

Versión española del Sistema de Observación del Clima Motivacional Multidimensional (MMCOS): fiabilidad y evidencias de validez

Priscila Fabra¹, Isabel Balaguer², Inés Tomás³, Nathan Smith⁴ y Joan L. Duda⁵

Resumen

En el presente trabajo se explora la fiabilidad y la validez de la versión española del Sistema de Observación del Clima Motivacional Multidimensional (MMCOS), un instrumento basado en metodología observacional para evaluar el clima motivacional creado por los entrenadores deportivos desde el modelo propuesto por Duda (2013), el cual integra la Teoría de las Metas de Logro y la Teoría de la Autodeterminación. Se llevaron a cabo diferentes análisis para conocer la fiabilidad interobservador, las características de los datos obtenidos, la estructura factorial del instrumento y el potencial predictivo del MMCOS sobre la intención de los jugadores de abandonar la siguiente temporada. La muestra estuvo compuesta por 36 entrenadores varones de fútbol base, cada uno de los cuales fueron filmados durante un entrenamiento y evaluados a través del MMCOS, y 293 futbolistas varones de las categorías alevín e infantil que completaron un cuestionario para evaluar su intención de abandono. Los resultados, que en términos generales indicaron fiabilidad satisfactoria y ofrecieron evidencias de validez, se discuten en torno a las características del instrumento de observación.

Palabras clave: entrenadores, clima motivacional, instrumento observacional, intención de abandono

La metodología observacional cuenta con una serie de ventajas (véase Anguera y Hernández-Mendo, 2013) deseables tanto en el ámbito de la investigación como en el ámbito aplicado, sobre todo en el contexto deportivo, donde resulta imprescindible la evaluación de los deportistas, entrenadores u otros participantes cuando están inmersos en su dinámica habitual. Conscientes de ello, en este trabajo se presenta el Sistema de Observación del Clima Motivacional Multidimensional (MMCOS, *Multidimensional Motivational Climate Observation System*) desarrollado por Smith et al. (2015) y se analizan las propiedades psicométricas de la versión española. Este instrumento evalúa la potencia psicológica del clima motivacional, esto es, de la atmósfera social creada por los entrenadores deportivos referente a cómo organizan los entrenamientos y competiciones, cómo comunican, qué valoran y cómo intentan influir en sus deportistas.

A diferencia de otros registros observacionales utilizados en el contexto deportivo, como por ejemplo el *Coaching Behavior Assessment System* (CBAS) desarrollado por Smith, Smoll y Hunt (1977) desde una aproximación inductiva, el MMCOS se plantea desde una aproximación teórica deductiva siguiendo el enfoque planteado por Duda (2013). Duda plantea que los climas motivacionales que crean los entrenadores pueden ser más o menos *empowe-*

ring (del término español empoderamiento) y más o menos *disempowering* (del término español desempoderamiento) dependiendo de las características psicosociales más prominentes en un ambiente. Bajo ambos términos propone introducir las facetas del clima procedentes de dos teorías contemporáneas de la motivación que se han venido contrastando mediante una considerable cantidad de investigaciones: la Teoría de las Metas de Logro (AGT, *Achievement Goal Theory*; Ames, 1992; Nicholls, 1989) y la Teoría de la Autodeterminación (SDT, *Self-Determination Theory*; Deci y Ryan, 1985, 2000). Aplicadas al ámbito del deporte, estas teorías defienden que el clima motivacional que crean los entrenadores influye en el funcionamiento óptimo del deportista y en la calidad de su participación (e.g., Duda y Balaguer, 2007; Sarrazin, Boiché y Pelletier, 2007).

Desde la AGT se defiende que el clima motivacional que crean los entrenadores influye en cómo los deportistas juzgan su competencia y definen el éxito (Ames, 1992; Duda y Balaguer, 2007; Nicholls, 1989), destacando dos dimensiones diferentes del clima motivacional. Por un lado, el clima de implicación en la tarea, en el que el entrenador enfatiza el aprendizaje cooperativo, la mejora, el esfuerzo y los sentimientos de que cada uno juega un papel importante en el equipo, y por otro lado, el clima de implicación en el ego, donde el entrenador fomenta la rivalidad, muestra un reconocimiento desigual

1 Universitat de València, España.

Correspondencia: Priscila Fabra López. Universitat de València. Facultad de Psicología. Departamento de Psicología Social. Avda. Blasco Ibáñez, 21. 46010 Valencia (España). E-mail: Priscila.Fabra@uv.es

2 Universitat de València, España

3 Universitat de València, España

4 The University of Northampton, Reino Unido.

5 University of Birmingham, Reino Unido.

hacia los deportistas en función de su habilidad y utiliza el castigo cuando se cometen errores (Newton, Duda y Yin, 2000). En el primero se prima el esfuerzo y la mejora utilizando criterios autorreferenciados como indicadores de éxito, mientras que en el segundo se favorece una percepción de competencia ligada a mostrar superioridad respecto a otros deportistas o a estándares normativos.

Desde la SDT (Deci y Ryan, 1987; 2002) se destacan principalmente dos estilos interpersonales: estilo de apoyo a la autonomía y estilo controlador. El primero se refiere a que el entrenador apoya activamente las iniciativas de los deportistas y crea condiciones para que experimenten un sentido de volición, elección y desarrollo personal (Mageau y Vallerand, 2003). En el segundo, el entrenador actúa de manera coercitiva y autoritaria para imponer a los deportistas una forma de pensar y actuar preconcebida (Bartholomew, Ntoumanis y Thøgersen-Ntoumani, 2010).

El modelo de Duda (2013) también ha considerado la importancia del apoyo social. Un entrenador que ofrece apoyo social muestra que valora a los jugadores no solo como deportistas sino también como personas (Mageau y Vallerand, 2003; Reinboth, Duda y Ntoumanis, 2004).

Teniendo en cuenta las diferentes facetas mencionadas, Duda (2013) propone una concepción multidimensional y teóricamente integradora del clima motivacional, planteando que el clima *empowering* es aquel en el que el entrenador implica en la tarea, apoya la autonomía y ofrece apoyo social, y que el clima *disempowering* incluye las dimensiones de implicación en el ego y de estilo controlador. Duda defiende que el clima que es más *empowering* (y que se caracteriza por limitadas o ninguna conducta *disempowering*) optimiza el qué, el por qué y el cómo de la participación deportiva de los jóvenes deportistas.

La mayor parte de la investigación sobre el clima motivacional creado por los entrenadores se ha realizado estimando la percepción de los deportistas a través de cuestionarios. Sin embargo, algunos investigadores han manifestado la necesidad de evaluar el clima motivacional de una forma más objetiva y directa a través de observación (Haerens et al., 2013; Keegan, Harwood, Spray y Lavalley, 2011). Aunque en el contexto deportivo se han desarrollado algunos sistemas observacionales basados en la AGT o la SDT para evaluar alguna o algunas de las facetas del clima motivacional (e.g., Boyce, Gano-Overway y Campbell, 2009; Conde, Almagro, Sáenz-López, Domínguez y Moreno-Murcia, 2010; Webster et al., 2013), Smith et al. (2015) cuestionan el método utilizado para la codificación debido a que el recuento de conductas no tiene en cuenta la calidad y el significado global de las conductas o estrategias exhibidas por el entrenador tal y como se consideran desde las teorías de referencia. Además, todos los estudios mencionados utilizan instrumentos que sólo evalúan algunas de las facetas del clima motivacional, dejando de lado otras facetas importantes del mismo.

