

# Adolescencia temprana y estrés en el contexto escolar: utilización de la Student Stress Inventory - Stress Manifestations (SSI-SM)

**Javier Ortuño Sierra<sup>1</sup>, Rebeca Aritio Solana<sup>2</sup>, Edurne  
Chocarro de Luis<sup>2</sup> y Eduardo Fonseca Pedrero<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Psicología, Universidad Loyola Andalucía,

<sup>2</sup> Departamento de Pedagogía, Universidad de La Rioja,

**España**

*Correspondencia:* Javier Ortuño Sierra, Universidad Loyola Andalucía, C/ Energía Solar 1, C.P: 44014, Sevilla, Spain e-mail: [jortuno@uloyola.es](mailto:jortuno@uloyola.es)

© Education & Psychology I+D+i and Ilustre Colegio Oficial de la Psicología de Andalucía Oriental (Spain)

## Resumen

**Introducción.** El estrés en adolescentes no recibe suficiente atención y, de hecho, existen pocos instrumentos de medida que se encuentren traducidos en la versión española para la evaluación de las manifestaciones de estrés en adolescentes.

**Método.** El objetivo principal de este trabajo fue analizar las propiedades psicométricas del Student Stress Inventory - Stress Manifestations (SSI-SM) in adolescentes Españoles. La muestra final estuvo compuesta por un total de 708 estudiantes, 308 hombres, con una media de edad de 13.61 años ( $DT = 1.08$ ).

**Resultados.** Los resultados indicaron que las puntuaciones del SSI-SM presentaron adecuadas propiedades psicométricas. El coeficiente alfa de Cronbach para las subescalas osciló entre 0,69 y 0,90. El análisis de la estructura interna de las puntuaciones del SSI-SM, mediante análisis factorial confirmatorio mostró que la estructura de tres dimensiones fue el modelo más satisfactorio. Un total de 6 ítems mostraron funcionamiento diferencial atendiendo al género. Las subescalas del SSI-SM correlacionaron con los síntomas emocionales y comportamentales y con los rasgos esquizotípicos. Por otro lado, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función del género y la edad en las puntuaciones medias del SSI-SM.

**Conclusiones.** Los resultados contribuyen nuevas evidencias de validez sobre las puntuaciones del SSI-SM en una muestra independiente de adolescentes no-clínicos. El SSI-SM parece ser un instrumento de auto-informe útil, breve y de fácil aplicación para la detección de las manifestaciones de estrés en este sector de la población.

**Palabras Clave:** Estrés; Adolescentes; Evidencias de validez; Fiabilidad; Propiedades psicométricas; SSI-SM.

*Recepción: 07.10.15    Aceptación inicial: 25.10.15    Aceptación final: 07.11.15*

# Early Adolescence and Stress in the School Context: An Examination of the Student Stress Inventory-Stress Manifestations (SSI-SM)

## Abstract

**Introduction.** Stress suffered by adolescents is often neglected. In fact, there are very few measuring instruments that have been translated into Spanish for the assessment of stress manifestations in teenagers.

**Method.** The main purpose of this work was to analyze the psychometric properties of the Student Stress Inventory - Stress Manifestations (SSI-SM) in Spanish adolescents. The final sample comprised a total of 708 students, 308 were male, with a mean age of 13.61 years ( $SD = 1.08$ ).

**Results.** The results indicated that the SSI-SM scores presented adequate psychometric properties. Cronbach's alpha coefficient for the subscales ranged between 0.69 and 0.90. Analysis of the internal structure of the SSI-SM scores, through confirmatory factorial analysis, showed that the three dimensional structure solution was the most satisfactory model. A total of 6 items of the SSI-SM showed differential item functioning by gender. SSI-SM subscales were correlated with emotional and behavioural symptoms and schizotypal traits. Statistically significant differences were found between mean scores of SSI-SM by gender and age.

**Conclusions.** These results provided new sources of validity evidence for the SSI-SM scores in an independent sample of non-clinical adolescents. The SSI-SM seems to be a useful, brief and easy to apply self-report instrument for the screening of stress manifestations in this sector of the population.

**Keywords:** Stress; Adolescents; Validity evidences; Reliability; Psychometric; SSI-SM.

*Received: 10.07.15*

*Initial acceptance: 10.25.15*

*Final acceptance: 11.06.15*

## Introducción

Durante la adolescencia se suceden diferentes cambios que posibilitan una conexión más fuerte entre el córtex orbitofrontal y las diferentes estructuras del sistema límbico como el hipocampo, el núcleo caudado y la amígdala. Estos cambios tienen un impacto sobre el control cognitivo, la inhibición de las emociones negativas y en el manejo de información social relevante para la conducta (Gogtay et al., 2004; Steinberg, 2013). Estas transformaciones estructurales implican la aparición de cambios cognitivos que se manifestarán durante la adolescencia pero se extenderán de manera progresiva hasta la edad adulta. Sin embargo, los cambios hormonales aparecen de forma más repentina en los primeros años de adolescencia hasta la adolescencia media. La ausencia de sincronía entre los cambios cognitivos y los cambios hormonales genera un salto entre las capacidades cognitivas, los cambios emocionales y la capacidad de regulación, siendo más notable en los años correspondiente a la adolescencia temprana y corrigiéndose a lo largo de la adolescencia (Worthman, 2011).

Añadido a todo esto, en la adolescencia se suceden también otras situaciones que generan estrés y que deben afrontar. Por ejemplo, la adquisición de la autonomía funcional, los desafíos académicos, la aparición de nuevas situaciones sociales, y decisiones relacionadas al futuro académico y profesional. Estos aspectos, y otros relacionados con los conflictos interpersonales provocan que los adolescentes sean más vulnerables a sufrir situaciones de ansiedad y estrés (Forns, Abad, & Kirchner, 2011; Worthman, 2011) que, por otra parte, pueden persistir incluso más adelante, durante la edad adulta (Costello, Mustillo, Erkanli, Keeler, & Angold, 2003). Por ello, los primeros años de la adolescencia son especialmente relevantes para subsanar la vulnerabilidad a esta clase de dificultades.

