiedad (Ryan & Deci, 2000). Sigue siendo controlada externamente, sin embargo la fuente de control está parcialmente internalizada. La regulación identificada es un tipo más autodeterminado de motivación. Los resultados de los comportamientos son altamente valorados por el individuo, y se llevan a cabo sin ningún tipo de presión aunque la actividad no sea agradable. Por último, la regulación integrada representa el nivel más alto de autodeterminación en la motivación extrínseca. Las conductas se llevan a cabo con el fin de dar coherencia y de armonizar los diferentes aspectos del yo (Deci & Ryan, 1985, 1991), aunque de una manera integrada y todavía con un carácter instrumental (es decir, los resultados se separan de la actividad), por lo tanto, siguen siendo extrínsecamente reguladas. Por su parte, la motivación intrínseca se encuentra en el extremo superior del continuo de autodeterminación. Las conductas son intrínsecamente reguladas cuando se llevan a cabo por el interés en la actividad misma: la curiosidad y el placer que se experimenta.

Vallerand (1997) propone un modelo integral de la motivación que postula que estos diferentes tipos de motivación se ven influidos por la satisfacción de ciertas necesidades psicológicas básicas que, a su vez, vienen determinadas por una serie de factores sociales.

Por último, el modelo predice que los diferentes tipos de motivación puedan conducir al logro de importantes consecuencias cognitivas, afectivas y conductuales. Este modelo es desarrollado más tarde (2001 y 2007) en lo que él llamó teoría jerárquica de la motivación.

Las necesidades psicológicas básicas, primarias y universales son la autonomía, la competencia y la relación con los demás, que parecen ser esenciales para el desarrollo y el bienestar personal y social (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000). La necesidad de autonomía responde a los esfuerzos del individuo por expresar su conducta y determinar su comportamiento. La necesidad de competencia muestra los esfuerzos por lograr los resultados deseados y sentirse eficaz. Por último, la necesidad de relación con los demás se refiere a la persistencia de los individuos por ser aceptados por los otros e interactuar y conectarse con ellos de una manera positiva. Estas necesidades psicológicas influirán en los tipos de motivación, de tal manera que un incremento en las mismas dará lugar a un aumento de la motivación auto-determinada (Moreno, Hernández y González-Cutre, 2009).

Según la secuencia descrita por Vallerand (1997, 2007) los factores sociales facilitarán la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. Existen numerosos factores sociales en la actividad física que pueden desempeñar un papel importante en la determinación de la motivación. Ntoumanis (2001), siguiendo las aportaciones de Vallerand y Losier (1999) y Ames (1992), diferencia tres: el aprendizaje colaborativo, la orientación a la mejora y el respeto a la iniciativa personal en la toma de decisiones. El clima motivacional que enfatiza la cooperación lleva a los estudiantes a ayudarse unos a otros para aprender y mejorar, y debería incidir en la necesidad de relación con los demás. Así mismo, un clima de orientación a la tarea, que se basara en criterios auto-referenciados, debería incrementar la competencia percibida y las formas de motivación auto-determinada (Cecchini, et al., 2008; Cecchini, González, López, y Brustad, 2005; Cecchini, González, Méndez, y Fernández-Río, 2011; Standage, Duda & Ntoumanis, 2003). Por último, un tercer factor social que enfatizase la elección de comportamientos y tareas, la oportunidad de planificar o de decir lo que se piensa debería incrementar los niveles de autonomía e incidir en los niveles autodeterminación.

Las consecuencias representan la última etapa del modelo de Vallerand (1997). Estas también pueden ser de

tres tipos: cognitivas, afectivas y de comportamiento. Este autor propuso que los resultados positivos deberían ser el resultado de las formas más autodeterminadas de motivación (motivación intrínseca y regulación identificada), mientras que los negativos deberían relacionarse con formas menos auto-determinadas (regulación externa y desmotivación). En los años siguientes Vallerand (2001, 2007), Vallerand, Pelletier y Koestner (2008) presentan novedades en sus planteamientos, de tal forma que los cambios duraderos en la motivación se llevan a cabo a través de pequeños cambios que han ocurrido a nivel situacional. Por ejemplo, los atletas que han tenido experiencias exitosas en un momento determinado, suelen experimentar formas más autodeterminadas de motivación en ese momento (es decir, de la situación motivacional), que a su vez dan lugar a la internalización de razones más autodeterminadas para participar en general en el deporte. Cuando esto se repite varias veces, estos pequeños impactos positivos de la motivación situacional pueden conducir a cambios graduales en la motivación contextual o, incluso, en la motivación global.

Ntoumanis (2001), dada la importancia de la mencionada conducta motivada en Educación Física evaluó en este contexto la secuencia motivacional descrita por Vallerand (1997) y Vallerand y Loisier (1999) con resultados satisfactorios. Con base en estos antecedentes se formula la hipótesis de que este modelo puede aplicarse también a niños y niñas de Educación Primaria (6-12 años), edades en las que los estudios son prácticamente inexistentes, de hecho se deberían analizar las diferencias en función del desarrollo de los niños en educación física (Ntoumanis, 2001). También formulamos la hipótesis de que el clima de clase estructurado por el profesor y las relaciones que se establecen con los compañeros van a determinar el grado de cumplimiento de las necesidades psicológicas básicas, los niveles de autodeterminación y, en definitiva, las consecuencias afectivas y comportamentales. Consideramos que los jóvenes se agruparán en perfiles motivacionales en función de la percepción del clima de clase. Esa distribución explicará los mediadores psicológicos, los tipos de motivación y las consecuencias, siendo todo ello consistente con la teoría propuesta.

## Método

### Participantes

Se realizó un estudio transversal en seis colegios seleccionados al azar de una ciudad del norte de España. La muestra

se conformó por estudiantes de 5° y 6° de Educación Primaria (N = 459; 292 varones, 167 mujeres), con edades comprendidas entre los 10 y los 12 años ( $M = 10.98$ ,  $DE = .81$ ). Todos los alumnos presentes participaron en el estudio. La muestra es representativa de los estudiantes del ciclo superior (10-12 años).