Con el objetivo de superar estas limitaciones, Smith et al. (2015) desarrollaron el MMCOS en el marco del Proyec-

to PAPA (*Promoting Adolescent Physical Activity*). Teniendo en cuenta las facetas del clima consideradas por Duda (2013), el instrumento evalúa las dimensiones del clima de implicación en la tarea, clima de implicación en el ego, estilo interpersonal de apoyo a la autonomía, estilo interpersonal controlador y apoyo social, denominado en este instrumento «apoyo de la relación». Además, basándose en una revisión de la literatura, realizada bajo el marco de ambas teorías motivacionales (AGT y SDT), se añadieron otras dimensiones de relevancia motivacional: frustración de la relación y estructura. La frustración de la relación se refiere a las conductas realizadas por el entrenador que impiden el sentimiento de relación o pertenencia de los deportistas, caracterizado por ser un ambiente frío y crítico en el que existe aceptación contingente a la conducta deseada (Smith et al., 2015). La estructura se refiere a las instrucciones, a la organización y a la orientación que da el entrenador a sus deportistas y que les informa de cómo cumplir con los objetivos (Skinner y Belmont, 1993).

Para examinar la fiabilidad y la validez del MMCOS, Smith et al. (2015) analizaron la fiabilidad interobservadores, exploraron la estructura factorial del instrumento y pusieron a prueba su potencial predictivo examinando su relación con la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. Se obtuvieron fiabilidades satisfactorias y el análisis de la estructura factorial confirmó la existencia de los dos factores propuestos por Duda (2013): clima *empowering* (conformado por el estilo de apoyo a la autonomía, el clima de implicación en la tarea y el apoyo a la relación) y clima *disempowering* (conformado por el estilo controlador y la frustración de la relación). Sin embargo, contrariamente a lo esperado y a la literatura que pone de relieve el rol negativo del clima de implicación en el ego (e.g., Duda y Balaguer, 2007), en el estudio de Smith et al. (2015) esta dimensión no saturó significativamente en ninguno de los factores. Tampoco resultó significativa la carga factorial de la dimensión estructura. Como vienen sugiriendo algunas investigaciones (Curran, Hill y Niemiec, 2013; Sierens, Vansteenkiste, Goossens, Soenens y Dochy, 2009), un ambiente estructurado puede plantearse de distintas maneras por parte del entrenador, más *empowering* (e.g., explicando a los jugadores los motivos de una determinada estructuración) o más *disempowering* (e.g., mediante la imposición intimidatoria de normas). De esta forma, se sugiere que la dimensión de estructura permite transmitir otras dimensiones del ambiente y podría tener un papel moderador (Smith et al., 2015). Por último, en términos generales, las puntuaciones del clima evaluado mediante el MMCOS resultaron predictores potenciales de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas (véase Smith et al., 2015). De esta forma, el MMCOS resultó ser un instrumento observacional con buena fiabilidad y con evidencias de validez que requiere seguir siendo explorado.

Teniendo presente que el MMCOS es un instrumento reciente sobre el que no existe versión castellana, el objetivo

general de este trabajo es explorar su uso en el contexto del fútbol base español, realizando una exploración inicial de las propiedades psicométricas mediante cuatro objetivos específicos:

- En primer lugar, evaluar la fiabilidad del registro obtenido con el MMCOS mediante el análisis de la concordancia entre puntuaciones registradas por observadores independientes.
- En segundo lugar, analizar las características de los datos obtenidos mediante el MMCOS para conocer su distribución univariante y multivariante, las puntuaciones medias obtenidas por los entrenadores de fútbol y las relaciones existentes entre tales puntuaciones.
- En tercer lugar, poner a prueba la estructura factorial del MMCOS teniendo en cuenta la base teórica del instrumento. Se espera confirmar la existencia de un factor compuesto por las dimensiones de estilo de apoyo a la autonomía, clima de implicación en la tarea y apoyo a la relación (clima *empowering*), y la existencia de un segundo factor compuesto por las dimensiones de estilo controlador, clima de implicación en el ego y frustración de la relación (clima *disempowering*).
- En cuarto y último lugar, analizar el papel predictivo del MMCOS, concretamente de las medidas obtenidas de clima *empowering* y clima *disempowering*, sobre la intención de los jugadores de abandonar el fútbol la siguiente temporada. La promoción de la adherencia físico-deportiva ha sido objetivo de un amplio número de organismos (e.g., Plan de acción 2008-2013 de la OMS) debido a que la actividad físico-deportiva regular ha mostrado importantes y amplios beneficios en la salud (e.g., Haug et al., 2009). Como algunos estudios apuntan, el contexto social que crean los entrenadores influye en la intención de abandono de los deportistas (Quested et al., 2013) e incluso en el abandono real de su actividad deportiva (Pelletier, Fortier, Vallerand y Briere, 2001). Teniendo esto en cuenta, así como el planteamiento de Duda (2013) basado en los supuestos teóricos de la AGT y de la SDT, se espera que el clima *empowering* y el clima *disempowering* sean predictores negativo y positivo, respectivamente, de la intención de abandono.

Método

Diseño

El diseño observacional utilizado es puntual, nomotético, multidimensional de tipo extensivo que aplica un instrumento de observación basado en escalas de estimación.

Participantes

Para los tres primeros objetivos se contó con una muestra de 36 entrenadores varones de fútbol base de entre 18 y 60 años de edad ($M = 30.79$; $DT = 10.61$) que entrenaban a equipos masculinos de las categorías alevín, infantil y cadete pertenecientes a la Comunidad Valenciana, y que llevaban entrenando a fútbol una media de 8.76 años ($DT = 5.87$).

Para el cuarto objetivo, la muestra estuvo compuesta por 21 de los entrenadores previamente mencionados (M edad = 31.05; $DT = 11.31$) y con los jugadores pertenecientes a sus equipos, un total de 293 jugadores varones, de entre 9 y 13 años de edad ($M = 11.74$; $DT = 1.06$). Los jugadores informaron que pasaban en sus equipos entre 2 y 7 horas a la semana ($M = 4.62$; $DT = 1.01$).