Diferentes estresores durante la adolescencia incluyen cambios en la relación entre padres e hijos (Byrne, Davenport, & Mazanov, 2007; Seiffge-Krenke, Aunola, & Nurmi, 2009), el ambiente académico (Hjern, Alfvén, & Östberg, 2008; Kouzma & Kennedy, 2004) y las relaciones de iguales (Nieder & Seiffge-Krenke, 2001; Seiffge-Krenke et al., 2010). Diferentes estudios evidencian que el estrés guarda relación con los problemas internalizantes y externalizantes en la escuela y con los iguales (Escobar, Trianes, & Fernández-Baena, 2008; Trianes et al., 2009).

La respuesta al estrés, incluyendo la respuesta física (sudor frío, dolor de estómago), emocional (los miedos o preocupaciones) y conductual (actitudes negativas o defensivas) (Fimian, Fastenau, Tashner, & Cross, 1989) afecta al bienestar de los adolescentes y se relaciona estrechamente con problemas de adaptación (Lee, Puig, Eunkyong, & Lee, 2013). Algunos estudios han constatado la relación negativa entre estrés y satisfacción con la vida. En este sentido, cabe decir que los estudiantes que refieren unos niveles superiores de satisfacción con la vida tienden a mostrar unos niveles más altos de relaciones interpersonales e intrapersonales, así como mejores resultados académicos, mientras que los alumnos que padecen síntomas de estrés muestran niveles inferiores en relación a su satisfacción con la vida (Escobar et al., 2008; Suldo, Shaunessy, Thalji, Michalowski, & Shaffer, 2009).

El estrés cotidiano podría definirse como demandas que generan irritación y frustración debido al afrontamiento diario con situaciones del entorno (Kanner, Coyne, Schaefer, & Lazarus, 1981; Lin & Yusoff, 2013; Seiffge-Krenke et al., 2009). La continua exposición a esta clase de situaciones estresantes puede afectar al bienestar y la salud desde la infancia (Trianes et al., 2009). El impacto de este tipo de estrés puede tener importantes consecuencias emocionales y parece afectar de un modo más negativo que el estrés debido a acontecimientos vitales negativos (Seiffge-Krenke, 2000).

Algunos estudios han evidenciado que la prevalencia de problemas psicológicos en los niños y adolescentes oscila entre el 5-20% (Kanner, Coyne, Schaefer, & Lazarus, 1981; Lin & Yusoff, 2013; Seiffge-Krenke et al., 2009). En este sentido, se han encontrado datos similares con adolescentes no clínicos en España (Fonseca-Pedrero, Lemos-Giraldez, Paino-Pineiro, Villazon-Garcia, & Muniz, 2010; Sandoval, Lemos, & Vallejo, 2006). Resulta relevante mencionar que muchos jóvenes con estrés acaban manifestando estrés en la época adulta, de tal modo que los desórdenes de ansiedad y estrés persisten a lo largo de toda la juventud (Fonseca-Pedrero, Lemos-Giraldez, Paino-Pineiro, Villazon-Garcia, & Muniz, 2010; Sandoval, Lemos, & Vallejo, 2006). Debido a las consecuencias negativas del estrés y la ansiedad a largo plazo, la detección y evaluación de este tipo de problemáticas se ha convertido en aspecto esencial en los sistemas de salud pública.

Tomando en consideración todo lo mencionado, parece relevante identificar los factores asociados con el estrés en los jóvenes con la intención de poder diseñar programas específicos de intervención. Sin embargo, el estrés adolescente se niega con

frecuencia y, de hecho, son pocos los instrumentos existentes para medirlo en lengua castellana en España, por ejemplo: a) *Inventario de Acontecimientos Vitales en Infancia y Adolescencia* (Inventory for vital happenings in childhood and Adolescence) (Moreno & Del Barrio, 1992); and b) *Inventario de Acontecimientos Vitales Estresantes* (the Inventory for Vital Stressful Fact) (Oliva, Jiménez, Parra, & Sánchez-Queija, 2008). Estos dos instrumentos se centran en el estrés percibido como estímulo pero no toman en consideración el estrés como respuesta. Recientemente Escobar et al. (2011) han validado la versión en castellano del *Student Stress Inventory Stress Manifestations (SSI-SM)* (Fimian et al., 1989). Este cuestionario, a su vez, está compuesto de dos subescalas: la primera evalúa el estrés como estímulo a través de 20 ítems y la segunda, compuesta de 22 ítems, mide las respuestas físicas, emocionales y conductuales al estrés; la segunda subescala consta de tres factores de modo similar a la propuesta de Fimian et al., (1989) a pesar de que algunos ítems cargan en diferentes factores (Moulds, 2003). En la versión española, Escobar et al., (2011) encontraron, a través de análisis factorial confirmatorio, la misma estructura factorial de tres factores (emocional, fisiológico y conductual) con un factor de segundo orden de estrés mostró los mejores índices de nivel de ajuste con un Confirmatory Factor Index (CFI) = 0,96 y Root Mean Square Error of Aproximation (RMSEA) = 0,047. Por otro lado, los análisis de invarianza de medición de la estructura factorial en diferentes grupos como género o edad ha sido escasamente estudiada

### *El presente estudio*

Por lo tanto, en este marco de estudio, el objetivo del presente estudio fue analizar las propiedades psicométricas del SSI-SM en una muestra de adolescentes españoles. En este sentido: a) se examinó la estructura interna de las puntuaciones del SSI SM a través del CFA, b) se estudió su relación con el Strengths and Difficulties Questionnaire y el Schizotypal Personality Questionnaire-Child (SPQ-C), c) se estimó la fiabilidad de las puntuaciones, d) se estudiaron las propiedades psicométricas usando modelos de análisis de medida modernos como el DIF por género y e) se analizó la posible variación en las puntuaciones obtenidas en el SSI-SM en función del género y la edad.

