

Validación del cuestionario: "Perception of competence in middle school PE" al contexto español

Validation of the questionnaire: "Perception of competence in middle school PE" to the Spanish context

Pedro Gil-Madrona¹, Antonio Pita-Lozano², Arturo Díaz-Suárez² y Guillermo Felipe Lopéz-Sánchez²

1. Universidad Castilla la Mancha. España

2. Universidad de Murcia. España

Resumen

Una baja competencia percibida puede afectar el adecuado desarrollo de las clases de Educación Física, por lo que son necesarios instrumentos válidos y fiables con los que medir esta variable. En este estudio se describe la adaptación y validación al idioma español del cuestionario de Scrabis-Fletcher y Silverman (2010) para medir la Percepción de la Competencia en escolares de sexto curso de Educación Primaria. Han participado 780 escolares de sexto de primaria de 27 centros educativos de Albacete (España) elegidos de manera aleatoria, 389 niños y 391 niñas, edad de 10 a 13 años (media=11.08 y SD=0.43). Se ha realizado un análisis exploratorio de los ítems y un estudio de la consistencia interna mediante alfa de Cronbach, utilizando el paquete Multilevel 2.4. La estructura de los constructos se ha analizado mediante análisis factorial confirmatorio (AFC), utilizando el paquete Lavaan 0.5-11. La consistencia del instrumento ha sido elevada (alfa de Cronbach: 0.74). Existe una elevada correlación entre todos los ítems, incluso de distintos factores. Como conclusión se establecen dos cuestionarios de 2 y 3 factores con 7 y 14 ítems respectivamente, quedando validado el instrumento al contexto español.

Palabras clave: competencia percibida; educación física; educación primaria; validez.

Abstract

A low perceived competence may affect the proper development of physical education lessons; hence, it is necessary to have valid and reliable instruments to measure this variable. In this study, it is described the adaptation and validation to the Spanish language of the questionnaire by Scrabis-Fletcher y Silverman (2010) to assess the perception of competence in schoolchildren of Primary Education. The sample was 780 schoolchildren from 27 randomly selected schools of Albacete (Spain), 389 boys and 391 girls, age 10-13 years (average=11.08 and SD=0.43). Exploratory analysis of the items and internal consistence study through Cronbach's Alpha were performed, using Multilevel package 2.4. The constructs structure was analyzed through factorial confirmatory analysis (FCA), using Lavaan package 0.5-11. The consistence of the instrument has been high (Cronbach's Alpha: 0.74). There is a high correlation between all items, even those from different factors. As a conclusion, two questionnaires of 2 and 3 factors, using 7 and 14 items respectively, were established and the instrument was validated to the Spanish context.

Key words: perceived competence; physical education; primary educatio; validity.

Correspondencia/correspondence: Pedro Gil-Madrona
Universidad de Castilla la Mancha. España
Email: Pedro.Gil@uclm.es

Introducción

De acuerdo con las recomendaciones de los expertos en salud, todos los niños y niñas en edad escolar de Educación Primaria y de Educación Secundaria deberían realizar, por lo menos, 60 minutos de actividad física de moderada a vigorosa diariamente (World Health Organization, 2012). Dado que, además, de los beneficios físicos que conlleva, para un crecimiento sano de la infancia, produce efectos positivos de socialización en la juventud y conduce a crear estilos de vida activos tanto en la juventud como en la edad adulta (Bouchard, Blair, y Haskell, 2007, Donnelly, Blair, Jakicic, Manor, Rankin y Smith 2009).

Sin embargo muchos estudios ponen de manifiesto que los niños en los países desarrollados, en los últimos años, cada vez practican menos actividad física y el sedentarismo entre los jóvenes es un hecho que sigue aumentando día tras día (López, Ahmed, Borrego, López y Díaz, 2016; López, Ahmed y Díaz, 2017; O'Donovan, Blazevich, Boreham, Cooper, Crank, Hamery col., 2010) y España no es una excepción (López, González y Díaz, 2016). Esta falta de participación puede ser debida a una escasa habilidad en las tareas motrices o insuficiente competencia motriz (Ennis, 1996, 2003 y Standage, Duda y Ntoumanis, 2005).

De igual forma otra gran cantidad de estudios han demostrado que la motivación, entendida como la "intensidad del comportamiento, persistencia, la elección de posibilidades de acción y de rendimiento" (Roberts, 1992:6), es un factor crucial que está detrás de la participación en las actividades físicas y deportivas (Ntoumanis, Pensgaard, Martin y Pipe, 2004; González-Cutre, Sicilia y Moreno, 2008; y Yli-Piipari, Watt, Jaakkola, Liukkonen y Nurmi, 2009 entre otros) y que hace que los alumnos intervengan en las actividades físicas, que se impliquen y les ayuda a la realización con éxito de las tareas motrices.

Por una parte, el disfrute representa un factor clave que subyace a la motivación y por tanto a la participación en Educación Física (Cox, Smith y Williams, 2008; Cox, Hagger y col., 2009; y Ullrich-French, 2010). Y, por otro lado, la percepción de la competencia física está relacionada con la ejecución de las tareas motrices (Wallhead y Ntoumanis, 2004). Ambos factores son fundamentales para que las personas se sientan valiosas (Martens, 1996). De ahí que cobra especial relevancia la figura del profesor que, con su influencia, puede ser fundamental para que los alumnos puedan mejorar su motivación y la percepción de la competencia, lo que llevará a los chicos y chicas a mejorar los resultados en la práctica de la Educación Física (Sebastián, 2010).