## Instrumentos

**Factores sociales.** La percepción de los estudiantes sobre su participación en la toma de decisiones en las clases de educación física se evaluó mediante tres ítems tomados de la subescala de Percepción de Elección de la *Escala del Clima de Clase de Educación Física* (e.g. “a menudo se da la oportunidad a los estudiantes de planificar sus propias actividades”) desarrollada por Biddle et al. (1995). La cooperación en clase y el clima de maestría se evaluaron mediante las subescalas de Aprendizaje Cooperativo (e.g. “los estudiantes se ayudan mutuamente a aprender”) y de Mejora (e.g. “el maestro se asegura de que los estudiantes mejoren en las habilidades que no son buenos”), del Cuestionario-2 de *Clima de Motivacional Percibido en el Deporte* (Newton, Duda, & Yin, 2000). Las preguntas iban precedidas de la raíz “En las clases de educación física...”. Existe evidencia en la literatura acerca de la validez y fiabilidad de las tres subescalas (Ntoumanis, 2001; Ntoumanis & Biddle, 1999). Las tres subescalas fueron sometidas simultáneamente a un análisis factorial confirmatorio.

**Mediadores psicológicos.** Se utilizó la versión validada al español y adaptada a la educación física (Moreno, González-Cutre, Chillón, y Parra, 2008) de la *Escala de las Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio* (Vlachopoulos & Michailidou, 2006). El inventario consta de 12 ítems agrupados en tres dimensiones (cuatro por dimensión): Autonomía (e.g. “tengo la oportunidad de elegir cómo realizar los ejercicios”), Competencia (e.g. “realizo los ejercicios eficazmente”) y Relación con los demás (e.g. “me relaciono de forma muy amistosa con el resto de compañeros/as”). La sentencia previa fue “En mis clases de educación física...”. El coeficiente alfa de Cronbach informado fue de .71 para autonomía, .69 para competencia y .84 para relación con los demás. Aunque el factor competencia obtuvo un valor alfa inferior al recomendado .70, dicho valor se puede aceptar marginalmente dado el reducido número de reactivos que lo componen.

**Tipos de motivación.** Para medir los diferentes grados de autodeterminación de la conducta se utilizó la *Escala del Locus*

*Percibido de Causalidad* desarrollada por Goudas, Biddle y Fox (1994) a partir de Cuestionario de Autorregulación de Ryan y Conell (1989). Goudas et al. (1994) también añadieron a este cuestionario el factor Desmotivación de la Escala de Motivación Académica (Vallerand et al., 1992). Los distintos tipos de regulación constituyen el llamado locus percibido de causalidad, relacionado con el locus de control (externo o interno), y es un indicador de los distintos niveles de autonomía en la conducta. Esta escala ha sido ampliamente utilizada y ha demostrado adecuadas propiedades psicométricas, aunque el factor regulación introyectada en general ha obtenido valores alfa menor de .70 (por ejemplo, Ntoumanis, 2001, Standage, Duda, & Ntoumanis, 2006). Esta no es la única escala creada específicamente para medir la motivación contextual en clases de educación física (por ejemplo, Zahariadis, Tsorbatzoudis y Grouios (2005), han adaptado una versión modificada de la Escala de Motivación Deportiva, SMS), pero es la única validada en español para su uso en la educación física (Moreno, González-Cutre, & Chillón, 2009). Los estudiantes tenían que responder a cuatro ítems para cada una de las subescalas que siguió la raíz “Participo en esta clase de educación física... Motivación Intrínseca (e.g. “porque la educación física es divertida”), Regulación Identificada (e.g. “porque quiero aprender habilidades deportivas”, Regulación Introyectada (e.g. “porque quiero que el profesor piense que soy un buen estudiante”, Regulación Externa (e.g. “porque tendré problemas si no lo hago” y Desmotivación (e.g. “Pero no comprendo por qué debemos tener educación física”). Goudas et al. (1994) mostraron que las cinco subescalas de medición tenían Alfas de Cronbach por encima de 0,70.

**Consecuencias.** Para evaluar los constructos de persistencia y esfuerzo, se utilizó la escala de ocho ítems elaborada por Guan, Xiang, McBride y Bruene (2006) a partir de los trabajos de Elliot (1997) y Wentzel (1996). Cuatro ítems evalúan la Persistencia (e.g. “cuando tengo problemas al realizar alguna de las habilidades, las vuelvo a practicar”) y otros cuatro el Esfuerzo (e.g. “pongo mucho esfuerzo en preparar los ejercicios prácticos”). Por último, la intención de ser físicamente activo en el futuro se evaluó con un solo ítem (“tengo la intención de hacer deporte, incluso después de haber dejado la escuela”), desarrollado por Ntoumanis (2001).

En todas las respuestas se puntuaban con una escala tipo Likert que oscilaba entre 1 (*totalmente en desacuerdo*) y

5 (*totalmente de acuerdo*). Se obtuvo permiso del Comité de Ética de la Universidad de Oviedo, así como de los centros educativos participantes. Posteriormente se consiguió el consentimiento informado de los padres de todos los estudiantes que participaban en el mismo. Todos los cuestionarios fueron administrados por dos de los dos investigadores durante las clases de educación física.

## Resultados

### Propiedades psicométricas de las escalas

En primer lugar se comprobó si la estructura factorial de las escalas coincidía con las dimensiones descritas anteriormente. Para ello se llevó a cabo un análisis factorial confirmatorio mediante el programa AMOS 18. Los parámetros del modelo original fueron estimados mediante el criterio de Máxima Verosimilitud. En la tabla 1 se recoge la información proporcionada por algunos de los ajustes más utilizados (García Cueto, Gallo & Miranda, 1998; García, Ruiz & Abad, 2003; Sandín, Chorot, Santed & Valiente, 2003).