## Método

### *Participantes*

La participación en el estudio fue voluntaria (muestras de conveniencia) y, por ello, con vista a garantizar la representación de la muestra, se recabaron datos de distintos ciudades y diferentes tipos de institutos de secundaria. Es decir, participaron tanto centros de entidad pública como concertada como así también de formación profesional, todos ellos ubicados en La Rioja, una comunidad autónoma al norte de España. La muestra final la formaron 708 participantes, de los cuales 308 son varones (43,5%), de siete institutos de educación secundaria. La edad de los participantes oscilan desde los 11 a 15 años ( $M = 14.61$ ;  $DT = 1.71$ ) y su distribución fue la siguiente: 11 years ( $n = 165$ ; 23.30%), 12 ( $n = 133$ ; 18.79%), 13 years ( $n = 130$ ; 18.36%), 14 years ( $n = 180$ ; 25.43%), and 15 years ( $n = 100$ ; 14.12%).

### *Instrumentos*

*Student Stress Inventory- Stress Manifestations* (SSI-SM) (Fimian et al., 1989). Está compuesto por 22 ítems de escala Likert con cinco opciones de respuesta (1 = nunca, 2 = pocas veces, 3 = algunas veces, 4 = a menudo y 5 = muchas veces).

Los ítems se agrupan en tres dimensiones: respuestas fisiológicas (6 ítems), respuestas emocionales (10 ítems) y respuestas conductuales (6 ítems). La puntuación total es la suma de las tres dimensiones. En este estudio se utilizó la versión española del instrumentos (Escobar et al., 2011). El valor del Alpha de Cronbach obtenido osciló entre 0.62 en el área de psicológica y 0.79 en la subescala de emociones.

*Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) (Goodman, 1997), version auto-informe. Es un instrumento de medida que ya ha sido ampliamente utilizado para medir los problemas sociales, emocionales y conductuales en relación a la salud mental de los niños y adolescentes en los seis meses previos. El SDQ lo componen un total de 25 ítems distribuidos en cinco subescalas (cada una de ellas de cinco ítems): síntomas emocionales, problemas de conducta, hiperactividad, problemas con los compañeros y conducta prosocial. Las primeras cuatro conforman la puntuación total de dificultades. En este estudio se utilizó una escala tipo Likert con cinco opciones de respuesta (1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo). Por tanto, la puntuación obtenida en cada subescala puede oscilar entre 5 y 25 puntos. En el presente estudio se utilizó la

versión española del SDQ (Fonseca-Pedrero, Lemos-Giráldez, Paino, & Muñiz, 2011). Se encontró una consistencia interna aceptable ya que los valores Alpha de Cronbach de las subescalas oscilaron entre 0,58 para la subescala de conducta y 0.71 de emocional

*Schizotypal Personality Questionnaire-Child* (SPQ-C) (Raine et al., 2011). El SPQ-C es un instrumento de 22 ítems modificado del original SPQ-(Raine & Benishay, 1995) que permite conocer los rasgos de esquizotípia en niños y adolescentes. EL SPQ-C se compone de tres dimensiones: Cognitiva-Perceptual, Interpersonal y Desorganizada. Se utilizó un formato de respuesta tipo Likert (1 = totalmente en desacuerdo y 5 = totalmente de acuerdo). En este estudio se utilizó su versión en español del SPQ-C (Fonseca-Pedrero, Ortuño, Paino, Lemos-Giraldez, & Muñiz, 2015). El SPQ-C ha mostrado unos adecuados valores psicométricos; la consistencia interna del SPQ-C medida mediante alfa de Cronbach osciló entre 0,61 y 0,69 en este estudio.

### *Procedimiento*

El instrumento se aplicó de manera grupal en clases de 10 a 35 estudiantes, en horas lectivas pero asignadas a este propósito. Se les explicó que su colaboración contribuía al desarrollo de proyecto de investigación que pretendía medir las características de la personalidad. Cabe señalar que se solicitó, mediante un escrito, el consentimiento de los padres en aquellos casos que los estudiantes tenían menos de 18 años. Además también se advirtió a todos de la confidencialidad de los datos y el carácter voluntario del estudio así como de que no recibirían compensación económica por ello. La aplicación de la prueba se realizó bajo la supervisión de los investigadores. Este estudio es parte de un estudio más amplio sobre la detección de desórdenes mentales en la adolescencia e intervención temprana.

### *Análisis de datos*

En primer lugar, se calcularon los estadísticos descriptivos (media, desviación típica, asimetría la curtosis) para las subescalas SSI-SM y la puntuación total. En segundo lugar, examinamos las correlaciones de Pearson entre subescalas SSI-SM y la puntuación total. En tercer lugar, con el fin de analizar la estructura interna de las puntuaciones del SSI-SM, se llevaron a cabo varios análisis factoriales confirmatorios. Los parámetros se estimaron Weighted Least Squares Means and Variance adjusted (WLSMV) para los datos ordinales. Se probaron varios modelos de factores hipotéticos. Se utilizaron los siguientes índices de bondad de ajuste: Chi-square ( $\chi^2$ ), Comparative