La competencia física percibida se refiere a las creencias acerca de la capacidad que tiene el alumno de tener éxito en el logro de un dominio motriz (Ferrer-Caja y Weiss, 2000). Dicha competencia está relacionada con la motivación intrínseca (Ommundsen, 2005), con el disfrute (Biddle y col., 2003) y con el nivel de participación en las actividades físicas y deportivas (Fairclough, 2003). Recientemente se ha relacionado también el entusiasmo, la emoción y la cognición con la percepción de la competencia y la actitud hacia la participación en programas de actividad física (Franco, Coterón, Gómez y Laura, 2017; Hashim, Grove y Whipp, 2008). Las personas que perciben que son competentes están más intrínsecamente motivadas para perseguir altos niveles de reto y son más persistentes durante su participación (Harter, 1985). Por lo que la competencia percibida parece influir en la motivación intrínseca y en ser un factor decisivo en la participación de los niños en los programas de actividades físicas y deportivas (Papaioannou, 1997). De ahí que fomentar los sentimientos de competencia en Educación Física en los chicos ayudará a estos a alcanzar un mayor logro en Educación Física (NASPE, 2004).

Rudisill y col. (1993) apreciaron que entre los 9 y los 11 años de edad se puede evaluar con bastante precisión la competencia motriz percibida de los chicos y las chicas. Diferentes

estudios (Hagger, Biddle y Wang, 2005 y Moreno y Cervelló, 2005, entre otros) han mostrado que los niños tienen mayor percepción de su competencia en Educación Física que las niñas. Solmon, Lee, Belcher, Harrison y Wells (2003) argumentaron que dicha circunstancia es debida a que las chicas perciben la actividad más propia de hombres que de mujeres y, como consecuencia, suelen mostrarse menos competentes y como derivación evitan el compromiso con las actividades físicas.

Parece ser, también, que las experiencias negativas previas en la práctica de actividad física hacen que las personas se consideren incompetentes (Gutiérrez, 2000). De igual forma el alumnado que es valorado y respetado dentro del grupo de iguales exhibe altos sentimientos relacionados con el rendimiento y la autoestima (Duncan, 1993). Por tanto, la opinión positiva del grupo favorece el desarrollo de la autoestima.

Por otro lado, los alumnos que perciben retroalimentación más positiva, información menos crítica o castigos, y sabiendo que sus profesores están pendientes de sus actuaciones, tienden a obtener resultados más positivos, incluyendo mayores niveles de competencia percibida (Nicaire, Cogérino, Bois y Amorose, 2006). Ahora bien, parece ser también que la retroalimentación de los profesores no es igual para los chicos que para las chicas (Dunbar y O'Sullivan, 1986). En general, los alumnos reciben más atención en la clase por parte de los maestros que las alumnas (Duffy, Warren y Walsh, 2001). Además, el tipo de atención que los niños reciben varía. Drudy y UiChathain (2002) demostraron que los niños reciben más elogios, aceptación, y preguntas por parte de los profesores en comparación con las niñas. Por su parte, Harter (1985) señala que la competencia autopercebida emerge a través de las experiencias sociales de los niños en los que los refuerzos y la retroalimentación que reciben, bien negativa o positiva, de los compañeros y los maestros se interiorizan para formar su percepción de competencia y la orientación motivacional.

Ciertamente las circunstancias en las que se desarrolla la percepción de competencia vienen a determinar los juicios que el alumnado tiene sobre la capacidad de alcanzar el rendimiento en las actividades físicas (Moreno y Vera, 2008). Por lo que las experiencias previas, el rol del maestro y los mismos compañeros, influyen en la participación y persistencia de los alumnos en las actividades. En efecto Carreiro y col. (1988), hace ya más de dos décadas, pusieron de manifiesto la estrecha relación que existe entre la planificación del profesor de Educación Física, la conducta de dicho profesor en la clase y la motivación del alumno en el marco natural de la Educación Física. Por su parte Wilson, Williams, Evans, Mixon, y Rheume (2005) también coinciden cuando señalan que hay que hacer que los chicos formen parte del proceso de diseño de cualquier forma de intervención, así como pedir responsabilidad entre compañeros (Hastie y Siedentop, 2006).

A tal efecto, es necesario conocer las variables que afectan a la percepción de la competencia para poder incidir sobre ellas. Resulta imprescindible emplear instrumentos de medida válidos y fiables de las variables a estudiar y para la población analizada. Dada la inexistencia de instrumentos que evalúen la percepción de competencia en el singular ambiente de aprendizaje de la Educación Física. Por lo que se hace necesario validar un nuevo instrumento en español capaz de resolver estas limitaciones.

Partiendo de este planteamiento el objetivo de este estudio fue realizar la adaptación cultural y lingüística, así como validar al contexto educativo español, y en particular a los niños y niñas de sexto de Educación Primaria, los dos instrumentos desarrollados por Scrabis-Fletcher y Silverman (2010). Con el fin de medir la Percepción de la Competencia en escolares de sexto curso de Educación Primaria por parte de los docentes de Educación Física y facilitar dicha herramienta al profesorado para tal fin.

Método

Participantes

En este estudio han participado 780 alumnos y alumnas de sexto de primaria de 27 centros educativos de Albacete (España) elegidos de manera aleatoria, 389 niños y 391 niñas, con edades comprendidas entre los 10 y los 13 años (media=11.08 y sd= .43).

Instrumentos

Se ha utilizado el instrumento desarrollado por Scrabis-Flercher y Silverman (2010) para el cálculo de la percepción de la competencia (POC). Este instrumento fue validado en una muestra de 1.281 estudiantes (627 niños y 654 niñas) de centros educativos públicos urbanos y suburbanos de la costa este de los Estados Unidos con edades comprendidas entre 11 y 15 años (media=12.5, sd= .95).

Dicho instrumento presenta dos versiones de 7 y 15 ítems respectivamente, agrupados en 3 factores: experiencia personal, compañeros y profesor, con 8, 3 y 4 ítems cada uno. Dentro del factor experiencia personal nos encontramos los ítems relacionados con las sensaciones percibidas por el alumno frente al fracaso, a la habilidad personal y a los gustos. En el factor compañeros, se encuentran los ítems relacionados con las relaciones sociales con el resto de compañeros y por último en el factor profesor, se encuentran los ítems que representan la visión de los alumnos sobre las acciones del profesor. En la Tabla 1 se muestran los ítems utilizados en el cuestionario agrupados por factores.

Tabla 1. Ítems del Instrumento Agrupados por Factores.