La primera medida es el estadístico de la razón de verosimilitud del  $\chi^2$ . El nivel de significación mínima es el .05 (para los niveles más conservadores  $p > .1$  ó  $p > .2$ ). Sin embargo, este índice raramente es utilizado como prueba única o concluyente de bondad del ajuste del modelo, ya que en muchas ocasiones la distribución de los datos no se ajusta a la distribución  $\chi^2$ , o su valor está influenciado por el tamaño de la muestra o se basa en la hipótesis, excesivamente restrictiva, de que de cada uno de los parámetros del modelo de medida configuran una matriz ( $\Sigma$ ) es igual a la matriz ( $S$ ) observada (Arias, 2008). Para superar estos inconvenientes, se han desarrollado multitud de índices parciales de ajuste, tanto de carácter absoluto (e.g., SRMR, GFI, AGFI, PGFI), como parsimoniosos (e.g., RMSEA). Por este motivo, además del  $\chi^2$  se han considerado de manera complementaria otros índices como el  $\chi^2/g.l.$ , *GFI* (Goodness of Fit Index), *RMR* (Root Mean Residual), *RMSA* (Root Mean Square Error of Approximation), *NFI* (Normed Fit Index), y *el CFI* (Comparative Fit Index). En el caso del GFI, NFI y CFI se consideran valores adecuados por encima del .90; y en el caso del RMR y RMSA por debajo de .05. Como el valor  $\chi^2$  es muy sensible al tamaño de la muestra, resulta conveniente tener en cuenta el coeficiente  $\chi^2/g.l.$  (Jöreskog & Sörbom, 1993), para el que valores inferiores a 5 se consideran aceptables (Bentler, 1989). Como se observa

en la Tabla 1, los resultados para las escalas que miden los factores sociales, los mediadores psicológicos, los tipos de motivación y la persistencia/esfuerzo no son satisfactorios, lo que indica que los datos no se ajustan correctamente al modelo.

El escaso ajuste alcanzado a nivel global, unido a la presencia de errores de medida asociados a algunos de los ítems, junto con algunas saturaciones cruzadas inadecuadas, sugeridas por los índices de modificación facilitados por el programa, aconsejaba introducir cambios en los modelos iniciales eliminando alguno de los ítems. Eliminar ítems para mejorar la estructura factorial de un instrumento se considera un proceso legítimo en una medida de evaluación, ya que se conserva la estructura general del modelo formulado originalmente, pero únicamente con los indicadores más convenientes (Hofman, 1995).

En la escala de Factores Sociales, un ítem de la subescala de Aprendizaje Cooperativo y otro de la subescala de Mejora tuvieron que ser descartados para optimizar la forma del modelo. En la Escala de las Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio, un ítem de la subescala de Relaciones con los demás y otro de la subescala de Competencia fueron también eliminados para mejorar la forma. En la Escala del Locus Percibido de Causalidad, un ítem de la subescala de Regulación Identificada, y otro de la subescala de Regulación Introyectada fueron eliminados. En la escala de Persistencia/Esfuerzo, un ítem de la subescala de Persistencia y otro de la Subescala de Esfuerzo fueron también eliminados.

En comparación con las escalas iniciales se han conseguido unas medidas más parsimoniosas que siguen encajando con la concepción teórica que defendía la existencia de las mismas dimensiones en las escalas analizadas, obteniéndose evidencias de su función discriminante, en el sentido de que cada factor mide un componente del modelo relativamente diferente (Tabla 1).

### Análisis descriptivos y correlaciones bivariadas

En la Tabla 2 se presentan los estadísticos descriptivos (media, desviación típica), de cada una de las variables de estudio y los Alfas de Cronbach y las correlaciones bivariadas. En los Factores Sociales la puntuación media más elevada es la de Mejora y la más baja la referida a la

**Tabla 1**  
*Valores de los índices de ajuste en el análisis factorial confirmatorio.*

|                                | $\chi^2$ | $\chi^2/g.l.$ | p     | RMR   | RMSA  | GFI  | AGFI | NFI  | CFI  |
|--------------------------------|----------|---------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| <b>Relaciones sociales</b>     |          |               |       |       |       |      |      |      |      |
| Modelo original                | 237.79   | 3.83          | <.001 | 0.071 | 0.079 | 0.92 | 0.88 | 0.91 | 0.94 |
| Reespecificado                 | 106.49   | 1.62          | <.001 | 0.048 | 0.049 | 0.96 | 0.93 | 0.95 | 0.97 |
| <b>Mediadores psicológicos</b> |          |               |       |       |       |      |      |      |      |
| Modelo original                | 236.56   | 4.64          | <.001 | 0.069 | 0.089 | 0.91 | 0.85 | 0.90 | 0.92 |
| Reespecificado                 | 59.76    | 2.23          | <.001 | 0.049 | 0.048 | 0.94 | 0.92 | 0.94 | 0.95 |
| <b>Tipos de motivación</b>     |          |               |       |       |       |      |      |      |      |
| Modelo original                | 460.85   | 4.14          | <.001 | 0.084 | 0.076 | 0.86 | 0.84 | 0.87 | 0.98 |
| Reespecificado                 | 320.78   | 2.25          | <.001 | 0.047 | 0.042 | 0.93 | 0.90 | 0.91 | 0.94 |
| <b>Persistencia/Esfuerzo</b>   |          |               |       |       |       |      |      |      |      |
| Modelo original                | 135.66   | 7.14          | <.001 | 0.098 | 0.076 | 0.82 | 0.67 | 0.83 | 0.84 |
| Reespecificado                 | 17.4     | 2.17          | >.1   | 0.018 | 0.041 | 0.99 | 0.97 | 0.98 | 0.99 |

toma de decisiones de los alumnos en clase de educación física. Respecto a las Necesidades Psicológicas Básicas, se observa la mayor puntuación en la Competencia percibida seguida de la Relación con los demás y la Autonomía. Las puntuaciones medias en los tipos de motivación siguen un aumento creciente desde la Desmotivación a la Motivación Intrínseca. La puntuación más baja se otorga a la Desmotivación en las clases de educación física y la más elevada a las Intenciones de practicar deporte en un futuro. En el análisis de correlación se observó que casi todas las variables se relacionaban de forma significativa entre sí.

### Análisis de conglomerados jerárquico

Los factores sociales, como variables predictoras, fueron sometidos a un análisis de conglomerados jerárquico. Antes de realizar el análisis todas las variables fueron estandarizadas usando valores Z (media de 0 y desviación típica de 1). Se usó el método de Ward para minimizar las diferencias en el conglomerado y para evitar los problemas de largas cadenas de observaciones. Explorando una solución en la que los conglomerados sean distintos entre sí y, por otro lado, dentro de cada uno de ellos los elementos que lo forman estén próximos, la solución adecuada sería aquella tal que las líneas correspondientes tardaran en cerrarse. En este caso hasta la solución de tres conglomerados los que se van formando presentan distancias pequeñas, inferior a 6.5. Se constató que la fusión de una solución de tres conglomerados era la que creaba un mayor cambio en los

coeficientes (10.5). Esto indicaba que a partir de aquí se estaban fusionando clúster diferentes. En consecuencia, se determinó que la solución de tres conglomerados era la más adecuada. Esta decisión fue claramente apoyada por el dendograma.