Instrumentos

Clima motivacional creado por el entrenador. Se utilizó la versión española del MMCOS (Smith et al., 2015; disponible bajo petición a los autores). Éste incluye: a) una rejilla de registro, b) una guía de formación con definiciones y ejemplos de todos los conceptos, y c) un documento con el sistema de puntuación, donde se indican los criterios para valorar la potencia del clima. El instrumento también incluye un programa de formación en el uso del instrumento. El MMCOS tiene una estructura jerárquica mediante la cual los observadores codifican siete dimensiones del ambiente: estilo de apoyo a la autonomía, estilo controlador, implicación en la tarea, implicación en el ego, apoyo de la relación, frustración de la relación y estructura. Todas las dimensiones se componen de una serie de estrategias conductuales específicas que pueden observarse en los entrenadores y que son indicadores característicos de su dimensión (e.g., «ofrece opciones significativas» del estilo de apoyo a la autonomía, «usa recompensas extrínsecas» del estilo controlador, «utiliza el aprendizaje cooperativo» del clima de implicación en la tarea, «castiga los errores» del clima de implicación en el ego, «muestra consideración incondicional» del apoyo a la relación, «restringe oportunidades de interacción» de la frustración de relación y «ofrece expectativas de aprendizaje» de estructura). En total el instrumento cuenta con 32 estrategias conductuales de orden inferior repartidas entre las siete dimensiones del clima. El MMCOS está diseñado para evaluar intervalos de tiempo específicos a lo largo de una sesión de entrenamiento o partido. Durante la visualización, los observadores registran, para cada segmento de tiempo, la ocurrencia de las estrategias de conducta mediante una codificación binaria (presencia/ausencia), información que luego se utiliza para puntuar las diferentes dimensiones del clima al final de cada segmento de tiempo mediante una escala de potencia de 4 puntos (0: *nada*, 1: *potencia débil*, 2: *potencia moderada* y 3: *potencia elevada*). Para obtener la puntuación final de cada dimensión del clima motivacional se realiza una media de las puntuaciones obtenidas en los diferentes segmentos de tiempo. El instrumento también incluye la po-

sibilidad de que el observador evalúe de forma global –después de la observación de una sesión completa– el grado en el que el entrenador ha sido *empowering* y *disempowering*. Para ello se cuenta con la misma escala de potencia de 0 a 3 y unos criterios específicos para valorarlo.

Intención de los jugadores de abandonar el fútbol la siguiente temporada. Se evaluó con 5 ítems adaptados (Quested et al., 2013) de Sarrazin, Vallerand, Guillet, Pelletier y Cury (2002). En ellos se les pide a los futbolistas que indiquen su acuerdo o desacuerdo según lo que piensan en el momento de responder el instrumento. Tres de los ítems se refieren a la intención de continuar (e.g., «Tengo previsto jugar al fútbol la próxima temporada») mientras que dos ítems se refieren a la intención de abandonar (e.g., «Tengo intención de abandonar el fútbol cuando acabe esta temporada»). La variable de intención de abandono se obtuvo después de invertir los tres ítems referidos a la intención de continuar. Los jugadores responden mediante una escala tipo *Likert* que oscila entre 1 (*muy en desacuerdo*) y 5 (*muy de acuerdo*).

Procedimiento

Después de traducir el MMCOS al español siguiendo el procedimiento de retro-traducción (Harkness, 1999, 2003) y los criterios expuestos en Duda et al. (2013) con el objetivo de obtener una versión del MMCOS lo más similar posible a la original, se procedió a la recogida de datos y, por último, a la codificación de las filmaciones.

Recogida de datos

En cuanto a la observación, previo consentimiento informado, se filmó a cada entrenador durante una sesión de entrenamiento. Un investigador situaba una cámara de vídeo fuera del campo de entrenamiento, intentando obtener una visión adecuada sin interferir en el desarrollo de la sesión. Los entrenadores llevaban en el bolsillo una pequeña grabadora de voz con un micro de solapa que captaba lo que decían. Se adoptaron algunas medidas con el objetivo de minimizar la reactividad psicológica por parte de los implicados. Por un lado, los entrenadores desconocían en el momento de la filmación cuál era el objeto real de estudio y, por otro lado, el investigador que filmaba la sesión asistía a entrenamientos previos con el fin de que los entrenadores y jugadores se familiarizaran con él.

En cuanto a los cuestionarios, los jugadores de los entrenadores que se habían filmado completaron voluntariamente un paquete de cuestionarios autoinformados en un periodo máximo de tres semanas después de la filmación. Las respuestas de los jugadores fueron anónimas y ni el entrenador ni los dirigentes del club estuvieron presentes.

Codificación de las filmaciones

Los observadores fueron entrenados para codificar los vídeos mediante el programa de formación propuesto por los

autores del instrumento (véase Smith et al., 2015). Posteriormente, dos observadores que no estaban implicados en la recogida de datos visualizaban de forma separada la misma sesión de entrenamiento. Todos los vídeos se dividieron temporalmente en cuatro partes iguales para poder comparar sesiones de entrenamiento de diferente duración. Se optó por un muestreo continuo, registrándose toda la información correspondiente de cada sesión completa de entrenamiento. En cada una de las siete dimensiones del clima motivacional, cada observador ofreció cuatro puntuaciones para cada entrenador (una por segmento de tiempo) y tras la visualización completa de cada sesión puntuaban de forma global al entrenador en *empowering* y *disempowering*. Después de comprobar que la fiabilidad interobservadores de cada vídeo, se calculaba la media de los dos observadores que habían visualizado la misma sesión de entrenamiento.

Análisis de datos

Para abordar el primer objetivo se analizó la fiabilidad interobservadores mediante el coeficiente de correlación intraclass (CCI). Siguiendo a Portney y Watkins (2009), un CCI por debajo de .50 se interpreta como pobre, un CCI entre .50 y .75 como moderado, y superior a .75 como bueno.

Con respecto al segundo objetivo se realizaron diferentes análisis. En primer lugar, se obtuvieron estadísticos descriptivos, se comprobó la distribución univariante mediante la asimetría y la curtosis (se considera normal cuando los índices se encuentran en un rango entre -1 y 1; Muthén y Kaplan, 1985), así como la normalidad multivariante mediante el análisis de la distancia de Mahalanobis (D^2), una medida estadística de la distancia multidimensional de un individuo respecto al centroide o media de las observaciones (González, Abad y Lévy, 2006). La distancia, obtenida para cada sujeto, se considera atípica si sobrepasa un valor crítico determinado por los grados de libertad, el cual es igual al número de variables. En este caso las variables son 7 y el valor crítico de chi-cuadrado para 7 grados de libertad con un nivel de probabilidad de $p < .001$ es 24.32. Si el valor de la distancia de Mahalanobis es mayor a este valor, se considera un valor atípico multivariante. Finalmente se obtuvieron correlaciones bivariadas de Pearson para comprobar la dirección y el grado de asociación entre las variables observadas.

Para el tercer objetivo se utilizó la metodología de mínimos cuadrados parciales (PLS, *Partial Least Squares*), una técnica cada vez más utilizada por ser específicamente útil bajo condiciones de no normalidad y, como es el caso de este estudio, cuando se trabaja con muestras pequeñas (Haenlién y Kaplan, 2004). Concretamente se llevó a cabo la técnica PLS consistente (PLSc; Dijkstra y Schermelleh-Engel, 2014) utilizando el programa Smart PLS 3.2.1 (Ringle, Wende y Becker, 2015) y la significatividad de los parámetros se estableció mediante un procedimiento de remuestreo por *bootstrap* de 500 submuestras de un tamaño

igual a la muestra original. En primer lugar se puso a prueba la estructura factorial considerada a la base del marco teórico del MMCOS. Es decir, un factor *empowering* con las dimensiones de estilo de apoyo a la autonomía, implicación en la tarea y apoyo de la relación, y un factor *disempowering* incluyendo las dimensiones de estilo controlador, implicación en el ego y frustración de la relación. El ajuste del modelo de medida se evalúa utilizando una serie de indicadores de validez convergente (esto es, que un conjunto de indicadores representan un único y mismo constructo subyacente) y discriminante (esto es, que dos constructos conceptualmente diferentes manifiestan suficiente diferencia). Se considera que existe validez convergente aceptable cuando la fiabilidad compuesta (indicador de consistencia interna) de cada factor o variable latente es igual o mayor de .70 y la varianza extraída media (AVE) para cada factor es igual o superior a .50. Para la evaluación de la validez discriminante se recurrió al criterio más recientemente recomendado (Henseler, Ringle y Sarstedt, 2015), el indicador HTMT (*Heterotrait-Monotrait*), el cual indica que existe validez discriminante entre dos constructos reflectivos cuando se sitúa por debajo de .90.