Factor	Ítem	Contenido
Experiencia Personal	1	Si fracasé en una actividad antes no creo que nunca vaya a hacerlo bien.
	2	Si he intentado esta actividad antes y no lo he hecho bien no creo que lo pueda hacer bien en clase de EF.
	5	No creo que haga bien las actividades de EF que no me gustan.
	6	No creo que me salgan bien las actividades para las que no tengo habilidad.
	7	Creo que se me dan bien las actividades que práctico fuera del colegio.
	9	Si no me ha salido la actividad bien antes, no creo que me salga bien en clase de EF.
	12	No creo que puedan salir bien las actividades que no hayas practicado antes.
Compañeros	14	No creo que se me dé bien una actividad si no logro anotar ningún tanto cuando la practico.
	3	Si mis amigos me dicen que se me da algo bien, entonces creo que soy bueno en esa actividad.
	11	Sé que soy bueno en las actividades de EF porque mis amigos me lo dicen.
Profesor	15	No creo que sea bueno en una actividad si mis amigos no me lo dicen.
	4	Si el profesor no sabe cómo explicar una actividad no creo que yo lo pueda hacer bien cuando la intente practicar.
	8	Si las instrucciones del profesor no tienen sentido no creo que yo pueda realizar la actividad correctamente.
	10	Si no practico una técnica en clase lo suficiente no creo que pueda hacerla bien.
	13	Cuando mi profesor me deja tomar decisiones en una actividad creo que me saldrá mejor.

Nota: El número ítem hace referencia a la posición en el cuestionario.

Al igual que en el trabajo de Scarbis-Fletcher y Silverman, la primera versión (M2F) sólo incluye los factores compañeros y profesor, mientras que la segunda versión (M3F) incluye los 3 factores. Cada ítem se ha valorado según una escala Likert de 5 puntos (1-Totalmente en desacuerdo hasta 5-Totalmente de acuerdo). En el presente trabajo se ha incluido una tercera versión (M3FM) modificación de la segunda que los autores consideran se ajusta mejor a la realidad de los estudiantes de 11 años de centros educativos de primaria de Albacete (España).

Procedimiento

Se llevó a cabo una traducción literal del artículo por un profesor nativo afianzado en España desde hace más de diez años, el cual incluía el cuestionario (Scarbis-Fletcher y Silverman, 2010). A continuación se validó la traducción del instrumento por un juicio de expertos compuesto por cuatro profesores universitarios de Didáctica de la Expresión Corporal, quienes todos coincidieron que las preguntas y redacción de los ítems expresaban con claridad las pretensiones del estudio y se llevó a cabo la validación del instrumento mediante el análisis factorial confirmatoria.

Para el estudio cuantitativo, se llevó a cabo una selección de manera aleatoria de 27 centros educativos públicos de primaria en la provincia de Albacete (España) en poblaciones urbanas de más de 20.000 habitantes. Para la recogida de información se pidió consentimiento a los profesores de cada centro para pedirles su colaboración en este estudio. La administración del cuestionario se realizó de forma colectiva en cada aula.

El estudio contó con la previa aprobación (consentimiento informado) de los padres y madres de los participantes, con el permiso de los centros educativos y con el consentimiento del maestro de Educación Física, a quienes se les informó a través de una carta-consentimiento de las pretensiones del estudio. Para tener la certeza de que todos los participantes recibían la misma cantidad de información, se elaboró un protocolo de actuación, en el cual, se marcaban los tiempos a respetar y la información que se debía de dar en cada momento. El instrumento fue cumplimentado en clase de Educación Física, en el mes de diciembre de 2016, en presencia de un investigador que informó a los alumnos y al maestro del objeto de la investigación. Una vez repartido a los alumnos el cuestionario, se les pidió que antes de cumplimentarlo prestaran atención a las instrucciones, con el fin de explicarles que es lo que tenían que hacer, a fin de solventar cualquier tipo de duda que pudiera surgir. En todo momento se insistió en que la información obtenida sería tratada con total discreción, asegurando el anonimato de los participantes. La cumplimentación de ambos instrumentos se llevó a cabo en un tiempo aproximado de unos 15 minutos en un único momento temporal.

Análisis de Datos

Se han utilizado diversos paquetes del lenguaje de programación R versión 2.15.2 (2012-10-26) (R Project, 2012). Inicialmente se realizó un análisis exploratorio de los ítems mediante gráficos y estadísticos. A continuación se llevó a cabo un estudio de la consistencia interna a través del alfa de Cronbach, utilizando el paquete multilevel versión 2.5 (Bliese, 2012). Finalmente se llevó a cabo la estructura de los constructos estudiada mediante un análisis factorial confirmatorio (AFC). Para ello se ha utilizado el paquete Lavaan version 0.5-11 (Rosseel, 2012). Para los test de normalidad se han utilizado los paquetes stats 2.15.2, nortest 1.0-2 y psych 1.2.12.

Para evaluar los tres modelos, se ha realizado un análisis confirmatorio de datos. Dada la naturaleza categórica de los datos y la falta de normalidad de la distribución multivariante, se ha optado por realizar el análisis confirmatorio de datos usando el estimador robusto de mínimos cuadrados ponderados (WLSMV- diagonally least squares with robust standard errors and a mean- and variance-adjusted test statistic).

Resultados

En el análisis exploratorio de los ítems se rechazó la normalidad de todos los ítems con los tests de Shapiro-Wilk (p -valor $< 2.2e-16$ para todos los ítems) y el test de Lilliefors (p -valor $< 2.2e-16$ para todos los ítems). En cuanto al estudio conjunto, el test de Mardia fue elevado tanto en asimetría 2537.5 como en curtosis 18.93 por lo que la distribución multivariante formada por los ítems no puede considerarse normal.

La consistencia interna de los factores se calculó mediante el coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951). Se obtuvo 0.67 para la experiencia personal, 0.42 para el factor compañeros y 0.45 para el factor profesor. Aunque no son internamente consistentes, todas las cargas son internamente consistentes en conjunto (alfa: 0.74).

Dada la naturaleza categórica de los datos y la falta de normalidad de la distribución multivariante, se ha optado por realizar el análisis confirmatorio de datos usando el estimador robusto de mínimos cuadrados ponderados (WLSMV).