La figura 1 muestra los tres perfiles distintos de factores sociales identificados con el análisis de conglomerados. El clúster 1 se caracterizó con un perfil bajo en todas las variables. Está compuesto por 80 estudiantes que perciben un clima de clase con una orientación a la maestría bajo, escaso trabajo en equipo y con poca capacidad para decidir sobre las actividades a realizar. El clúster 2 está formado

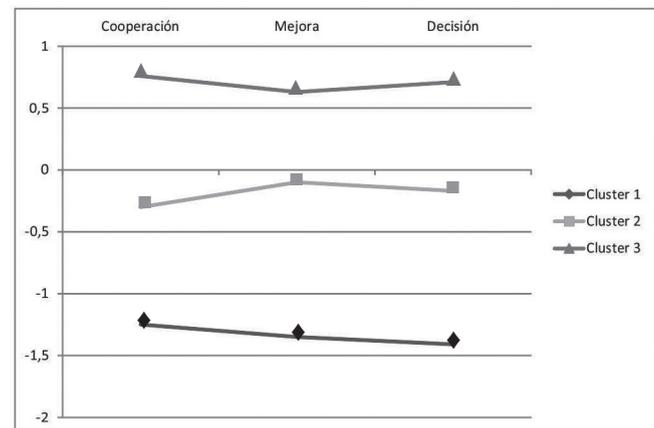


Figura 1. Tres perfiles de factores sociales identificados por el análisis de conglomerados jerárquico.

**Tabla 2**  
**Estadísticos descriptivos, Alfas de Cronbach y correlaciones entre todas las variables**

| Variables                   | Total |      | Correlaciones |       |       |       |       |        |       |        |        |       |       |        |       |       |
|-----------------------------|-------|------|---------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|                             | A     | M    | SD            | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      | 6     | 7      | 8      | 9     | 10    | 11     | 12    | 13    |
| 1. Trabajo en cooperativo   | .80   | 4.08 | .81           | 1.00  |       |       |       |        |       |        |        |       |       |        |       |       |
| 2. Mejora                   | .82   | 4.18 | .75           | .68** | 1.00  |       |       |        |       |        |        |       |       |        |       |       |
| 3. Decisión/elección        | .91   | 3.29 | 1.32          | .46** | .49** | 1.00  |       |        |       |        |        |       |       |        |       |       |
| 4. Relación con los demás   | .82   | 4.18 | .78           | .63** | .59** | .33** | 1.00  |        |       |        |        |       |       |        |       |       |
| 5. Competencia              | .71   | 4.23 | .69           | .52** | .51** | .29** | .71** | 1.00   |       |        |        |       |       |        |       |       |
| 6. Autonomía                | .82   | 3.87 | .95           | .60** | .64** | .59** | .58** | .56**  | 1.00  |        |        |       |       |        |       |       |
| 7. Motivación intrínseca    | .79   | 4.39 | .74           | .51** | .50** | .25** | .60** | .63**  | .52** | 1.00   |        |       |       |        |       |       |
| 8. Regulación identificada  | .73   | 4.34 | .72           | .49** | .51** | .28** | .55** | .65**  | .52** | .74**  | 1.00   |       |       |        |       |       |
| 9. Regulación introyectada  | .74   | 3.90 | .92           | .27** | .34** | .23** | .32** | .35**  | .34** | .39**  | .49**  | 1.00  |       |        |       |       |
| 10. Regulación externa      | .78   | 3.54 | 1.08          | .10*  | .10*  | .12** | .14** | .14**  | .10*  | .13**  | .20**  | .54** | 1.00  |        |       |       |
| 11. Desmotivación           | .88   | 2.39 | 1.41          | .01   | -.07  | .14** | -.06  | -.13** | .01   | -.24** | -.16** | .20** | .46** | 1.00   |       |       |
| 12. Esfuerzo                | .75   | 4.30 | .73           | .50** | .57** | .34** | .56** | .59**  | .56** | .57**  | .59**  | .31** | .12** | -.16** | 1.00  |       |
| 13. Persistencia            | .74   | 4.37 | .80           | .47** | .46** | .25** | .56** | .60**  | .49** | .64**  | .63**  | .29** | .11*  | -.19** | .76** | 1.00  |
| 14. Intenciones de práctica | -     | 4.71 | .81           | .32** | .35** | .25** | .33** | .36**  | .38** | .30**  | .35**  | .19** | .03   | -.08   | .41** | .28** |

por 175 alumnos/as que perciben un clima de maestría, un trabajo cooperativo y un poder de decisión intermedio en las clases de educación física. Por último, los estudiantes del clúster 3 muestran un perfil alto en todas las variables y está formado por 200 estudiantes que perciben un clima de clase altamente orientado a la tarea, en el que prima la cooperación entre los compañeros, y en el que se respetan y atienden sus iniciativas personales. No hemos encontrado diferencias estadísticamente entre los conglomerados ni en función del género ( $\chi^2 = 1.26, p > .1$ ) ni de la práctica de actividad física extraescolar ( $\chi^2 = 2.15, p > .1$ ), por lo que su opinión no parece que esté mediatizada por estas variables.

A continuación se examinaron los mediadores psicológicos de los tres clúster utilizando las variables Relación con los demás, Competencia percibida y Autonomía. Se llevó a cabo una MANOVA *one-way* con estas variables como dependientes y el clúster como variable independiente. El error fue controlado mediante el procedimiento de Bonferroni, el nivel de  $p$  para el que

se rechazará la hipótesis nula fue de 0.017. Emergió un efecto significativo multivariado, Lambda de Wilks = .533,  $F(6, 902) = 5.53, p < .001, \eta^2 = .27$ . Los siguientes análisis univariados mostraron diferencias significativas en todas las variables: relación con los demás,  $F(2, 453) = 79.17, p < .001, \eta^2 = .26$ , Competencia percibida,  $F(2, 453) = 50.81, p < .001, \eta^2 = .18$ , Autonomía,  $F(2, 453) = 178.36, p < .001, \eta^2 = .44$  (Fig. 2). Se realizaron test post hoc empleando el HSD de Tukey para comparaciones por pares entre cada grupo (Tabla 2). Los tres clúster mostraron diferencias estadísticamente significativas en las tres variables a nivel  $p < .001$  (Tabla 3).