Factor Index (CFI), Tucker-Lewis Index (TLI), Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), and Weighted Root Mean Square Residual (WRMR). Según Marsh, Hau y Wen (2004), se prefieren las puntuaciones RMSEA y WRMR de 0,05 o inferiores; sin embargo, los valores inferiores a 0,08 se consideran aceptables. Los valores de CFI superiores a 0,95 son recomendados y valores cercanos a 0,90 se consideran aceptables. En cuarto lugar, se estimó la fiabilidad de las puntuaciones SSI-SM a través del Alfa de Cronbach. En quinto lugar, se analizó la relación entre las subescalas del SSI-SM, el SDQ y el SPQ-C a través de correlaciones de Pearson. En quinto lugar, se analizó el funcionamiento diferencial de los ítems (DIF) por sexo. El DIF se produce cuando los participantes de distintos grupos muestran diferentes probabilidades de acertar el ítem después de que se iguala la capacidad subyacente del ítem que se pretende medir. El procedimiento de Mantel-Haenszel se encuentra entre los más utilizados para evaluar el DIF, por su sencillez de cálculo y la interpretación. En el presente estudio se empleó la prueba Generalizado de Mantel-Haenszel (GMH) (Mantel & Haenszel, 1959), específicamente el estadístico Generalized Ordinal MH statistic (1) -QGMH(1). El nivel de significación estadística fue fijado a 0,01

Por último, en sexto lugar, y con el objetivo de analizar la relación entre las puntuaciones medias de SSI-SM y el género y la edad, se realizó un análisis multivariante de la varianza. La edad se dicotomizó con el fin de simplificar el análisis, teniendo en cuenta las diferentes etapas del período de la adolescencia. Como índice de tamaño del efecto, se empleó el eta cuadrado parcial ( $\eta^2$  parcial). Para el análisis de datos se usó el SPSS 15.0 (Statistical Package for the Social Sciences, 2006), el GHMDIF (Fidalgo, 2011), y el Mplus 5.2 (Muthen & Muthen, 1998-2007).

## **Resultados**

### *Estadísticos descriptivos de las escalas y los ítems*

Los estadísticos descriptivos relativos a la media, desviación típica, asimetría y curtosis para el SSI-SM se muestran en la tabla 1. La correlación de Pearson entre las tres dimensiones y la puntuación total de la SSI-SM se muestran en la tabla 1. Los coeficientes de correlación de Pearson entre las dimensiones fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,01$ ) y oscilaron entre 0,62 (Fisiológica con Conductual y Conductual con Emocional) y 0,93 (Emocional con la puntuación Total).

**Tabla 1. Estadísticos descriptivos y correlaciones de Pearson para el Student Stress Inventory - Stress Manifestations (SSI-SM)**

SSI-SM	M	DT	Asimetría	Curtosis	Alpha			
					Cronbach	Fisiológico	Emocional	Conductual
Fisiológico	5,21	3,93	1.02	1,23	0,67			
Emocional	10,78	7,39	0.79	0,23	0,86	0.65*		
Conductual	4,35	4.01	1,58	2,95	0,73	0.62*	0.62*	
Puntuación Total	20,52	13.54	1,07	1,07	0,90	0.84*	0.93*	0.82*

\*  $p \leq 0.01$

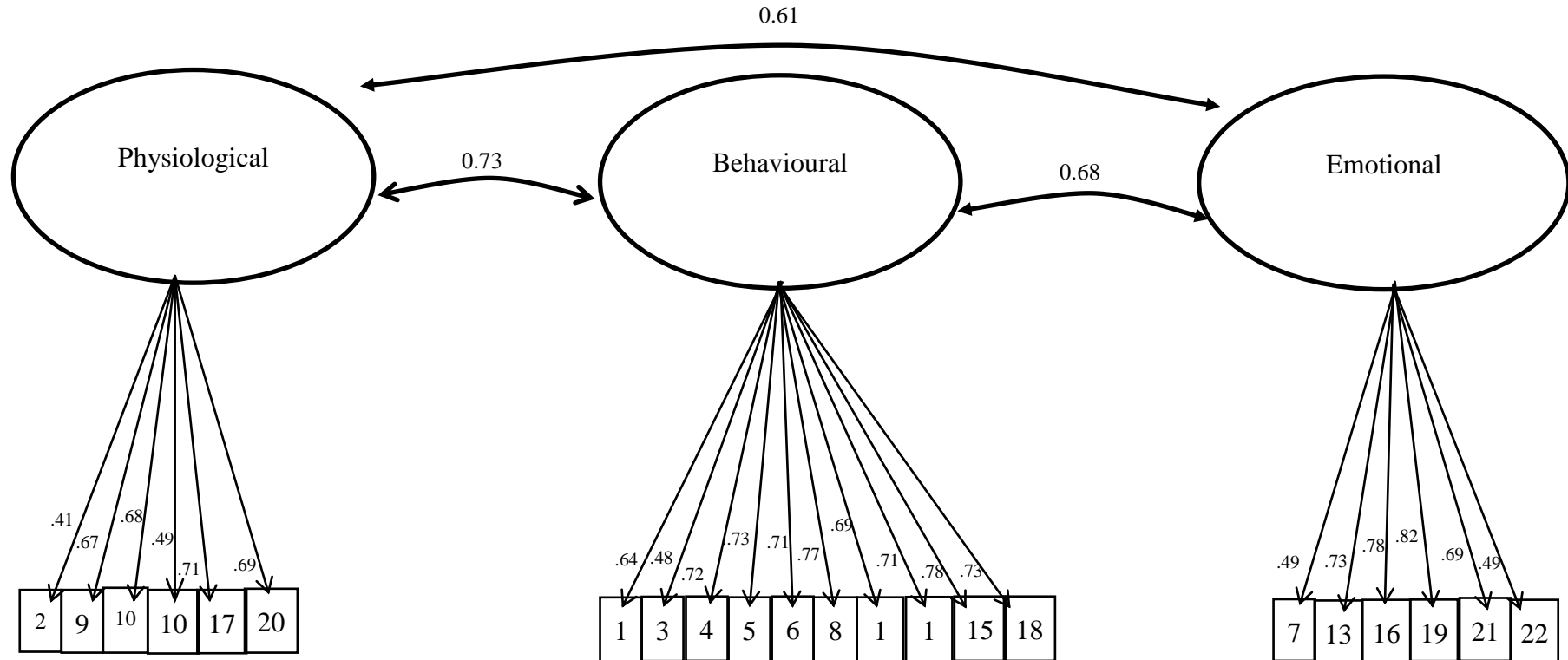
*Análisis factorial confirmatorio a nivel de los ítems*