Las cargas factoriales calculadas se presentan en la Tabla 2 junto con los estadísticos principales de los ítems.

Tabla 2: Estadísticos Descriptivos y Cargas Factoriales Estandarizadas

Factor	Item	Media	Sd	S	K	Carga M2F	Carga M3F	Carga M3FM
Experiencia Personal	1	1,68	1,09	1,69	2,06		0.565 ***	0.566 ***
	2	1,89	1,21	1,25	0,48		0.586 ***	0.586 ***
	5	2,08	1,33	0,97	-0,31		0.852 ***	0.852 ***
	6	2,73	1,36	0,24	-1,13		0.662 ***	0.662 ***
	7	4,16	1,09	-1,27	0,83		0,021	
	9	2,06	1,24	0,98	-0,13		0.700 ***	0.701 ***
	12	2,78	1,48	0,20	-1,34		0.607 ***	0.608 ***
	14	2,44	1,41	0,51	-1,06		0.746 ***	0.746 ***
Compañeros	3	3,66	1,12	-0,52	-0,40	0.472 ***	0.263 ***	0.262 ***
	11	2,95	1,32	0,01	-1,08	0.299 ***	0.271 ***	0.269 ***
	15	1,81	1,23	1,37	0,70	0.613 ***	0.603 ***	0.605 ***
Profesor	4	2,94	1,47	0,11	-1,34	0.729 ***	0.671 ***	0.673 ***
	8	3,17	1,50	-0,14	-1,42	0.612 ***	0.575 ***	0.577 ***
	10	3,31	1,44	-0,28	-1,26	0.607 ***	0.629 ***	0.630 ***
	13	3,31	1,38	-0,28	-1,13	0.293 ***	0.321 ***	0.319 ***

Nota: Para cada ítem incluido en el estudio se muestran los estadísticos descriptivos, las cargas factoriales y los niveles de significatividad de estas últimas en cada uno de los modelos estudiados M2F, M3F y M3FM, agrupados por factores. Definiciones: Sd=Desviación Típica; S= Asimetría; K=Curtosis; Significatividad: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Las cargas factoriales del modelo de 2 factores (M2F) son todas estadísticamente muy significativas ($p < 0.001$), mientras que las correspondientes al modelo de 3 factores (M3F) son estadísticamente muy significativas ($p < 0.001$) salvo el ítem 7, por lo que se procede a realizar un nuevo modelo eliminando el ítem 7 (M3FM), en este modelo todos los ítems son estadísticamente muy significativos. La motivación de este proceso se desarrolla en la discusión.

Se puede apreciar una correlación fuerte entre las variables latentes de los 3 modelos siendo todas positivas y muy significativas ($p < 0.001$) como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3: Correlaciones entre los factores de los Modelos

Modelo M2F				
Factor		1	2	
1. Compañeros		1,000		
2. Profesor		0.790 ***	1,000	
Modelo M3F				
Factor		1	2	3
1. Experiencia Personal		1,000		
2. Compañeros		0.861 ***	1,000	
3. Profesor		0.842 ***	0.938 ***	1,000
Modelo M3FM				
Factor		1	2	3
1. Experiencia Personal		1,000		
2. Compañeros		0.859 ***	1,000	
3. Profesor		0.839 ***	0.934 ***	1,000

Nota: Tabla que incluye las correlaciones entre los factores y sus niveles de significatividad para cada uno de los modelos en estudio M2F, M3F y M3FM. Significatividad: * $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ *** $p < 0.001$

Debido al tamaño de la muestra, no es conveniente utilizar el test chi cuadrado χ^2 ya que es sensible al tamaño de la muestra, por lo que se aconseja utilizar otros índices más fiables a las muestras grandes, por esto, tal y como aconseja Bentler (1995) se han tenido en cuenta una combinación de índices como los utilizados por Scrabis-Fletcher y Silverman (2010) para poder comparar los resultados. Se han incluido los índices recomendados por Jackson, Gillaspay y Purc-Stephenson (2009) y Byrne (2008), por lo que se presentan: χ^2 , $\chi^2/g.l.$, GFI (Goodness of fit index), AGFI (Adjusted Goodness of fit index), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), RMSEA (Root Mean Square of Approximation), TLI (Tucker Lewis Index), CFI (Comparative Fit Index) y IFI (Incremental Fit Index). Tras un primer análisis, los resultados globales del ajuste de los modelos se muestran en la tabla 4 (las medidas χ^2 , RMSEA, TLI, CFI e IFI mostradas en la tabla 4 son robustas).

Tabla 4: Medidas de Ajuste de los Modelos

	χ^2	df	$\chi^2/g.l.$	GFI	AGFI	SRMR	RMSEA	TLI	CFI	IFI
M2F	112,456	13	8,65	0,997	0,993	0,062	0,099	0,614	0,761	0,743
M3F	469,540	87	5,40	0,994	0,991	0,065	0,075	0,722	0,770	0,734
M3FM	391,108	74	5,29	0,995	0,991	0,061	0,074	0,757	0,803	0,770

Nota: Medidas de ajuste del modelo más utilizadas. Se muestran para cada uno de los modelos en estudio. Definiciones: χ^2 =chi square; df= degrees of freedom; GFI: Goodness of fit index; AGFI= Adjusted Goodness of fit index; SRMR=Standardized Root Mean Square Residual; RMSEA= Root Mean Square of Approximation; TLI= Tucker Lewis Index; CFI= Comparative Fit Index; IFI=Incremental Fit Index

Los intervalos de confianza al 90% del RMSEA son (0.083,0.116) en el modelo M2F, (0.069,0.082) en el modelo M3F y (0,067, 0,081) en el modelo M3FM.

Con el fin de mejorar el ajuste se procedió a realizar un análisis de las correlaciones entre los residuos de los ítems, comprobando que estaban muy correlacionados los residuos de los ítems 3 y 11 (opinión de los compañeros, dentro del factor Compañeros) y 4 y 8 (órdenes del profesor, dentro del factor Profesor), además en el modelo de 2 factores se encontraban muy correlacionados los errores de los ítems 3 y 15 (opinión de los compañeros, dentro del factor Compañeros). Introducidas dichas correcciones los niveles de ajuste mejoraron en los tres modelos, las medidas de ajuste se muestran en la tabla 5 (las medidas χ^2 , RMSEA, TLI, CFI e IFI mostradas en la tabla 5 son robustas).