El siguiente paso fue realizar una nueva MANOVA *one-way* utilizando los tipos de motivación (Motivación Intrínseca, Regulación Identificada, Regulación Introyectada, Regulación Externa y Desmotivación) como variables dependientes y el Clúster como variables independientes. Emergió de nuevo un efecto significativo multivariado, Lambda de Wilks = .533,  $F(10, 898) = 13.13, p < .001, \eta^2 = .13$ . Los siguientes

**Tabla 3**

*Perfiles de la solución de tres cluster para el análisis de conglomerados jerárquico. Las medias que no comparten los subíndices difieren en el valor  $p < .01$  en el tests post hoc empleando el HSD de Tukey para comparaciones por pares entre cada grupo*

| Clustering variable                              | Cluster 1 (N = 80)        |      | Cluster 2 (N = 175)      |      | Cluster 3 (N = 200)     |      |
|--|---------------------------|------|--------------------------|------|-------------------------|------|
|  | Means (z)                 | SD   | Means (z)                | SD   | Means (z)               | SD   |
| 1 Trabajo en cooperativo                         | 3.06 (-1.25)              | .68  | 3.84 (-.30)              | .65  | 4.71 (.76)              | .30  |
| 2 Mejora   | 3.15 (-1.35)              | .87  | 4.10 (-.10)              | .51  | 4.66 (.63)              | .32  |
| 3 Decisión/elección                              | 1.42 (-1.41)              | .52  | 3.07 (-.17)              | 1.05 | 4.23 (.71)              | .76  |
| 4 Relación con los demás                         | 3.49 (-.87) <sup>a</sup>  | .89  | 4.04 (-.18) <sup>b</sup> | .77  | 4.57 (.50) <sup>c</sup> | .46  |
| 5 Competencia                                    | 3.75 (-.68) <sup>a</sup>  | .86  | 4.09 (-.19) <sup>b</sup> | .67  | 4.54 (.44) <sup>c</sup> | .47  |
| 6 Autonomía                                      | 2.76 (-1.16) <sup>a</sup> | .97  | 3.67 (-.20) <sup>b</sup> | .76  | 4.48 (.64) <sup>c</sup> | .51  |
| 7 Motivación intrínseca                          | 3.89 (-.66)               | 1.04 | 4.23 (-.20) <sup>b</sup> | .71  | 4.72 (.44) <sup>c</sup> | .40  |
| 8 Regulación identificada                        | 3.89 (-.63) <sup>a</sup>  | .98  | 4.18 (-.22) <sup>b</sup> | .65  | 4.67 (.44) <sup>c</sup> | .47  |
| 9 Regulación introyectada                        | 3.42 (-.51) <sup>a</sup>  | .90  | 3.84 (-.06) <sup>b</sup> | .76  | 4.14 (.26) <sup>c</sup> | .97  |
| 10 Regulación externa                            | 3.37 (-.15) <sup>a</sup>  | .94  | 3.51 (-.02) <sup>a</sup> | .98  | 3.63 (.08) <sup>a</sup> | 1.20 |
| 11 Desmotivación                                 | 2.22 (-.12) <sup>a</sup>  | 1.19 | 2.43 (.02) <sup>a</sup>  | 1.36 | 2.43 (.02) <sup>a</sup> | 1.53 |
| 12 Esfuerzo                                      | 3.72 (-.79) <sup>a</sup>  | .90  | 4.16 (-.18) <sup>b</sup> | .69  | 4.66 (.48) <sup>c</sup> | .45  |
| 13 Persistencia                                  | 3.87 (-.61) <sup>a</sup>  | 1.08 | 4.21 (-.19) <sup>b</sup> | .80  | 4.70 (.41) <sup>c</sup> | .46  |
| 14. Intenciones de práctica                      | 4.11 (-.73) <sup>a</sup>  | 1.47 | 4.74 (-.03) <sup>b</sup> | .66  | 4.93 (.26) <sup>c</sup> | .27  |
| <b>Características de los Clústers</b>           |                           |      |                          |      |                         |      |
| Varones n (%)                                    | 48 (60.0%)                |      | 117 (66.9%)              |      | 126 (63.0%)             |      |
| Mujeres n (%)                                    | 32 (40.0%)                |      | 58 (33.1%)               |      | 74 (37.0%)              |      |
| Participantes en actividades deportivas n (%)    | 65 (81.2%)                |      | 153 (87.4%)              |      | 173 (86.5%)             |      |
| No participantes en actividades deportivas n (%) | 15 (19.8%)                |      | 22 (12.6%)               |      | 27 (13.5%)              |      |

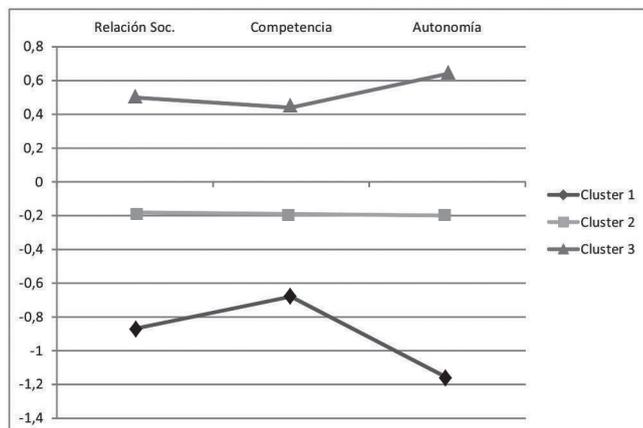


Figura 2. Características psicológicas en los tres perfiles de factores sociales.