Para el cuarto objetivo se realizaron diferentes análisis multinivel mediante LISREL 8.8 (PRELIS) (Jöreskog y Sörbom, 2006) para conocer el valor predictivo de las medidas del clima motivacional *empowering* y *disempowering* creado por el entrenador (tanto de los factores obtenidos realizando la media de las dimensiones correspondientes, como de las puntuaciones globales directamente otorgadas por los observadores tras el visionado de la sesión completa) sobre la intención de abandono de los jugadores. Previamente se analizó la consistencia interna de todas las variables implicadas y se realizó un análisis factorial confirmatorio de la escala de intención de abandono mediante el método de Mínimos Cuadrados Ponderados (WLS). Se emplearon diversos índices de ajuste que incluyeron la raíz del promedio del error de aproximación (RMSEA), el índice de ajuste no normativo (NNFI) y el índice de ajuste comparativo (CFI). Antes de poner a prueba los modelos, se realizó un ANOVA para determinar la variabilidad entre equipos de la variable dependiente y se llevó a cabo el centrado de las variables independientes respecto a las medias de la muestra total (Zhang, Zyphur y Preacher, 2009). Finalmente, se llevaron a cabo modelos de interceptos como resultados para probar los efectos trans-nivel del clima motivacional *empowering* y del clima motivacional *disempowering* (variables independientes de nivel de equipo) sobre la intención de abandono de los jugadores (variable dependiente de nivel individual).

Resultados

Fiabilidad interobservadores

Los coeficientes de correlación intraclase se presentan en la Tabla 1. Todos los coeficientes fueron significativos ($p < .05$) e indicaron una fiabilidad de moderada a buena.

Tabla 1.

Fiabilidad Interobservadores para cada Dimensión del Clima Motivacional y para las Puntuaciones Globales de Empowering y Disempowering

	Coefficientes de correlación intraclase
Dimensiones del clima	
E. Apoyo a la autonomía	.78
E. Controlador	.85
Implicación en la tarea	.50
Implicación en el ego	.65
Apoyo de la relación	.77
Frustración de la relación	.89
Estructura	.74
Puntuaciones globales	
<i>Empowering</i>	.63
<i>Disempowering</i>	.81

Notas. E. = Estilo; ICC < .50 = pobre, .50 - .75 = moderado, y > .75 = bueno

Características de los datos y relaciones entre las dimensiones

En la Tabla 2 se presentan las medias, desviaciones típicas y los indicadores de la distribución univariante (asimetría y curtosis). En la parte derecha de la tabla también se muestran las correlaciones entre todas las variables. A excepción de la dimensión de estructura, las medias de las diferentes facetas observadas del clima motivacional no superaron el valor medio de la escala de medida (0-3), indicando una potencia entre nula (0) y moderada (2).

Los índices de asimetría y curtosis indicaron que todas las variables siguen una distribución normal univariante (Muthén y Kaplan, 1985). El análisis de la distancia de Mahalanobis presentó valores menores al valor crítico de 24.32, no evidenciando ningún valor atípico e indicando una normalidad multivariante de los datos para una $p < .001$.

Finalmente, el análisis de correlaciones puso de manifiesto relaciones positivas entre las diferentes dimensiones consideradas de un clima *empowering* (estilo de apoyo a la autonomía, implicación en la tarea y apoyo de la relación) y también relaciones positivas entre las dimensiones del clima consideradas *disempowering* (estilo controlador, implicación en el ego y frustración de la relación). Asimismo, la dimensión de estructura se relacionó de forma positiva con las dimensiones características del clima *empowering*. Respecto a las puntuaciones globales, correlacionaron negativamente entre sí.

Tabla 2.

Estadísticos Descriptivos y Correlaciones Bivariadas de las Dimensiones y Puntuaciones Globales Empowering y Disempowering Observadas del MMCOS

	<i>M (DT)</i>	<i>Asimetría</i>	<i>Curtosis</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
Dimensiones del clima											
1. E. Apoyo autonomía	1.05 (.44)	.06	.07	–							
2. E. Controlador	1.09 (.66)	.65	-.22	-.32	–						
3. C. Implicación tarea	.96 (.43)	-.21	-.78	.49**	.02	–					
4. C. Implicación ego	.40 (.38)	.99	.15	-.20	.35*	-.18	–				
5. Apoyo relación	1.23 (.58)	-.11	-.43	.55**	-.40*	.39*	-.10	–			
6. Frustración relación	.69 (.61)	.98	.08	-.39*	.63**	-.27	.63**	-.37*	–		
7. Estructura	1.78 (.37)	-.86	-.33	.46**	.00	.64**	-.16	.38*	-.29	–	
Puntuaciones globales											
8. <i>Empowering</i>	1.47 (.61)	-.29	-.33	.69**	-.39*	.67**	-.14	.67**	-.46**	.62**	–
9. <i>Disempowering</i>	1.07 (.73)	.22	-.70	-.38*	.68**	-.24	.50**	-.51**	.81**	-.24	-.43**

Notas. E. = Estilo, C. = Clima; Rango 0-3; ** $p < .01$, * $p < .05$

Análisis de la estructura factorial

En la Tabla 3 se presentan los datos necesarios para el análisis de la estructura factorial del MMCOS obtenidos mediante el PLSc para los diferentes modelos que finalmente se pusieron a prueba. Los resultados del modelo 1 hipotetizado mostraron unas cargas factoriales significativas de cada dimensión observada en su respectivo factor (factor *empowering*: estilo de apoyo a la autonomía, implicación en la tarea y apoyo de la relación; factor *disempowering*: estilo controlador, implicación en el ego y frustración de la relación). Sin embargo, el clima de implicación en la tarea no superó el .40 recomendado para estudios exploratorios (Hulland, 1999). La validez convergente del factor *empowering* fue aceptable (AVE .50 y fiabilidad compuesta .73) y en el caso del factor *disempowering* fue satisfactoria (AVE .58 y fiabilidad compuesta .79). Por otra parte, el HTMT indica un nivel satisfactorio de validez discriminante (.49).

Los resultados del modelo 2, donde se incluyó la estructura en el factor *empowering*, confirmaron la validez convergente del factor *disempowering* (AVE .60 y fiabilidad compuesta .81), pero no la del factor *empowering* (AVE = .48). Todas las cargas factoriales resultaron significativas en sus respectivos factores, superando el mínimo aceptable de .40. No obstante, la frustración obtuvo un valor superior a 1, fuera de los límites posibles de un coeficiente estandarizado, indicando que los datos no responden al modelo de manera adecuada (véase Bollen, 1987; Boomsma, 1985; Brown, 2006).

A merced de los resultados obtenidos en los modelos anteriores, se pusieron a prueba tres modelos alternativos para comparar los resultados respecto a los dos previamente presentados. En el modelo 3 se eliminó la implicación en

la tarea respecto al modelo 2. La validez convergente del factor *empowering*, aunque en el límite, presentó un AVE por debajo de .50, mientras que el factor *disempowering* presentó adecuada validez convergente. La validez discriminante, aunque disminuyó, fue favorable.