Tabla 5: Medidas de Ajuste de los Modelos ajustados

	χ^2	df	$\chi^2/g.l.$	GFI	AGFI	SRMR	RMSEA	TLI	CFI	IFI
M2F	61,629	10	6,16	0,999	0,995	0,044	0,081	0,739	0,876	0,859
M3F	374,737	85	4,41	0,996	0,993	0,058	0,066	0,785	0,826	0,788
M3FM	289,751	72	4,02	0,996	0,994	0,052	0,062	0,829	0,865	0,829

Nota: Medidas de ajuste del modelo más utilizadas. Se muestran para cada uno de los modelos en estudio tras realizar los ajustes indicados. Definiciones: χ^2 =chi square; df= degrees of freedom; GFI: Goodness of fit index; AGFI= Adjusted Goodness of fit index; SRMR=Standardized Root Mean Square Residual; RMSEA= Root Mean Square of Approximation; TLI= Tucker Lewis Index; CFI= Comparative Fit Index; IFI=Incremental Fit Index

Los intervalos de confianza al 90% del RMSEA son (0.066,0.101) en el modelo M2F, (0.059,0.073) en el modelo M3F y (0.055,0.070) en el modelo M3FM.

Se ha realizado un estudio por sexos para determinar si existen diferencias significativas en los distintos ítems del cuestionario, para esto se ha establecido un nivel de significatividad $\alpha=0.05$ y se ha tenido en cuenta la corrección de Bonferroni al realizarse múltiples contrastes, los resultados de los estadísticos descriptivos y el p-valor del contraste Chi se muestran en la tabla 6, este contraste confirma que no existen diferencias significativas en ningún ítem entre los chicos y las chicas del presente estudio.

Tabla 6: Estadísticos Descriptivos por Sexo

Factor	Ítem	Sexo	Media	Sd	S	K	p-valor χ^2
Experiencia Personal	1	Chicos	1,68	1,09	1,73	2,24	0,738
		Chicas	1,69	1,10	1,64	1,86	
	2	Chicos	1,91	1,24	1,25	0,43	0,829
		Chicas	1,88	1,18	1,23	0,48	
	5	Chicos	2,09	1,31	0,93	-0,34	0,602
		Chicas	2,08	1,36	1,00	-0,31	
	6	Chicos	2,70	1,42	0,23	-1,29	0,657
		Chicas	2,75	1,30	0,26	-0,94	
	7	Chicos	4,26	1,04	-1,47	1,48	0,875
		Chicas	4,06	1,13	-1,10	0,36	
	9	Chicos	1,99	1,25	1,10	0,11	0,631
		Chicas	2,13	1,23	0,86	-0,33	
	12	Chicos	2,70	1,49	0,29	-1,32	0,886
		Chicas	2,86	1,47	0,11	-1,36	
14	Chicos	2,43	1,43	0,52	-1,11	0,187	
	Chicas	2,45	1,39	0,50	-1,03		
Compañeros	3	Chicos	3,78	1,12	-0,64	-0,26	0,984
		Chicas	3,55	1,10	-0,42	-0,47	
	11	Chicos	3,15	1,38	-0,18	-1,17	0,832
		Chicas	2,75	1,23	0,15	-0,85	
	15	Chicos	1,86	1,27	1,24	0,21	0,696
		Chicas	1,76	1,19	1,51	1,27	
Profesor	4	Chicos	2,93	1,50	0,11	-1,40	0,347
		Chicas	2,97	1,44	0,11	-1,28	
	8	Chicos	3,12	1,52	-0,10	-1,47	0,815
		Chicas	3,22	1,48	-0,18	-1,38	
	10	Chicos	3,21	1,45	-0,18	-1,31	0,792
		Chicas	3,41	1,43	-0,39	-1,18	
13	Chicos	3,42	1,36	-0,43	-0,97	0,595	
	Chicas	3,19	1,39	-0,14	-1,22		

Nota: Se muestran los principales estadísticos unidimensionales de los ítems agrupados por factores para ambos sexos junto con el p-valor del contraste de diferencias entre sexos. Definiciones: Sd=Desviación Típica; S= Asimetría; K=Curtosis; Tamaño Muestral: Chicos (N=391), Chicas (N=389)

Discusión

En relación a los factores del instrumento Experiencia Personal, Compañeros y Profesor, la teoría indica que los tres factores son fundamentales en el desarrollo de la Educación Física por parte de los alumnos, en este estudio se ha comprobado este hecho, mostrando que la percepción de la competencia de la educación física está fuertemente influenciada por los compañeros (correlación de 0.980), seguida del profesor (correlación de .958) y por último la experiencia personal (correlación de 0.879). Además los tres factores presentan correlaciones positivas y elevadas entre sí, mostrando que los tres factores son importantes y positivos pero al unirlos se intensifica su influencia. A tal efecto es importante establecer actuaciones comunes con el fin de mejorar la competencia de los estudiantes en educación física, en particular la correlación más fuerte se presenta entre los factores compañeros y profesor dado que ambos se encuentran en el mismo entorno.

Por todo ello es fundamental que en la planificación y desarrollo de las tareas motrices en Educación Física, dirigidas a los alumnos de sexto curso de primaria, se tengan en cuenta a los compañeros y la experiencia personal del alumno (Contreras y Gil-Madrona, 2010).

En relación a los ítems del cuestionario en los que más influye la POC son el 5 el 9 y el 14 para el factor experiencia personal, el 15 para el factor compañeros y el 4 y el 10 para el factor Profesor. Es importante su conocimiento dado que promoviendo el interés y los sentimientos de competencia le ayudarán al alumno a alcanzar el objetivo de esta materia, ya que según la teoría social cognitiva de Bandura (1986), es necesario reconocer:

1. El efecto interactivo de los sentimientos y pensamientos de los alumnos (experiencia previa, actitudes, importancia de la tarea).
2. Factores medioambientales (contexto, profesor, compañeros).
3. Comportamiento (nivel de compromiso, dedicación al estudio).