Se examinó el modelo de tres factores propuesto por Fimian et al., (1989). Además se analizó una solución factorial de segundo orden con un factor de estrés general y tres factores de primer orden (Escobar et al., 2011). Como se muestra en la tabla 2, los índices de bondad de ajuste para el modelo hipotético tridimensional fueron adecuadas. Como se muestra en la Tabla 3, el rango de las cargas factoriales estimadas para el modelo de tres factores osciló entre 0,41 (ítem 2) de la subescala fisiológica a 0,82 (ítem 19) de la subescala emocional, todas ellas estadísticamente significativas.

**Tabla 2. Índices de ajuste para los diferentes modelos hipotéticos**

Modelos	$\chi^2$	df	CFI	TLI	RMSEA	WRMR
1 factor	468,335	96	0,887	0,953	0,087	1,410
3 factores	337,289	96	0,912	0,967	0,073	1,165
3 factores con modificaciones	338,463	96	0,927	0,970	0,070	1,124
1 factor general + 3 factores	373,286	96	0,912	0,967	0,073	1,165

Nota.  $\chi^2$  = Chi square; df = degrees of freedom; CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker-Lewis Index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; WRMR = Weighted Root Mean Square Residual.



**Figura 1. Diagrama del análisis factorial confirmatorio**

*Estimación de fiabilidad de las puntuaciones del SSI-SM*

Los niveles de consistencia interna de las puntuaciones en las subescalas fueron 0,65 para la Fisiológica, 0,85 para la Emocional, 0,72 para la Conductual y 0,89 para la puntuación total del SSI-SM. Los índices de discriminación fueron todos por encima de 0,30.

*Evidencias de validez basadas en la relación con variables externas*

Se calculó la correlación de Pearson entre el SDQ, el SPQ-C y las subescalas del SSI-SM. Como se muestra en la tabla 3, la mayoría de las relaciones entre SSI-SM y el SDQ y subescalas SPQ-C son estadísticamente significativas. Las correlaciones entre SSI-SM y SDQ oscilaron entre 0,01 para las subescalas fisiológicos y prosociales y 0,62 para las subescalas emocionales. Las correlaciones entre SSI-SM y SPQ-C oscilaron entre 0,17 para conductual y subescalas interpersonales y de 0,49 para las subescalas emocionales y desorganizados.

**Tabla 3. Cargas factoriales de los items del *Student Stress Inventory - Stress Manifestations (SSI-SM)***

SSI-SM items	Factores		
	Fisiologico	Conductual	Emocional
2	0,41		
9	0,67		
10	0,68		
14	0,49		
17	0,71		
20	0,69		
1		0,64	
3		0,48	
4		0,72	
5		0,73	
6		0,71	
8		0,77	
11		0,69	
12		0,71	

15	0,78	
18	0,73	
7		0,49
13		0,73
16		0,78
19		0,82
21		0,69
22		0,49

*Análisis del Funcionamiento Diferencial del Ítem (DIF) en función del género*

El análisis reveló que seis ítems del SSI-SM mostraron un funcionamiento diferencial en función del género (7, 12, 13, 19, 20, and 21).

*Comparación de las puntuaciones medias del SSI-SM en función del género y la edad*

El  $\lambda$  de Wilks reveló diferencias estadísticamente por género ( $\lambda = 0,927$ ,  $F_{(3,502)} = 9,680$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $\eta^2$  parcial = 0,061), y edad  $\lambda = 0,899$ ,  $F_{(3,503)} = 19,871$ ,  $p \leq 0,001$ ,  $\eta^2$  parcial = 0,112). Las puntuaciones medias y desviación típica para el género en las tres subescalas SSI-SM y la puntuación total se muestran en la tabla 4. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las subescalas Fisiológica y Emocional y en la puntuación Total, donde las mujeres mostraron puntuaciones medias más altas que los hombres. En función de la edad, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en todas las subescalas y la puntuación total de la SSI-SM, donde el grupo de 14-15 años obtuvo puntuaciones más altas que el grupo más joven.

**Tabla 4. Correlaciones de Pearson entre las subescalas del Student Stress Inventory - Stress Manifestations (SSI-SM), el Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) y el Schizotypal Personality Questionnaire-Child (SPQ-C)**

	<i>SDQ</i>					<i>SPQ-C</i>		
<i>SSI-SM</i>	Problemas de compañeros	Hiperactividad	Prosocial	Emocional	Conductual	Cognitivo-perceptual	Interpersonal	Desorganizado
Fisiológico	0.24*	0.26*	0.01	0.38*	0.24*	0.28*	0.12*	0.24*
Emocional	0.32*	0.33*	-0.03	0.65*	0.33*	0.37*	0.34*	0.46*
Conductual	0.29*	0.36*	-0.22*	0.24*	0.38*	0.16*	0.16*	0.25*

\* $p \leq 0.01$

**Tabla 5. Comparativa en las puntuaciones medias en las subescalas del Student Stress Inventory - Stress Manifestations (SSI-SM) por género y edad**