En el modelo 4 se eliminó también la estructura respecto al modelo 3, quedando en el caso del factor *empowering* dos dimensiones observadas (estilo de apoyo a la autonomía y apoyo de la relación). El factor *disempowering* se mantuvo igual que en el resto de modelos. Los resultados del modelo 4 indicaron una mejora del indicador AVE del factor *empowering* (.55), considerándose una validez convergente satisfactoria tanto para el factor *empowering* como para el factor *disempowering*. Sin embargo, en este modelo, la carga factorial del clima de implicación en el ego, aunque significativa, disminuyó a .36 situándose por debajo del mínimo (.40).

Un quinto y último modelo se puso a prueba eliminándose la dimensión observada de implicación en el ego, quedando dos dimensiones del clima en cada factor. El indicador AVE del factor *disempowering* aumentó considerablemente, indicando una mejor validez convergente. La consistencia interna (fiabilidad compuesta) se mantuvo aun habiendo eliminado la dimensión de implicación en el ego (.78). También se mantuvo la validez convergente del factor *empowering*. Por último, la validez discriminante, aunque disminuyó, fue satisfactoria (.62).

Tabla 3.

Cargas Factoriales, Correlación entre los Factores de Orden Superior, índices de Validez Convergente y Discriminante para los Modelos puestos a prueba, y Coeficientes de Predicción de los diferentes Modelos sobre la Variable Dependiente de Intención de Abandono

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4		Modelo 5	
	Empow	Disemp	Empow	Disemp	Empow	Disemp	Empow	Disemp	Empow	Disemp
E. Apoyo a la autonomía	.82**	–	.87**	–	.80**	–	.73**	–	.71**	–
C. Implicación en la tarea	.37*	–	.42**	–	–	–	–	–	–	–
Apoyo de la relación	.83**	–	.87**	–	.81**	–	.75**	–	.78**	–
Estructura	–	–	.46*	–	.40*	–	–	–	–	–
Estilo Controlador	–	.78**	–	.70**	–	.78**	–	.86**	–	.78**
C. Implicación en el Ego	–	.43**	–	.48**	–	.42**	–	.36**	–	–
Frustración de la relación	–	.97**	–	1.04**	–	.98**	–	.91**	–	.82**
Correlación		-.50**		-.46*		-.51**		-.56**		-.62*
AVE	.50	.58	.48	.60	.49	.58	.55	.57	.55	.64
Fiabilidad compuesta	.73	.79	.77	.81	.73	.79	.71	.78	.71	.78
HTMT		.49		.44		.50		.54		.62
Predicción de la intención de abandono:										
γ_{01}	-.41**	-.08	-.41**	-.05	-.38**	-.05	-.34**	-.08	-.32*	-.04
$\chi^2 (5)$		643.36		644.11		645.11		645.40		645.40

Notas. Empow = factor *empowering*, Disemp = factor *disempowering*; E. = Estilo, C. = Clima; * $p < .05$, ** $p < .01$; Evidencia de validez convergente cuando AVE > .50 y fiabilidad compuesta > .70; Evidencia de validez discriminante cuando HTMT < .90; γ_{01} = Coeficiente de regresión del efecto transnivel.

Análisis predictivo

Siguiendo los cinco modelos del análisis factorial confirmatorio, se pusieron a prueba cinco modelos multinivel utilizando como variables independientes los factores de clima *empowering* y clima *disempowering* calculados mediante una media aritmética en función de las dimensiones de las que se componen dichos factores en cada uno de los cinco modelos analizados en el análisis de la estructura factorial. Además se analizó también el poder predictivo de las puntuaciones globales de clima *empowering* y clima *disempowering* que los observadores otorgan directamente tras el visionado de la sesión de entrenamiento completa.

El AFC de la variable intención de abandono mostró índices de ajuste adecuados [$\chi^2 (5) = 16.94$, $p < .01$; CFI = .98, NNFI = .96, RMSEA = .09], así como saturaciones factoriales satisfactorias (Rango = .68-.95). La fiabilidad fue satisfactoria ($\alpha = .76$) y se comprobó mediante ANOVA la existencia de diferencias entre equipos, $F(20, 272) = 1.77$; $p < .05$.

Como se puede observar en las últimas filas de la Tabla 3, los resultados de los modelos multinivel realizados a través de los factores obtenidos mediante la media de las dimensiones correspondientes, revelaron que la medida del clima motivacional *empowering* observado predijo negativamente la intención de abandono en todos los modelos. Exceptuando los modelos 1 y 2, donde el coeficiente fue el mismo ($\gamma_{01} = -.41$, $p < .01$), la fuerza de la predicción del clima *empowering* sobre la intención de abandono disminuyó progresivamente en los modelos 3 ($\gamma_{01} = -.38$, $p < .01$), 4 ($\gamma_{01} = -.34$, $p < .01$) y 5 ($\gamma_{01} = -.32$, $p < .05$). El clima *disempowering* no resultó ser un predictor significativo en ninguno de los modelos. Siguiendo la misma línea, los resultados del modelo multinivel que se realizó tomando como variables independientes las puntuaciones globales del clima *empowering* y clima *disempowering*, indicaron que el primero predijo negativamente la intención de abandono de los jugadores ($\gamma_{01} = -.19$, $p < .05$), pero la puntuación global

del clima *disempowering* no resultó ser un predictor significativo ($\gamma_{01} = .04, p > .05$).

Discusión y Conclusiones

En este trabajo se ha presentado un análisis inicial de la versión española del MMCOS aplicada a entrenadores de fútbol base y se han aportado evidencias de su fiabilidad y validez (basada en la estructura interna y basada en la relación con otras variables) a través de cuatro objetivos sobre los que se presentan los principales resultados y la discusión de los mismos a continuación.

Evidencias de fiabilidad

En términos generales, los resultados indican que existió consistencia en la forma en la que los observadores interpretaron y puntuaron el clima motivacional de los entrenadores. En las dimensiones del clima de implicación en la tarea y clima de implicación en el ego es donde se ha encontrado un acuerdo más bajo. En el estudio de validación del instrumento original (Smith et al., 2015), los análisis de fiabilidad proporcionaron unos valores más elevados, sobre todo en el caso de las dimensiones que en este trabajo han obtenido unas fiabilidades más bajas. Sin embargo, también en el estudio del instrumento original fueron las mismas dimensiones del clima (implicación en la tarea e implicación en el ego) las que ofrecieron menor fiabilidad.

Una posible explicación estadística de los resultados obtenidos se basa en una de las desventajas que se le han atribuido al coeficiente de correlación intraclass (CCI), y es que depende en gran medida de la variabilidad de los valores observados, pudiéndose obtener un CCI bajo sin que esto signifique un método poco consistente (Müller y Büttner, 1994). Si en próximos estudios con este instrumento se repiten estos resultados, se debería analizar este aspecto en mayor profundidad con el fin de encontrar el factor o factores que pueden estar provocando un menor acuerdo en tales facetas del clima. Aspectos clave a analizar serían las definiciones de las estrategias conductuales de orden inferior pertenecientes a tales dimensiones del clima, los criterios establecidos a la hora de otorgar la puntuación a cada dimensión y el proceso del entrenamiento de los observadores.