Sobre los ítems del instrumento cabe destacar que la consistencia en conjunto es elevada (alfa de Cronbach: 0.74), aunque la consistencia de los ítems de cada factor es algo más reducida, obteniendo 0.67 para la experiencia personal, 0.42 para el factor compañeros y 0.45 para el factor profesor.

Existe una elevada correlación entre todos los ítems, incluso de distintos factores, debido a la inter-correlación de los tres factores. Destaca el ítem 7 dada la irrelevante información que aporta, no así en el trabajo original. Esta falta de información aportada por el ítem 7 (Creo que se me dan bien las actividades que practico fuera del colegio) se explica perfectamente por el actual contexto social que viven los alumnos españoles actuales de 11 años, por argumentos como "falta de tiempo" y "estudios o hacer los deberes" alrededor del 70% no realizan actividad física regular en su tiempo libre, especialmente las chicas (Román, Serra, Ribas, Pérez-Rodrigo y Aranceta, 2006 y Granda, Montilla, Barbero, Mingorance, Alemany, 2010). Pues como indica Papaioannou (1997) en los niños que no tienen experiencias previas en actividades físico deportivas en su tiempo libre la competencia percibida es baja. Por este motivo los autores consideran que la versión española del constructo no debe incluir el ítem número 7 debido a su falta de utilidad en el objetivo de calcular la percepción de la competencia de los alumnos.

Es conveniente comentar que los ítems 12 y 14 presentan una alta correlación con el ítem 10. Después de un estudio detallado de las preguntas esta relación puede deberse a las circunstancias del cuestionario (Bollen, 1989), en este caso a la doble negativa de la pregunta.

Al comparar el ajuste de los modelos con los datos del trabajo original de Scrabis-Fletcher y Silverman (2010), en este trabajo se valida el cuestionario asociado a los modelos M2F y M3F con los resultados siguientes: el modelo con 2 factores (AGI= 0.98, AGFI= 0.97, SRMR= 0.03 y RMSEA= 0.05) resulta más ajustado que el modelo de 3 factores (AGI= .90, AGFI= .86, SRMR= 0.07 y RMSEA= 0.09), en el presente estudio los modelos resultan más similares. Comparando entre ambos estudios, el modelo de 2 factores del presente estudio presenta un ajuste algo peor que en trabajo original (AGI= 0.999, AGFI=0.995, SRMR= 0.044 y RMSEA= 0.081, intervalo de confianza RMSEA 0.063-0.101), pero el modelo de 3 factores se ajusta mucho mejor (AGI= 0.996, AGFI= 0.993, SRMR= 0.058 y RMSEA= 0.066, intervalo de confianza RMSEA 0.059-0.073) que su correspondiente en el trabajo original, sirviendo este estudio para validar el constructo presentado en el ámbito del presente estudio. Pero se puede apreciar que eliminando el ítem 7 se consigue un mejor ajuste (AGI= 0.996, AGFI= 0.994, SRMR= 0.052 y RMSEA= 0.062, intervalo de confianza RMSEA 0.055- 0.070). Los 3 modelos presentan un ajuste global adecuado como se determina en Hu y Bentler (1999).

Conclusiones

Este estudio permitirá a los profesores de Educación Física poder comparar los resultados cuando la herramienta validada sea utilizada con el fin de detectar deficiencias en alguno de los factores o los ítems que se incluyen en el instrumento.

Dado que este estudio se ha realizado exclusivamente para niños de sexto de Educación Primaria de la provincia de Albacete (España), y dado, también, que no hay grandes diferencias en el currículo escolar de Educación Física en 6º curso de Educación Primaria, en la comunidad autónoma de Castilla la Mancha, y esperamos que tampoco existan diferencias en un futuro próximo, a la luz de las actuales propuestas que se están haciendo por parte de los distintos grupos parlamentarios, de las comunidades autónomas y de los diferentes sectores educativos para alcanzar un pacto por la educación duradero, en el sistema educativo español, dicho instrumento puede ser utilizado en todo el ámbito nacional. Si bien se deberían realizar estudios similares en otras provincias, en el resto de niveles del sistema educativo español y en Iberoamérica, con el fin de poder confirmar los resultados aquí expuestos. Y, a partir de ello, establecer un cronograma conjunto entre los profesores de todos los niveles (Educación Primaria y Secundaria) y utilizar el constructo para el seguimiento que permita corregir las deficiencias detectadas e incidir en ellas de la mejor manera posible que posibilite una mejora en la enseñanza de la Educación Física dentro de los sistemas educativos. También se ha comprobado que el constructor es igualmente válido para niños y para niñas, sin diferencias significativas en ninguno de los ítems.

Se puede concluir que se ha validado el instrumento *Perception of Competence in Middle School Physical Education* al contexto social español, y en particular a los alumnos de sexto de primaria de la provincia de Albacete, tanto del constructo con dos factores como del constructo con tres factores, excluyendo el ítem 7, para que puedan ser usados en la determinación de la percepción de la competencia en estudiantes de sexto curso de primaria. El primero, que incluye los factores profesor y compañeros, puede ser utilizado para establecer la programación de la asignatura de Educación Física, dejando el cuestionario de 3 factores, que incluye además de los anteriores al factor Experiencia Personal, para establecer los detalles (intensidad, dificultad, etc...) de las tareas motrices a realizar en función de las experiencias personales de los alumnos.

Como limitaciones del estudio cabría destacar que el muestreo fue de conveniencia y en un área geográfica solamente como es fue la provincia de Albacete y en sexto curso de Educación Primaria. De ahí que como perspectivas de futuro se pretende o se propone replicar el estudio con una muestra representativa en el ámbito español y en el ámbito hispano americano tanto en sexto grado de Educación Primaria como en Educación Secundaria.