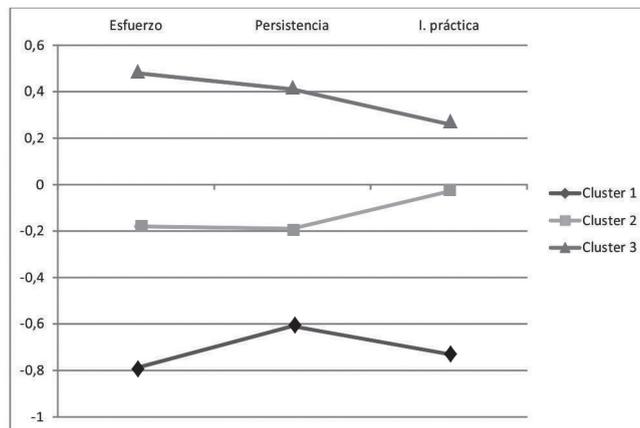


Figura 4. Consecuencias finales en los tres perfiles de factores sociales.

análisis univariados mostraron diferencias significativas en las tres primeras variables: Motivación Intrínseca,  $F(2,453) = 50.06, p < .001, \eta^2 = .8$ , Regulación Identificada,  $F(2,453) = 49.19, p < .001, \eta^2 = .18$ , Regulación Introyectada,  $F(2,453) = 19.44, p < .001, \eta^2 = .08$ . Motivación Externa  $F(2,453) = 1.86, p > .1, \eta^2 = .01$ . Desmotivación  $F(2,453) = 0.72, p > .1, \eta^2 = .00$  (Figura 3). Se realizaron test post hoc empleando el HSD de Tukey para comparaciones por pares entre cada grupo (Tabla 3). Los tres clúster mostraron diferencias estadísticamente significativas en las tres primeras variables a nivel  $p < .001$ .

Finalmente, se realizó una nueva MANOVA *one-way* con los resultados conductuales, esfuerzo, persistencia e intenciones de práctica deportiva futura como variables independientes y el clúster como variable dependiente. Emergió un efecto significativo multivariado. Lambda de Wilks = .86,  $F(6, 890) = 25.39, p < .001, \eta^2 = .19$ .

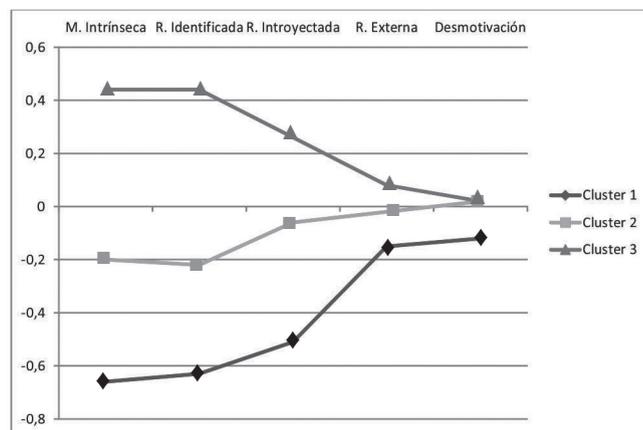


Figura 3. Tipos de motivación en los tres perfiles de factores sociales.

Los siguientes análisis univariados mostraron diferencias significativas en el Esfuerzo,  $F(2, 447) = 66.15, p < .001, \eta^2 = .23$ , la Persistencia,  $F(2, 447) = 41.65, p < .001, \eta^2 = .16$ , y las Intenciones de practicar deporte,  $F(2, 447) = 32.49, p < .001, \eta^2 = .13$ . Se realizaron test post hoc empleando el HSD de Tukey para comparaciones por pares entre cada grupo (Tabla 2). En el Esfuerzo y la Persistencia se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los tres clúster a nivel  $p < .001$ . En las intenciones de práctica deportiva futura encontramos diferencias estadísticamente significativas entre los tres clúster, a nivel  $p < .01$ , entre el 2 y el 3, y a nivel  $p < .001$  entre éstos y el tercero. (Figura 4)

## Discusión

En este estudio se formuló la hipótesis de que el modelo propuesto por Vallerand (1997) y Vallerand y Loiser (1999) puede aplicarse también a estudiantes de Educación Primaria. También formulamos la hipótesis de que el clima de clase estructurado por el profesor y las relaciones que se establecen con los compañeros va a determinar el grado de cumplimiento de las necesidades psicológicas básicas, los niveles de autodeterminación y, en definitiva, las consecuencias afectivas y comportamentales. Para ello, se realizó un análisis de conglomerados jerárquico tomando los factores sociales como variables predictoras. Emergieron tres perfiles motivacionales coherentes y consistentes entre sí y que representan diferentes niveles de motivación auto-determinada. El primer conglomerado está compuesto por jóvenes que perciben un clima de clase con muy escasas oportunidades para tomar decisiones, en el que los compañeros colaboran poco entre sí y la orientación a la mejora es limitada. El conglomerado dos

está formado por estudiantes que perciben una orientación a la tarea, un trabajo en equipo y un poder de decisión intermedio. Mientras que los estudiantes del conglomerado tres perciben un clima de maestría elevado, en el que la cooperación entre los compañeros es importante, y en el que se les brinda la oportunidad de organizar, decidir y planificar las actividades.

El conglomerado de valores más altos en los tres factores sociales fue el que, además, mostró valores más positivos de características y resultados. Los participantes en este agrupamiento evidenciaron la más alta competencia percibida, los mayores niveles de autonomía y de relación social, una mayor motivación auto-determinada, el mayor esfuerzo y persistencia en las clases de educación física y las intenciones más altas de mantenerse vinculado activamente con el deporte. A la inversa, el conglomerado de los valores más bajos de los tres factores sociales fue el grupo menos positivo de características y resultados. Los estudiantes pertenecientes a este agrupamiento evidenciaban menor relación social, autonomía y competencia percibida, el menor nivel de motivación auto-determinada, el nivel menor de esfuerzo y de persistencia en las clases de educación física y los valores más bajos en las intenciones de práctica deportiva futura.

Las situaciones en las clases de educación física donde los estudiantes tienen la oportunidad de trabajar juntos y ayudarse mutuamente, de construir orientaciones de meta auto-referenciadas y de tomar decisiones les puede llevar a incrementar los niveles de autonomía y de percepción de competencia, y a entablar una comunicación abierta con los compañeros que permite desarrollar relaciones de amistad. Por el contrario, cuando esto no ocurre, la percepción de competencia se resiente, la percepción de autonomía es muy limitada y las relaciones con los demás mucho menos satisfactorias. Estos resultados son consistentes con los observados en investigaciones precedentes (Cecchini et al., 2005; Cecchini et al., 2007; Cecchini et al., 2011; Ntoumanis, 2001; Sánchez-Oliva, Leo, Sánchez-Miguel, Amado, & García-Calvo, 2010; Standage et al., 2003). Los estudiantes que percibieron un clima motivacional en el que la demostración de la habilidad se basaba en la mejora personal, manifestaron un patrón significativamente más adaptativo. En general, las experiencias de maestría proporcionan a los individuos orientados a la tarea mayores sentimientos de competencia, dado que se preocupan de demostrar habilidad aprendiendo y desarrollando habilidades y cooperando con los demás (Cecchini et al., 2002).