	Género				Edad				$\eta^2$	$\eta^2$				
	Masculino		Femenino		11-13 años		14-15 años							
SSI-SM	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>P</i>	partial	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	partial
Fisiológico	4,69	4,27	5,72	5,76	4,97	0,025	0.010	4,45	3,75	5,86	4,33	13,27	≤0,001	0,027
Emocional	9,47	7,15	11,83	6,93	10,75	≤0,001	0.021	8,22	6,82	12,66	7,23	48,67	≤0,001	0,089
Conductual	4,52	4,25	4,33	3,46	1,18	0,284	0.002	3,14	2,54	5,27	4,62	41,59	≤0,001	0,078
Puntuación Total	19,88	14,05	21,55	12,88	3,73	0,028	0.009	15,92	10,86	23,91	14,24	47,49	≤0,001	0,081

### Conclusiones y Discusiones

El objetivo principal de este estudio fue analizar las propiedades psicométricas del Student Stress Inventory (SSI-SM) (Fimian et al., 1989) en una muestra de adolescentes no clínicos. Para ello, se examinó la estructura interna del SSI-SM utilizando el análisis factorial confirmatorio (CFA) y también se estimó la fiabilidad de las puntuaciones. Además, se analizó el funcionamiento diferencial de los ítems en función del género, la relación con variables externas y la influencia del género y la edad en las puntuaciones del SSI-SM. Los resultados obtenidos indican que el SSI-SM es un instrumento breve y de fácil aplicación, con adecuadas propiedades psicométricas, para la evaluación de las manifestaciones de estrés entre la población adolescentes.

El análisis de la estructura interna a través del CFA muestra que el modelo hipotético con tres factores (Fisiológico, Emocional y Conductual) obtuvo unos adecuados índices de ajuste, similares al modelo de tres factores con un factor de segundo orden. Los ítems de cada uno de estos factores no mostraron cargas factoriales en otras dimensiones y su peso factorial fue elevado. Estos resultados son similares tanto a los encontrados por Escobar et al (2011) en un estudio con adolescentes españoles como en otros a nivel internacional (Fimian et al., 1989; Moulds, 2003). Por ejemplo, Moulds et al (2003) encontró una estructura de tres factores como la más apropiada mediante el análisis de componentes principales pero con algunos ítems mostrando cargas factoriales en otros factores.

El valor del Alfa de Cronbach's fue moderado para la dimensión Fisiológica (0,65) y la Conductual (0,72) y apropiada para la Emocional (0,85) y la puntuación

Total (0.89). Los valores fueron apropiados y revelan que el instrumento mide con exactitud. Además, las correlaciones entre las subescalas fueron significativas. Estudios previos han encontrado valores de fiabilidad similares a estos (Escobar et al, 2011; Moduls, 2003). Por ejemplo, Escobar et al., (2011), con una muestra de 1002 adolescentes Españoles obtuvo unos valores Alpha de Cronbah entre 0,62 para la subescala Fisiológica y 0,79 para la dimensión Emocional, sin embargo el valor de la puntuación Total fue de 0,86. Como se puede ver, estos valores son similares a los encontrados en este estudio en el que la puntuación más baja se obtiene en la subescala Fisiológica y la más alta en la Total.

Las fuentes de validez en relación a variables externas mostraron una correlación de Pearson significativa entre el SSI-SM y el SDQ y SPQ-C. En primer lugar, con respecto al primero, releva una relación positiva entre todas las dimensiones del SSI-SM y las subescalas del SDQ. Estos resultados son congruentes con otros estudios que también muestran una alta correlación entre los niveles de estrés de los adolescentes y problemas conductuales y emocionales (Moksnes, Moljord, Espnes, & Byrne, 2010; Trianes, Blanca, Fernández-Baena, Escobar, & Maldonado, 2011; Trianes et al., 2009).

También, todas las dimensiones del SSI-SM se relacionaron significativamente con las dimensiones del SPQ-C. Los rasgos esquizotípicos se asocian estrechamente con la presencia de psicopatología afectiva como, por ejemplo, niveles altos de estrés, ansiedad, disforia o depresión en adolescentes no clínicos (Armando et al., in press; Debbané, Van der Linden, Gex-Fabry, & Eliez, 2009; Fonseca-Pedrero et al., 2010; Scott, Martin, Bor et al., 2009; Wigman et al., in press; Yoshizumi, Murase, Honjo, Kanedo, & Murakami, 2004) y alto riesgo a la psicosis (Dominguez, Wichers, Lieb, Wittchen, & van Os, in press; Poulton et al., 2000; Scott, Martin, Welham et al., 2009; Werbeloff et al., 2012). Por ejemplo, la combinación entre una alta puntuación en esquizotipia y estrés percibido, podría conducir, como consecuencia, a altos niveles de síntomas emocionales y conductuales y, como resultado, el incremento de la probabilidad de desórdenes mentales graves. Es también posible que los problemas emocionales y conductuales relacionados con el estrés, en adolescentes que tienen rasgos y experiencias de esquizotipia, funcionen como factores de regulación que pueden contribuir al riesgo de psicosis. Estos resultados refuerzan la validez externa de las puntuaciones en el SSI-SM y la evidencia que es el estrés es una dimensión psicológica importante que correlaciona con otros problemas psicológicos en la

adolescencia (Byrne et al., 2007; Jose & Ratcliffe, 2004; Kosmala-Anderson & Wallace; Moksnes et al., 2010; Trianes et al., 2011; Trianes et al., 2009).