Para que exista una buena fiabilidad interobservador es necesario el establecimiento de pautas claras y concretas sobre cómo codificar el clima motivacional. Por otro lado, la experiencia de los observadores también fortalecerá la fiabilidad. En este caso, tratándose de un instrumento de observación de alta carga teórica en el que se tiene que valorar el significado de las conductas, resulta muy importante la familiarización de los observadores con el objeto de estudio. De hecho, una de las posibles limitaciones del instrumento es el hecho de que, para que los datos obtenidos sean fiables, debe ser utilizado por un profesional con una adecuada formación en climas motivacionales y en las teorías de base.

Una posible opción a considerar que permitiría mejorar la calidad del dato es la llamada concordancia consensuada (Anguera, 1990, 2003), donde los observadores discuten entre sí la valoración de las conductas observadas, logrando un acuerdo antes del registro y no después.

Características de los datos obtenidos mediante el MMCOS

De los datos descriptivos obtenidos del instrumento MMCOS cabe destacar las puntuaciones medias de las diferentes facetas del clima motivacional. Estas son considerablemente bajas en todas las dimensiones, indicando que los entrenadores, en su mayoría, muestran un nivel bajo de conductas relevantes para el clima motivacional. El hecho de que no enfaticen características propias de un clima *disempowering* es positivo, sin embargo, el hecho de que también sean bajas las dimensiones del clima *empowering* significa que no se está optimizando la calidad de la experiencia deportiva de los jóvenes jugadores. Estos resultados son acordes a los obtenidos por Smith et al. (2015), donde también son bajas las puntuaciones obtenidas por la muestra de entrenadores pertenecientes a diferentes países europeos (Reino Unido, Francia y Grecia). La consistencia en estos resultados teniendo en cuenta la variedad de países involucrados, sugiere que se trata de una «asignatura pendiente» de los entrenadores de fútbol base europeos en general y/o del sistema formativo que rige la capacitación de éstos.

Hay que tener en cuenta que una de las limitaciones del presente estudio es que los datos se han obtenido en un único momento temporal. De esta forma, los datos nos ofrecen información limitada de una única sesión de entrenamiento por cada entrenador y no nos permite conocer si se trata de un patrón constante a lo largo de la temporada. No obstante, el hecho de que se repita de forma general en todos los entrenadores analizados y que los resultados sean coherentes con los obtenidos por Smith et al. (2015) apoya las interpretaciones realizadas.

Evidencia de validez basada en la estructura interna

Los resultados del análisis de la estructura factorial sugieren que los indicadores observados o dimensiones del clima motivacional se adecuan al marco teórico de referencia. El modelo hipotetizado obtiene unos parámetros aceptables en su conjunto cuando el estilo de apoyo a la autonomía, el clima de implicación en la tarea y el apoyo de la relación se agrupan en el factor latente clima *empowering*, y las dimensiones de estilo controlador, implicación en el ego y frustración de la relación se agrupan en el factor latente clima *disempowering*.

No obstante, puesto que el clima de implicación en la tarea obtuvo una correlación con su factor (clima *empowering*) ligeramente inferior al recomendado, se pusieron a prueba otros cuatro modelos con diferentes estructuras

factoriales. Considerando los resultados de los cinco modelos y teniendo en cuenta que tanto la validez convergente como la discriminante resultaron adecuadas, el modelo hipotetizado resulta el más apropiado tanto estadística como teóricamente. Además, como puntualizan Henseler, Ringle y Sinkovics (2009), solo tiene sentido descartar un indicador si, además de que la fiabilidad de tal indicador es baja, eliminándolo se obtiene un incremento sustancial la fiabilidad compuesta, lo cual no ocurre en este caso.

Junto a la dimensión de implicación en la tarea, el clima de implicación en el ego también presentó, aun siendo aceptable, una menor carga factorial que el resto de indicadores observados. Ambas dimensiones son las mismas que presentaron una menor fiabilidad interobservador, así como una menor puntuación media. Un análisis más conceptual sobre estas dimensiones requiere prestar atención a las estrategias de orden inferior que se utilizan en el MMCOS para evaluarlas.

En el caso del clima de implicación en la tarea, una de las estrategias que incluye el MMCOS es que el entrenador enfatice y reconozca el esfuerzo y/o la mejora, es decir, que el entrenador reconozca la importancia de que los jugadores trabajen intensamente, cada vez mejor y que aprendan nuevas habilidades, independientemente de que el resultado sea positivo o negativo. Un ejemplo sería cuando un entrenador le dice a un jugador «No te preocupes por el resultado, lo importante es que te has esforzado, sigue haciéndolo y todo llegará». Sin embargo, durante los entrenamientos, donde generalmente se pretende hacer muchas cosas en un periodo de tiempo limitado y en el que participan un número considerable de jugadores, no siempre los entrenadores de fútbol son tan específicos. En su lugar, recurren a expresiones como «bien hecho» o simplemente «bien» cuando la totalidad o un subgrupo de jugadores están realizando una misma tarea al mismo tiempo. Cuando esto ocurre, es posible que el observador no pueda determinar a qué jugador ni a qué conducta está haciendo referencia, ni si está valorando el resultado o el proceso de realización de la habilidad o tarea. Esta misma reflexión, sobre las implicaciones que esta forma de actuar por parte de los entrenadores podría tener para el registro observacional del clima de implicación en la tarea, obliga a cuestionarse si tal vez este tipo de conductas o estrategias motivacionales difusas por parte del entrenador también podrían resultar confusas para los jugadores, siendo por lo tanto necesario que los entrenadores fueran más explícitos si se quiere fomentar claramente un clima de implicación en la tarea.

En el caso del clima de implicación en el ego, un ejemplo de estrategia de orden inferior que incluye el MMCOS es la de enfatizar o reconocer habilidades inferiores/superiores, esto es, el entrenador reconoce y destaca a aquellos jugadores que tienen niveles altos o bajos de habilidades. Un ejemplo sería cuando un entrenador dice «Tomadlo con calma, Jesús no es tan bueno como vosotros». Como se ha indicado previamente, en la práctica los entrenadores muchas veces

no son tan explícitos y el observador, a diferencia del resto del equipo, no conoce las diferencias en habilidades de los jugadores o las posibles preferencias del entrenador por determinados jugadores. Esto dificulta la detección mediante observación de este tipo de conductas cuando el entrenador utiliza comunicación no verbal, o cuando realiza comparaciones y/o hace referencia a jugadores mediante lenguaje verbal pero que solo es posible interpretar adecuadamente si se conoce en profundidad al equipo.

Esta serie de aspectos podrían revelar una posible mayor dificultad de registrar, mediante observación directa, indicadores del clima de implicación en la tarea y del clima de implicación en el ego durante un entrenamiento de forma aislada. Alguna de las cosas que ocurren en una sesión de entrenamiento vienen determinadas por cuestiones o situaciones previas desconocidas y/o imperceptibles para los observadores. Eso es en su mayor parte una ventaja ya que aumenta la objetividad, pero en algunas ocasiones puede resultar una desventaja a la hora de poder interpretar el significado o la potencia de algunas conductas en los términos de la AGT.