Los estudiantes que perciben un clima de clase orientado a la mejora personal, el trabajo en equipo y a la autonomía personal suelen mostrar niveles más altos de autodeterminación. En este estudio se relacionó con niveles superiores de motivación intrínseca, regulación identificada y regulación introyectada. Esto puede parecer sorprendente porque la regulación introyectada es más tipo de motivación de control que autónomo. Sin embargo, según lo sugerido por diferentes investigaciones (Vallerand, 2001, 2007; Vallerand, Fortie y Guay, 1997; Vallerand et al. 2008), en el ámbito de la educación, la regulación introyectada puede no siempre ser desadaptativa. En el contexto de la educación física Ntoumanis (2001) observó que las necesidades psicológicas básicas de relación social y competencia percibida predecían positivamente la motivación intrínseca, la regulación identificada y la regulación introyectada. Estos resultados son consistentes con estudios que han observado que muchas personas participan en la actividad física debido a que necesitan sentirse competentes, relacionarse y ser amigos de otras personas, y porque quieren sentirse aceptados por un entorno social (Cecchini et al., 2002; Fernández, Contreras, García, González, 2010; Weiss y Ebbeck, 1996).

Se observó también cómo los logros auto-referenciados que se relacionan con el dominio de la habilidad, el aprendizaje colaborativo y el poder en la toma de decisiones predicen el esfuerzo y la persistencia en las clases de educación física así como las intenciones de practicar deporte incluso después de dejar la escuela. Esto tiene sentido porque los estudiantes que encuentran divertida la educación física son propensos a realizar un esfuerzo mayor para aprender nuevas habilidades motoras y lograr un cierto nivel de competencia. También tiene importantes consecuencias en las intenciones futuras de práctica deportiva por lo que puede colaborar a reducir los niveles de inactividad física y, como resultado, mejorar la salud de los jóvenes (Collazos et al. 2010).

Estos resultados permiten también aceptar la hipótesis de que el clima de clase puede reconstruirse por las intervenciones o por las influencias ambientales (Ames, 1992), siendo consistentes con las intervenciones en el aula de Ames y Archer (1988), con las conclusiones del estudio de Treasure (1993) y Cecchini et al. (2001), en el ámbito específico de la educación física, y, en general, con las predicciones de la teoría de meta de logro. El profesor de educación física puede jugar un papel significativo

como agente socializante al proporcionar a sus alumnos experiencias positivas en sus clases. Para ello, debe enfatizar los logros auto-referenciados que se relacionan con el dominio de la habilidad y la orientación a la mejora, el trabajo colaborativo en el que los compañeros trabajen juntos, en equipo, y se ayuden a progresar y a mejorar y se les dé la oportunidad de que organicen y planifiquen sus actividades, decidan como realizarlas y las elijan.

En futuras investigaciones se deberían comparar niños de diferentes etapas educativas, ya que si, tal como establece la investigación previa, existe una caída en los niveles de ejercicio físico se podrían pormenorizar las causas con base en la TAD. Así mismo se deberían incluir otras variables predictoras en los factores sociales como la influencia de los entrenadores o de los padres.

### 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.
- Ames, C. & Archer, J. (1988). Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology*, 80, 260-267.
- Arias, B. (2008). *Desarrollo de un ejemplo de análisis factorial confirmatorio con LISREL, AMOS y SAS*. Seminario de Actualización en Investigación sobre Discapacidad SAID. Universidad de Valladolid. <http://www.benitoarias.com/articulos/afc.pdf>.
- Bentler, P. M. (1989). *EQS structural equations program manual*. Los Angeles: BMDP Statistical Software.
- Biddle, S.J.H., Cury, F., Goudas, M., Sarrazin, P., Famose, J.P., & Durand, M. (1995). Development of scales to measure perceived physical education class climate: A cross-national project. *British Journal of Educational Psychology*, 65, 341-358.
- Cecchini J.A., González C., Carmona M., Arruza J., Escartí A., & Balagué G. (2001). The influence of the teacher of physical education on intrinsic motivation, self-confidence, anxiety and pre- and post-competition mood states. *European Journal of Sport Science*, 1, 117-126.
- Cecchini, J. A., González, C., Carmona, A., & Contrera, O. (2004). Relaciones entre clima motivacional, orientación de meta, motivación intrínseca, autoconfianza, ansiedad y estado de ánimo en jóvenes deportistas. *Psicothema*, 16(1), 104-109.
- Cecchini, J. A., González, C., López, J., y Brustad, R.J. (2005). Relación del Clima Motivacional Percibido con la Orientación de Meta, la Motivación Intrínseca y las Opiniones y Conductas de Fair Play. *Revista Mexicana de Psicología*, 22(2), 469-479.
- Cecchini, J. A., González, C., Méndez, A., & Fernández-Río (2011). Achievement goals, social goals, and motivational regulations in physical education settings. *Psicothema*, 23(1), 51-57.
- Cecchini, J. A., González, C., Méndez, A. Fernández-Río, J., Contreras, O., & Romero, S. (2008). Metas sociales y de logro, persistencia-esfuerzo e intenciones de práctica deportiva en el alumnado de educación física. *Psicothema*, 20(2), 260-265.
- Cecchini, J. A., González, C., & Montero, J. (2007). Participación en el deporte, orientación de metas y funcionamiento moral. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 40(3), 497-509.
- Cecchini, J.A., Méndez, A., & Muñoz, J. (2002). Motives for Practicing Sport in Spanish Schoolchildren. *Psicothema*, 14(3), 523-531.
- Collazos, V., Desloovere, P., Pierre, V., Waak, A., Candeias, V., Anenden, H., & Elsheikh, E. (2010). Actividad física para la salud. En OMS (eds.), capítulo 1. *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Ediciones de la Organización Mundial de la Salud: Ginebra.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. Deinstbier (Ed.), *Nebraska symposium on motivation: Vol. 38. Perspectives on motivation* (pp.237± 288). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Deci. E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E.L., Vallerand, R.J., Pelletier, L.G., & Ryan, R.M. (1991). Motivation in education: The self-determination perspective. *The Educational Psychologist*, 26, 352-346.