La adolescencia se caracteriza por ser un periodo del desarrollo en el que ocurren relevantes cambios biopsicológicos. La mencionado falta de sincronía entre los cambios a nivel mental y hormonal y el salto que se produce entre los cambios cognitivos y la capacidad de regulación emocional, es especialmente relevante en la adolescencia temprana y media (Worthman, 2011). En este momento, los adolescentes son más vulnerables a diferentes problemas incluidos el estrés. El ajuste a estos cambios es frecuentemente asociado a problemas psicológicos que afectan al bienestar. En este sentido, la evaluación de la respuesta al estrés en el periodo de adolescencia temprana mediante instrumentos válidos y fiables como el SSI-SM podría ser interesante en orden a realizar intervenciones tempranas.

El análisis del DIF revela que seis ítems mostraron funcionamiento diferencial en función del género. No obstante, en la literatura no se han entrados otros estudios previos que utilicen el análisis DIF y futuros estudios debían corroborar este dato con muestras de población representativas, es reseñable que la presencia de DIF no garantiza calidad en el proceso de medida (ausencia de diferencias reales en los rasgos medidos), así que se deberían tener en cuenta aspectos legales y éticos relevantes (American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education, 1999) (e.g., the appropriateness of selecting at-risk individuals based on their scores). De igual forma, resulta aconsejable incorporar el análisis DIF en los procesos rutinarios de análisis estadísticos de instrumentos de evaluación de diferentes problemas psicológicos como el estrés.

Teniendo presentes los resultados obtenidos en el DIF, las puntuaciones del SSI-SM muestran un patrón diferencial en función del género. Las mujeres presentaron puntuaciones medias más altas que los hombres en la dimensión Fisiológica y Emociona y en la puntuación Total. Estos resultados son similares a los encontrados en otros estudios como el realizado por Escobar et al., (2011) con adolescentes en España y se relacionan también otras investigaciones que muestran que las mujeres obtienen puntuaciones más altas de estrés después de la pubertad (Netherton, Goodyer, Tamplin, & Herbert, 2004). Sin embargo Lin y Yossof (2013) no encontraron influencia del género en la respuesta de estrés en estudiantes de educación secundaria. Atendiendo a la edad, las puntuaciones fueron más altas en todas las dimensiones y en el total para el



grupo de mayor edad (14-15 años). Investigaciones previas obtuvieron resultados similares al encontrar que el estrés aumentaba con la edad (Escobar et al., 2011). De acuerdo a las teorías de neuroconstructivismo (Mareschal et al., 2007; Westerann et al., 2007), los adolescentes en las etapas media y final de este periodo tienen mejor capacidad para ser conscientes de sus propios problemas incluyendo la respuesta y manifestaciones al estrés, debido a la maduración de estructuras cerebrales. No obstante, estos resultados no son concluyentes a este respecto (Fonseca-Pedrero, Paino, Lemos Giraldez, & Muñiz, 2011).

Los datos encontrados en este trabajo son preliminares y esclarecen nuevas evidencias de validez de estructura interna y fiabilidad del SSI-SM. Estos resultados deberían ser interpretados a la luz de las siguientes limitaciones. En primer lugar, las características de la muestra (muestreo de conveniencia) descartan la generalización de los resultados a otras poblaciones. En segundo lugar, dados los problemas inherentes en este tipo de estudios basados en auto-informe, hubiera sido útil emplear instrumentos de informantes externos. Por último, es necesario mencionar la naturaleza transversal no se pueden establecer relaciones de causa efecto. Por esta razón, se recomienda continuar con el análisis de las propiedades métricas y replicar estos resultados en nuevos estudio.

Futuras investigaciones deberían examinar las propiedades psicométricas en otras muestras. Estas propiedades deberían considerarse en el marco del análisis de invarianza atendiendo a la cultura. Así mismo, sería interesante determinar la capacidad predictiva (sensibilidad y especificidad) del SSI-SM en estudios independientes longitudinales y determinar su valor heurístico en la detección de personas en riesgo de problemas psicológicos. Más aún, sería interesante comprobar la relación entre los niveles de estrés y otras variables psicológicas. Se aconseja seguir estudiando la influencia del estrés en la adaptación al contexto escolar y como afecta a su rendimiento tanto a corto como a largo plazo.

## Referencias

- American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (1999). Standards for Educational and Psychological Testing. Washington, D.C.: Author.
- Armando, M., Nelson, B., Yung, A. R., Ross, M., Birchwood, M., Girardi, P.... (in press). Psychotic-like experiences and correlation with distress and depressive symptoms in a community sample of adolescents and young adults. *Schizophrenia Research*.
- Belfer, M. (2008). Child and adolescent mental disorders: the magnitude of the problem across the globe. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49 (3), 226-236. doi:10.1111/j.1469-7610.2007.01855.x
- Blanchard, L. T., Gurka, M. J., & Blackman, J. A. (2006). Emotional, developmental, and behavioral health of American children and their families: a report from the 2003 National Survey of Children's Health. *Pediatrics*, 117, 1202-1212.
- Byrne, D. G., Davenport, S. C., & Mazanov, J. (2007). Profiles of adolescent stress: The development of the Adolescent Stress Questionnaire (ASQ). *Journal of Adolescence*, 30, 393-416.
- Copeland, W., Shanahan, L., & Costello, J. (2011). Cumulative prevalence of psychiatric disorders by young adult: A prospective cohort analysis from great smoky mountains study. *Journal American Academy Child Adolescent Psychiatry*, 50(3), 252-261.
- Copeland, W. E., Shanahan, L., Costello, E. J., & Angold, A. (2009). Childhood and adolescent psychiatric disorders as predictors of young adult disorders. *Archives of General Psychiatry*, 66(7), 764-772.
- Costello, E. J., Egger, H., & Angold, A. (2005). 10-Year Research Update Review: The Epidemiology of Child and Adolescent Psychiatric Disorders: I. Methods and Public Health Burden. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44(10), 972-986. doi:10.1097/01.chi.0000172552.41596.6f
- Costello, E. J., Mustillo, S., Erkanli, A., Keeler, G., & Angold, A. (2003). Prevalence and development of psychiatric disorders in childhood and adolescence. *Archives of General Psychiatry*, 60, 837-844.