En el análisis factorial de Smith et al. (2015), el único estudio previo que hay disponible en estos momentos, el clima de implicación en la tarea sí presentó un ajuste adecuado y la puntuación media de esta dimensión fue más alta (1.56 frente a .96). Por el contrario, fue el clima motivacional de implicación en el ego el que tuvo que eliminarse de su estructura factorial para conseguir que el factor latente *disempowering* consiguiera una mejora considerable de su validez. Es necesario seguir explorando el uso del instrumento en futuros trabajos para confirmar la adecuación de la estructura factorial del MMCOS.

Evidencias de validez basada en las relaciones con otras variables

En este estudio también se comprobó que todas las diferentes puntuaciones que se podrían obtener mediante el MMCOS del clima *empowering* observado creado por el entrenador predijeron negativamente la intención de los jugadores de abandonar la siguiente temporada. Estos resultados se encuentran en la línea de los estudios previos que previamente han analizado esta relación, todos ellos, no obstante, evaluando el clima motivacional mediante medidas autoinformadas (e.g., Pelletier et al., 2001; Quested et al., 2013). Por ejemplo, el estudio de Pelletier et al. (2001) mostró, mediante el seguimiento de una muestra de nadadores de entre 12 y 22 años, que aquellos que abandonaron durante el periodo de dos años habían percibido en sus entrenadores un menor estilo de apoyo a la autonomía y un mayor estilo controlador que aquellos nadadores que continuaban en su deporte.

Los hallazgos del presente estudio, además de aportar evidencia de validez para el MMCOS, resultan relevantes por sus implicaciones prácticas, ya que sugieren que los en-

trenadores pueden reducir la probabilidad de que sus deportistas abandonen si evidencian estrategias conductuales propias de un clima *empowering*, independientemente de la percepción del clima que tengan los deportistas. De esta forma, los resultados avalan que trabajando directamente con el entrenador para ayudarle a que realice conductas *empowering* durante sus sesiones de entrenamiento, se puede influir en los jugadores.

Conclusión general

El Sistema de Observación del Clima Motivacional Multidimensional abre un camino de exploración que nos posibilita analizar el constructo del clima motivacional creado por los entrenadores desde una perspectiva más completa de la que se ha venido realizando hasta la fecha, y ofrece un nexo de unión entre la teoría y la práctica, facilitando la aplicación de los principios teóricos de la AGT y SDT al desarrollo de intervenciones que tengan por objetivo optimizar las dinámicas que se dan en los equipos deportivos.

Sobre la base de los resultados generales de este trabajo podemos concluir que la versión española del MMCOS

presenta una adecuada fiabilidad y se han aportado diferentes evidencias de validez. No obstante, se trata de una adaptación que hay que seguir analizando en diferentes usos, diferentes muestras y mediante diferentes estrategias cualitativas y cuantitativas. Referente a estas últimas, resultaría aconsejable explorar la estabilidad temporal de las puntuaciones obtenidas mediante el MMCOS.

Por último, a parte de las limitaciones indicadas a lo largo de la discusión, evidenciar una clara limitación como es la pequeña muestra de momentos de observación. No obstante, a pesar de lo aconsejable de poder ser capaces de obtener una muestra mayor que permita hacer análisis estadísticos que proporcionen conclusiones más determinantes, abogamos por que este tipo de limitaciones no impidan embarcarse en la exploración de nuevas líneas de investigación.

Financiación

Investigación financiada por la Comisión Europea dentro del Séptimo Programa Marco- Salud-FP/2007-2013 (nº 223600) como parte del Proyecto PAPA www.projectpapa.org

Spanish version of the Multidimensional Motivational Climate Observation System (MMCOS): reliability and validity evidences

Abstract

This article explores the reliability and validity of the Spanish version of the Multidimensional Motivational Climate Observation System (MMCOS), an instrument based on observational methodology in order to assess the coach-created motivational environment in sport from conceptualization proposed by Duda in 2013, which integrates the Achievement Goal Theory and the Self-Determination Theory. The study examines the interobserver reliability, the general characteristics of the data obtained by the instrument, the factorial structure of the MMCOS and the predictive validity of the observational system in relation to athletes' reported intentions to drop-out. Thirty-six male grassroots coaches were filmed during a training session and assessed by MMCOS and two hundred and ninety-three players completed a questionnaire that evaluated their intentions to drop-out in the next soccer season. Overall, the results, which indicated satisfactory reliability and provided validity evidences, are discussed around the characteristics of the MMCOS.

Keywords: coaches, motivational climate, observational tool, intentions to drop-out

Versão espanhola do Sistema de Observação do Clima Motivacional Multidimensional (MMCOS): confiabilidade e evidências de validade

No presente trabalho explora-se a confiabilidade e a validade da versão espanhola do Sistema de Observação do Clima Motivacional Multidimensional (MMCOS), instrumento baseado na metodologia observacional para avaliar o clima motivacional criado pelos treinadores esportivos, desde o modelo proposto por Joan L. Duda no 2013, o qual integra a Teoria das Metas de Realização e a Teoria da Autodeterminação. Foram realizadas diferentes análises para conhecer a confiabilidade inter-observador, as características dos dados obtidos, a estrutura fatorial do instrumento e o potencial preditivo do MMCOS sobre a intenção dos jogadores em abandonarem a seguinte temporada. A mostra foi composta por 36 treinadores homens de categorias de base do futebol, que foram filmados individualmente durante um treinamento e avaliados por meio do instrumento MMCOS, e por 293 futebolistas homens das categorias juvenil e infantil que preencheram um questionário para avaliar sua intenção de abandono do esporte. Os resultados gerais indicaram confiabilidade satisfatória e ofereceram evidências de validade, que se discutem em torno das características do instrumento de observação.

Palavras-chave: treinadores, clima motivacional, instrumento observacional, intenção de abandono.