Referencias

- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action*. Englewood Cliffs, N.J: Prentice-Hall.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indices in structural models. *Psychological Bulletin*, 107, 238-246.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Biddle, S.; Wang, C.; Chatzisarantis, N., & Spray, C. (2003). Motivation for physical activity in young people: Entity and incremental beliefs about athletic ability. *Journal of Sport Sciences*, 21, 973- 989.
<https://doi.org/10.1080/02640410310001641377>
- Bliese, P. (2012). Multilevel package, designed to be used in the analysis of multilevel data by applied psychologists. consultado 20-03-2013.
<http://cran.r-project.org/web/packages/multilevel/index.html>
- Bollen, K.A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley y Sons.
<https://doi.org/10.1002/9781118619179>
- Bouchard, C.; Blair, S.N., & Haskell, W.L. (2007). *Physical activity and health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Byrne, B. M. (2008). Testing for multigroup equivalence of a measuring instrument: Awalk through the process. *Psicothema*, 20, 872-882.
- Carreiro, F.; Januário, C.; Dinis, A.; Bom, L.; Jacinto, J., y Onofre, M. (1988). Caracterização da Educação Física como Projecto Educativo. *Horizont*, 25, 13-17.
- Contreras, O. R., y Gil-Madrona, P. (2010). "Estrategias didácticas en Educación Física", En González, C. y Lleixá, T. (coord.). *Didáctica de la Educación Física*. Grao, Vol. II. Barcelona.
- Cox, A. E.; Smith, A. L., & Williams, L. (2008). Change in physical education motivation and physical activity behavior during middle school. *Journal of Adolescent Health*, 43, 506-513.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.04.020>
- Cox, A. E., & Ullrich-French, S. (2010). The motivational relevance of peer and teacher relationship profiles in physical education. *Psychology of Sport and Exercise*, 11, 337-344.
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.04.001>
- Cronbach, I. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests, *Psychometrika*, 16, 297-334.
<https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Currie, C.; Gabhainn, S.N; Godeau, E.; Roberts, C.; Smith, R.; Picket, W., & Barnekow, V. (2008). *Inequalities in young people's health. Healthbehaviour in school-aged children. International report from the 2005/2006 survey*. Available from:
http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0005/53852/E91416.pdf

- Donnelly, J. E.; Blair, S. N.; Jakicic, J. M.; Manor, M. M.; Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(2), 459-471.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181949333>
- Drudy, S., & ÚiChatháin, M. (2002). Gender effects in classroom interaction: Data collection, self-analysis, and reflection. *Evaluation and Research in Education*, 16, 34-50.
<https://doi.org/10.1080/09500790208667005>
- Duffy, J.; Warren, K., & Walsh, M. (2001). Classroom interactions: Gender of teacher, gender of student, and classroom subject. *Sex Roles*, 45, 579-593.
<https://doi.org/10.1023/A:1014892408105>
- Dunbar, R., & O'Sullivan, M. (1986). Effects of intervention on differential treatment of boys and girls in elementary physical education lessons. *Journal of Teaching Physical Education*, 5, 166-175.
<https://doi.org/10.1123/jtpe.5.3.166>
- Duncan, S. C. (1993). The role of cognitive appraisal and friendship provisions in adolescents' affect and motivation toward activity in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64, 314-323.
<https://doi.org/10.1080/02701367.1993.10608816>
- Ennis, C. (1996). Students' experiences in sport based physical education: [More than] apologies are necessary. *Quest*, 48, 453-456.
<https://doi.org/10.1080/00336297.1996.10484211>
- Ennis, C. (2003). Using Curriculum to Enhance Student Learning. In S.J. Silverman y C.D. Ennis (Eds.), *Student learning in physical education: Applying research to enhance instruction* (2nd ed., pp. 109-127). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Fairclough, S. (2003). Physical activity, perceived competence and enjoyment during secondary school physical education. *The European Journal of Physical Education*, 8, 5-18.
- Ferrer-Caja, E., & Weiss, M.R. (2000). Predictors of intrinsic motivation among adolescent students in physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 267-279.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2000.10608907>
- Franco-Álvarez, E.; Coterón-López, J.; Gómez, V. & Laura-de-Franza, A. (2017). Relación entre motivación, actividad física realizada en el tiempo libre y la Intención futura de práctica de actividad física. Estudio Comparativo entre Adolescentes Argentinos Y Españoles. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 6(1), 25-34.
- González-Cutre, D.; Sicilia, A., y Moreno, J. A. (2008). Modelo cognitivo-social de la motivación de logro en educación física. *Psicothema*, 22(4), 642-651.
- Granda, J.; Montilla, M.; Barbero, J. C.; Mingorance, A., y Alemany, I. (2010). Frecuencia de práctica y motivos de participación/no participación en actividades físicas en función del género de escolares de 10-12 años de Melilla. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 21(6), 280-296.
<https://doi.org/10.5232/ricyde2010.02103>
- Gutiérrez, M. (2000). Actividad física, estilos de vida y calidad de vida. *Revista de Educación*, 77, 5-14.
- Hagger, M.; Biddle, S. & Wang, C. K. (2005). Physical Self-Concept in Adolescence: Generalizability of a Multidimensional, Hierarchical Model Across Gender and Grade. *Educational and Psychology Measurement*, 65(2), 297-322.
<https://doi.org/10.1177/0013164404272484>