- Elliot, A.J. (1997). Integrating the "classic" and "contemporary" approaches to achievement motivation: A hierarchical model of approach and avoidance achievement motivation. In M. Maehr & P. Pintrich (Eds.), *Advances in motivation and achievement* (Vol. 10, pp. 243-279). Greenwich, CT: JAI Press.
- Fernández, J.G., Contreras, O.R., García, L.M., y González, S (2010). Autoconcepto físico según la actividad fisicodeportiva realizada y la motivación hacia ésta. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(2), 251-263.
- Frederick, C., M., & Ryan, R.M. (1995). Self-determination in sport: A review using cognitive evaluation theory. *International Journal of Sport Psychology*, 26(1), 5-23.
- García Cueto, E., Gallo, P., & Miranda, R. (1998). Bondad de ajuste en el análisis factorial confirmatorio. *Psicothema*, 10(3), 717-724.
- García, L.F., Ruiz, M.A., & Abad, F.J. (2003). Factor structure of the Spanish WAIS-III. *Psicothema*, 15(1), 155-160.
- Goudas, M., Biddle, S.J.H., & Fox, K.R. (1994). Perceived locus of causality, goal orientations, and perceived competence in school physical education classes. *British Journal of Educational Psychology*, 64, 453-463.
- Gould, D. (1987). Understanding attrition in children's sport. En Gould, D., & Weiss, M.R. (eds.): *Advances in pediatric sport sciences* (pp. 61-86). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Gould, D., & Horn, T. (1984). Participation motivation in young athletes. En J. Silva & R. Weinberg (eds): *Psychological foundations in sports* (pp. 350-370). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Guan, J., Xiang, P., McBride, R., & Bruene, A. (2006). Achievement goals, social goals, and students' reported persistence and effort in high school PE. *Journal of Teaching in PE*, 25, 58-74.
- Hofman, R. (1995). Establishing factor validity using variable reduction in confirmatory factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 55(4), 572-582.
- Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. (1993). *LISREL 8: Structural equation modeling with the SIMPLIS command language*. Chicago: Scientific Software.
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., & Chillón, M. (2009). Preliminary validation in Spanish of a scale designed to measure motivation in physical education classes: the Perceived Locus of Causality (PLOC) Scale. *The Spanish Journal of Psychology*, 12(1), 327-337.
- Moreno, J. A., González-Cutre, D., Chillón, M., y Parra, N. (2008). Adaptación a la educación física de la escala de las necesidades psicológicas básicas en el ejercicio. *Revista Mexicana de Psicología*, 25, 295-303.
- Moreno, J., Hernández, A., y González-Cutre, D. (2009). Complementando la teoría de la autodeterminación con las metas sociales: un estudio sobre la diversión en educación física. *Revista Mexicana de Psicología*, 26(2), 213-232.
- Newton, M.L., Duda, J.L., & 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, 275-290.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 71(2), 225-242.
- Ntoumanis, N., & Biddle, S.J.H. (1999). A review of motivational climate in physical activity. *Journal of Sport Sciences*, 17, 643-665.
- Organización Mundial de la Salud (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf).
- Ryan, R.M., & Connell, J.P. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 749-761.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). The darker and brighter sides of human existence: Basic psychological needs as a unifying concept. *Psychological Inquiry*, 11(4), 319-338.
- Sánchez-Oliva, D., Leo, F. M., Sánchez-Miguel, P. A., Amado, D., y García-Calvo, T. (2010). Relación del clima motivacional creado por el entrenador con la motivación autodeterminada y la implicación hacia la práctica deportiva. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 20(6), 177-195.
- Sandín, B., Chorot, P., Santed, M.A., y Valiente, R.M. (2003). Análisis factorial confirmatorio del Índice de Sensibilidad a la Ansiedad para niños. *Psicothema*, 14, 333-339.p

- Standage, M., Duda, J., & Ntoumanis, N. (2003). Predicting motivational regulations in physical education: the interplay between dispositional goal orientations, motivational climate and perceived competence. *Journal of Sports Sciences, 21*(8), 631-647.
- Standage, M., Duda, J. L., & 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.
- Treasure., D.C. (1993). *A social-cognitive approach to understanding children's achievement behavior, cognitions, and affect in competitive sport*. Unpublished doctoral dissertation. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Vallerand, R.J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In M. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 271- 360). New York: Academic Press.
- Vallerand, R. J. (2001). A hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise. In 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. In G. Tenenbaum y R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport Psychology* (3ª ed., pp. 59-83). New York: Wiley.
- Vallerand, R.J., Deci, E.L., & Ryan, R.M. (1987). Intrinsic motivation in sport. *Exercise and Sport Sciences Review, 15*(1), 389-425.
- Vallerand, R.J., Fortier, M.S., & Guay, F. (1997). Self-determination and persistence in a real-life setting: Toward a motivational model of high school dropout. *Journal of Personality and Social Psychology, 72*, 1161-1176.
- Vallerand, R.J., & Losier, G.F. (1999). An integrative analysis of intrinsic and extrinsic motivation in sport. *Journal of Applied Sport Psychology, 11*, 142-169.
- Vallerand, R.J., Pelletier, L.G., & Koestner, R. (2008). Reflections on Self-Determination Theory. *Canadian Psychology, 49*(3), 257-262. doi: 10.1037/a0012804
- Vallerand, R.J., Pelletier, L.G., Blais, M.R., Briere, N.M., Senecal, C., & Vallieres, E.F. (1992). The academic motivation scale: A measure of intrinsic, extrinsic, and amotivation in education. *Education and Psychological Measurement, 52*, 1003-1017.
- Vlachopoulos, S. P., & 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.
- Weiss M.R., & Ebbeck, V. (1996). Self-esteem and perceptions of competence in youth sport: Theory, research, and enhancement strategies. En O. Bar-Or (Ed.), *The encyclopaedia of sports medicine: Vol. 5. The child and adolescent athlete* (pp. 364-382). Oxford: Blackwell Science.
- Wentzel, K.R. (1996). Social and academic motivation in middle school: Concurrent and long- term relations to academic effort. *Journal of Early Adolescence, 16*(4), 390-406.
- Zahariadis, P., Tsorbatzoudis, H., & Grouios, G. (2005). The Sport Motivation Scale for children: Preliminary analysis in physical education classes. *Perceptual and Motor Skills, 101*, 43-54.