Referencias

- Ames, C. (1992). Classrooms: goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261-271. doi:10.1037/0022-0663.84.3.261
- Anguera, M. T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M.T. Anguera y J. Gómez, *Metodología de la investigación en Ciencias del Comportamiento* (pp. 125-236). Murcia: Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- Anguera, M. T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Madrid: Sanz y Torres.
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9, 135-160.
- Bartholomew, K. J., Ntoumanis, N. y Thøgersen-Ntoumani, C. (2010). The controlling interpersonal style in a coaching context: Development and initial validation of a psychometric scale. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32, 193-216.
- Bollen, K. A. (1987). Total, direct, and indirect effects in structural equation models. *Sociological Methodology*, 17, 37-69. doi:10.2307/271028
- Boomsma, A. (1985). Nonconvergence, Improper Solutions, and Starting Values in LISREL Maximum Likelihood Estimation. *Psychometrika*, 50, 229-242. doi:10.1007/BF02294248
- Boyce, B. A., Gano-Overway, L. A. y Campbell, A. (2009). The perceived motivational climate's influence on goal orientations, perceived competence, and practice strategies across the competitive athletic season. *Journal of Applied Sport Psychology*, 21, 381-394.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Press.
- Conde, C., Almagro, B. J., Sáenz-López, P., Domínguez, A. y Moreno-Murcia, J. A. (2010). Evaluación e influencia de un programa de formación orientado a la mejora del clima motivacional transmitido por entrenadores de baloncesto. *European Journal of Human Movement*, 25, 165-182.
- Curran, T., Hill, A. P. y Niemiec, C. P. (2013). A conditional process model of children's behavioral engagement and behavioral disaffection in sport based on self-determination theory. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 35, 30-43.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1987). The support of autonomy and the control of behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 1024-1037. doi:10.1037/0022-3514.53.6.1024
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2000). The «what» and «why» of goal pursuits: human needs and the self-determination theory. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester, NY: The University of Rochester Press.
- Dijkstra, T. K. y Schermelleh-Engel, K. (2014). Consistent partial least squares for nonlinear structural equation models. *Psychometrika*, 79, 585-604. doi:10.1007/s11336-013-9370-0
- Duda, J. L. (2013). Introduction to the special issue on the PAPA Project. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 307-310. doi:10.1080/1612197X.2013.839415
- Duda, J. L. y Balaguer, I. (2007). Coach-created motivational climate. En S. Jowett y D. Lavallee (Eds.), *Social psychology in sport* (pp. 117-130). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Duda, J. L., Quested, E., Haug, E., Samdal, O., Wold, B., Balaguer, I., Castillo, I., Sarrazin, P., ... Cruz, J. (2013). Promoting Adolescent health through an intervention aimed at improving the quality of their participation in Physical Activity (PAPA): Background to the project and main trial protocol. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 319-327. doi:10.1080/1612197X.2013.839413
- Glantz, S. A. y Slinker, B. K. (1990). *Primer of Applied Regression and Analysis of Variance*. The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, NY, USA.
- González, N., Abad, J. y Lévy, J. P. (2006). Normalidad y otros supuestos en análisis de covarianzas. En J. P. Lévy y J. Varela (Eds.), *Modelización con Estructuras de Covarianzas en Ciencias Sociales* (pp. 31-57). España: Netbiblo Editorial Deportiva.
- Haenlein, M. y Kaplan, A. M. (2004). A Beginner's Guide to Partial Least Squares Analysis. *Understanding Statistics*, 3, 283-297.
- Haerens, L., Aelterman, N., Van den Berghe, L., De Meyer, J., Soemens, B. y Vansteenkiste, M. (2013). Observing physical education teachers's need-supportive interactions in classroom setting. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 35(1), 3-17.
- Harkness, J. (1999). In pursuit of quality: Issues for cross-national survey research. *International Journal of Social Research Methodology*, 2, 125-140.
- Harkness, J. (2003). Questionnaire translation. En J. A. Harkness, F. J. R. Van de Vijver y P. P. Mohler (Eds.), *Cross-cultural survey methods* (pp. 35-56). New York, NY: Wiley.
- Haug, E., Rasmussen, M., Samdal, O., Iannotti, R., Kelly, C., Borraccino, A., ... Ahluwalia, N. (2009). Overweight in school-aged children and its relationship with demographic and lifestyle factors: Results from the WHO-collaborative health behaviour in school-aged children (HBSC) study. *International Journal of Public Health*, 54, 167-179. doi:10.1007/s00038-009-5408-6

- Henseler, J., Ringle, C. M. y Sarstedt, M. (2015). A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-based Structural Equation Modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 115-135.
- Henseler, J., Ringle, C. M. y Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277-319. doi:10.1108/S1474-7979(2009)0000020014.
- Hulland, J. (1999). Use of Partial Least Squares (PLS) in Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies. *Strategic Management Journal*, 20, 195-204.
- Jöreskog, K. G. y Sörbom, D. (2006). LISREL 8.80 for Windows [Computer Software]. Lincolnwood: Scientific Software International.
- Keegan, R., Harwood, C., Spray, C. y Lavallee, D. (2011). From «motivational climate» to «motivational atmosphere»: A review of research examining the social and environmental influences on athlete motivation in sport. En B. Geranto (Ed.), *Sport psychology* (pp. 1-55). Hauppauge, NY: Nova.
- Mageau, G. A. y Vallerand, R. J. (2003). The coach-athlete relationship: A motivational model. *Journal of Sports Sciences*, 21, 883-904. doi:10.1080/0264041031000140374
- Müller, R. y Büttner, P. (1994). A critical discussion of intraclass correlation coefficients. *Statistics in medicine*, 13, 2465-2476.
- Muthén, B. y Kaplan D. (1985). A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38, 171-189. doi:10.1111/j.2044-8317.1985.tb00832.x
- Newton, M., Duda, J. L. y Yin, Z. N. (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. doi:10.1080/026404100365018
- Nicholls, J. G. (1989). The competitive ethos and democratic education. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J. y Briere, N. M. (2001). Associations among perceived autonomy supportive, forms of self-regulation, and persistence: a prospective study. *Motivation and Emotion*, 25, 279-306.
- Portney, L. G. y Watkins, M. P. (2009). *Foundations of clinical research: Applications to practice* (3rd ed.). London, UK: Pearson Education.
- Quested, E., Ntoumanis, N., Viladrich, C., Haug, E., Ommundsen, Y., Van Hoye, A., ... Duda, J. L. (2013). Intentions to drop-out of youth soccer: A test of the basic needs theory among European youth from five countries. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 395-407. doi:10.1080/1612197X.2013.830431
- Reinboth, M., Duda, J. L. y Ntoumanis, N. (2004). Dimensions of coaching behavior, need satisfaction, and the psychological and physical welfare of young athletes. *Motivation and Emotion*, 28, 297-313. doi:10.1023/B:MOEM.0000040156.81924.b8
- Ringle, C. M., Wende, S. y Becker, J. M. (2015). *SmartPLS 3*. Bönningstedt: SmartPLS GmbH.
- Sarrazin, P., Boiche, J. C. y Pelletier, L. G. (2007). A self-determination theory approach to dropout in athletes. En M. S. Hagger & N. L. D. Chatzisarantis (Eds.), *Intrinsic motivation and self-determination in exercise and sport* (pp. 229-242). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Sarrazin, P., Vallerand, R., Guillet, E., Pelletier, L. y Cury, F. (2002). Motivation and dropout in female handballers: A 21-month prospective study. *European Journal of Social Psychology*, 32, 395-418. doi:10.1002/ejsp.98
- Sierens, E., Vansteenkiste, M., Goossens, L., Soenens, B. y Dochy, F. (2009). The synergistic relationship of perceived autonomy support and structure in the prediction of self-regulated learning. *The British Journal of Educational Psychology*, 79, 57-68. doi:10.1348/000709908X304398
- Skinner, E. A. y Belmont, M. J. (1993). Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher-behavior and student engagement across the school year. *Journal of Educational Psychology*, 85, 571-581. doi:10.1037/0022-0663.85.4.571
- Smith, N., Tessier, D., Tzioumakis, Y., Quested, E., Appleton, P., Sarrazin, P., Papaioannou, A. y Duda, J. L. (2015). Development and Validation of the Multidimensional Motivational Climate Observation System. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 37, 4-22.
- Smith, R. E., Smoll, F. L. y Hunt, E. (1977). System for behavioral assessment of athletic coaches. *Research Quarterly*, 48, 401-407.
- Webster, C. A., Wellborn, B., Hunt, K., LaFleche, M., Cribbs, J. y Lineberger, B. (2013). MPOWER: An observation system for assessing coach autonomy support in high school varsity boys' soccer practices. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 8, 741-754. doi:10.1260/1747-9541.8.4.741
- Zhang, Z., Zyphur, M. J. y Preacher, K. J. (2009). Testing multilevel mediation using hierarchical linear models: Problems and solutions. *Organizational Research Methods*, 12, 695-719. doi:10.1177/1094428108327450