- Hagger, M.S.; Chatzisarantis, N.; Hein, V.; Soos, I.; Karsai, I.; Lintunen, T., et al. (2009). Teacher, peer and parent autonomy support in physical education and leisure time physical activity: a trans-contextual model of motivation in four nations. *Psychology & Health*, 24, 689-711.
<https://doi.org/10.1080/08870440801956192>
- Harter, S. (1985). Competence as a dimension of self-evaluation: toward a comprehensive model of self-worth. In: Leahy R, (ed.). *The Development of the Self*. New York: *Academic Press*, 55-121.
- Hashim, H.; Grove, J.R., & Whipp, P. (2008). Validating the youth sport enjoyment construct in high school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79, 183-195.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2008.10599482>
- Hastie, P. A., & Siedentop, D. (2006). The classroom ecology paradigm. In D. Kirk, D. Macdonald, y M. O'Sullivan (Eds.), *The Handbook of Physical Education* London, England: Sage. 214-223.
<https://doi.org/10.4135/9781848608009.n12>
- Hu, L., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modelling*, 6, 1-55.
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Jackson, D.L.; Gillaspay, J.A., & Purc-Stephenson, R. (2009). Reporting practices in confirmatory factor analysis: An overview and some recommendations. *Psychological Methods*, 14, 6-23.
<https://doi.org/10.1037/a0014694>
- López-Sánchez, G. F.; Ahmed, D.; Borrego-Balsalobre, F. J.; López-Sánchez, L. & Díaz-Suárez, A. (2016). Level of habitual physical activity in 8-9 years old schoolchildren from Spain and India. *MHSalud: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 12(2), 1-10.
- López-Sánchez, G. F.; González-Víllora, S. & Díaz-Suárez, A. (2016). Level of habitual physical activity in children and adolescents from the Region of Murcia (Spain). *SpringerPlus*, 5(386), 1-6.
<https://doi.org/10.1186/s40064-016-2033-8>
- López-Sánchez, G. F.; Ahmed, D., & Díaz-Suárez, A. (2017). Level of habitual physical activity among 13-year-old adolescents from Spain and India. A cross-cultural study. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 6(1), 67-74.
- Martens, R. (1996). Turning Kids on to Physical Activity Life Time. *Quest*, 48(3), 303-310.
<https://doi.org/10.1080/00336297.1996.10484199>
- Moreno, J. A., & Cervelló, E. (2005). Physical Self-Perception in Spanish Adolescents: Gender and Involvement in Physical Activity Effects. *Journal of Human Movement Studies*, 48, 291-311.
- Moreno, J.A., y Vera, J.A. (2008). Un estudio experimental de las diferencias por género en la percepción de competencia a partir de la cesión de responsabilidad en las clases de educación física. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46, 8-15.
- National Association for Sport and Physical Education (2004). *Moving into the future: National standards for physical education (2nded)*. Reston, VA: Author.
- Nicaire, V; Cogérino, G.; Bois, J., & Amorose, A. J. (2006). Students' Perceptions of Teacher Feedback and Physical competence in Physical Education classes: Gender Effects. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25, 36-57.
<https://doi.org/10.1123/jtpe.25.1.36>

- Ntoumanis, N.; Pensgaard, A.M.; Martin, C., & Pipe, K. (2004). An ideographic analysis of amotivation in compulsory school physical education. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 26, 197-214.
<https://doi.org/10.1123/jsep.26.2.197>
- O'Donovan, G.; Blazevich, A. J.; Boreham, C.; Cooper, A. R.; Crank, H.; Hamer, M., y col. (2010). The ABC of Physical Activity for Health: A consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences. *Journal of Sports Sciences*, 28(6), 573-591.
<https://doi.org/10.1080/02640411003671212>
- Ommundsen, Y. (2005). Motivation and affect in physical education classes- a self-determination perspective. Active lifestyles: The impact of education and sport. In: *AIESEP World Congress, Lisbon*. Book of Abstract. Available from:
<http://ask.bibsys.no/ask/action/show?pid=r05013464ykid=forskpub>
- Papaioannou, A. (1997). Perceptions of motivational climate, perceived competence, and motivation of students of varying age and sport experience. *Percept Mot Skills*, 85, 419-30.
<https://doi.org/10.2466/PMS.85.6.419-430>
- Project, R. (2012). Free software environment for statistical computing and graphics.
<http://www.r-project.org/>
- Roberts, G. (1992). Motivacion in sport and exercise: Conceptual constraints and convergence. In G. Roberst (Ed), *Motivation in sport and exercise* (pp. 3-29). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Roman, B.; Serra, L.; Ribas, L.; Pérez-Rodrigo, C., y Aranceta, J. (2006). Actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. *Estudio en Kid* (1998-2000). *Apunts. Medicina de l'Esport*, 41, 86-94.
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 36-43.
<https://doi.org/10.18637/jss.v048.i02>
- Rudisill, M. E.; Mahar, M. T., & Meaney, K. S. (1993). The relationship between children's perceived and actual motor competence. *Percept Mot Skills*, 76, 895-906.
<https://doi.org/10.2466/pms.1993.76.3.895>
- Sallis, J. F.; Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 963-975.
<https://doi.org/10.1097/00005768-200005000-00014>
- Scrabis-Fletcher, K., & Silverman, S. (2010). Perception of Competence in Middle School Physical Education: Instrument Development and Validation. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(1), 53-61.
<https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599627>
- Sebastiàni, E. (2010). La gestión de la sesión de Educación Física. En González, C. y Lleixà, T. (coord.). *Didáctica de la Educación Física*. Grao. Barcelona.
- Solmon, M. A.; Lee, A. M.; Belcher, D.; Harrison, L., & Wells, L. (2003). Beliefs About Gender Appropriateness, Ability, and Competence In Physical Activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22, 261-279.
<https://doi.org/10.1123/jtpe.22.3.261>
- Standage, M.; Duda, J.L., & Ntoumanis, N. (2005). A test of self-determination theory in school physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 75, 411-433.
<https://doi.org/10.1348/000709904X22359>

Wallhead, T. L., & Ntoumanis, N. (2004). Effects of a sport education intervention on students' motivational responses in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23, 4-18.

<https://doi.org/10.1123/jtpe.23.1.4>

Wilson, D. K.; Williams, J.; Evans, A.; Mixon, G., & Rheaume, C. (2005). Brief report: A qualitative study of gender preference and motivational factors for physical activity in underserved adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, 30, 293-297.

<https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsi039>

World Health Organization (2012). *Recommended levels of physical activity for children aged 5-17 years*. Available from:

http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/index/html

Yli-Piipari, S.; Watt, A.; Jaakkola, T.; Liukkonen, J., & Nurmi, J-E. (2009). Relationships between physical education students' motivational profiles, enjoyment, state anxiety, and self-reported physical activity. *Journal of Sports Science and Journal and Medicine*, 8, 327-336.