- Debbané, M., Van der Linden, M., Gex-Fabry, M., & Eliez, S. (2009). Cognitive and emotional associations to positive schizotypy during adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *50*, 326-334.
- Dominguez, M. G., Wichers, M., Lieb, R., Wittchen, H.-U., & van Os, J. (in press). Evidence that onset of clinical psychosis is an outcome of progressively more persistent subclinical psychotic experiences: An 8-Year Cohort Study. *Schizophrenia Bulletin*.
- Escobar, M., Blanca, M. J., Fernández-Baena, F. J., & Trianes, M. V. (2011). Adaptación española de la escala de manifestaciones de estrés del Student Stress Inventory (SSI-SM) [Spanish adaptation of the Stress Manifestations Scale of the Student Stress Inventory (SSI-SM)]. *Psicothema*, *23*, 475-485.
- Escobar, M., Trianes, M. V., & Fernández-Baena, F. J. (2008). Daily stress, sociometric status and emotional adjustment in primary school children. In P. Roussi, E. Vassilaki & K. Kaniasty (Eds.), *Stress and Psychosocial resources* (pp. 91-101). Berlin: Logos Verlag Berlin.
- Fidalgo, A. M. (2011). GMHDIF: A computer program for detecting DIF in dichotomous and polytomous items using generalized Mantel-Haenszel Statistics. *Applied Psychological Measurement*, *35*, 247-249.
- Fimian, M. J., Fastenau, P. A., Tashner, J. H., & Cross, A. H. (1989). The measure of classroom stress and burnout among gifted and talented students. *Psychology in the Schools*, *26*, 139-153.
- Fonseca-Pedrero, E., Lemos-Giraldez, S., Paino-Pineiro, M., Villazon-Garcia, U., & Muniz, J. (2010). Schizotypal traits, obsessive-compulsive symptoms, and social functioning in adolescents. *Comprehensive Psychiatry*, *51*(1), 71-77. doi: 10.1016/j.comppsy.2009.02.003
- Fonseca-Pedrero, E., Lemos-Giráldez, S., Paino, M., & Muñiz, J. (2011). Schizotypy, emotional-behavioural problems and personality disorder traits in a non-clinical adolescent population. *Psychiatry Research*, *190*, 316-321.
- Fonseca-Pedrero, E., Ortuño, J., Paino, M., Lemos-Giraldez, S., & Muñiz, J. (in press). Experiencias esquizotípicas en la adolescencia: propiedades psicométricas del Schizotypal Personality Questionnaire-Child. *Anales de Psicología*.
- Fonseca-Pedrero, E., Paino, M., Lemos Giraldez, S., & Muñiz, J. (2011). Prevalencia de la sintomatología emocional y comportamental en adolescentes españoles a

- través del Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 16(1), 15-25.
- Forns, M., Abad, J., & Kirchner, T. (2011). Internalizing and Externalizing Problems. In R. J. R. Levesque (Ed.), *Encyclopedia of Adolescence* (pp. 1464-1469). Springer: New York.
- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, C... (2004). Dynamic Mapping of Human Cortical Development during Childhood Through Early Adulthood. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA*, 101, 8174-8179.
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38(5), 581-586.
- Hjern, A., Alfven, G., & Östberg, V. (2008). School stressors, psychological complaints and psychosomatic pain. *Acta Paediatrica*, 97, 112-127.
- Jose, P. E., & Ratcliffe, V. (2004). Stressor frequency and perceived intensity as predictors of internalizing symptoms: Gender and age differences in adolescence. *New Zealand Journal of Psychology*, 33, 145-154.
- Kanner, A. D., Coyne, J. C., Schaefer, C., & Lazarus, R. (1981). Comparison of two models of stress measurement: Daily hassles and uplifts versus major life events. *Journal of Behavioral Medicine*, 4, 1-39.
- Kessler, R. C., Avenevoli, S., Costello, E. J., Georgiades, K., Green, J. G., Gruber, M. J... (2012). Prevalence, persistence, and sociodemographic correlates of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication Adolescent Supplement. *Archives of General Psychiatry*, 69(4), 372-380. doi:10.1001/archgenpsychiatry.2011.160
- Kosmala-Anderson, J., & Wallace, L. M. (2007). Gender differences in the psychosomatic reactions of students subjected to examination stress. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5(2), 325-348.
- Kouzma, N. M., & Kennedy, G. A. (2004). Self-reported sources of stress in senior high school students. *Psychological Reports*, 94, 314-316.
- Lee, J., Puig, A., Eunkyong, L., & Lee, S. M. (2013). Age-related differences in academic burnout of Korean adolescents. *Psychology in the schools*, 50(10), 1015-1031.

- Lin, H. J., & Yusoff, M. S. B. (2013). Psychological distress, sources of stress and coping strategy in high school students. *International Medical Journal*, 20(6), 672-676.
- Mantel, N., & Haenszel, W. (1959). Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. *Journal of the National Cancer Institute*, 22, 719-748.
- Mareschal, D., Johnson, M., Sirois, S., Spratling, M., Thomas, M., Westermann... (Eds.). (2007). *Neuroconstructivism* (Vol. vols. I-II). Cambridge: Cambridge University Press.
- Marsh, H. W., Hau, K. T., & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis testing approaches to setting cut-off values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu and Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11, 320-341.
- Moksnes, U. K., Moljord, I. E. O., Espnes, G. A., & Byrne, D. G. (2010). The associations between stress and emotional states in adolescents: The role of gender and self-esteem. *Personality and Individual Differences*, 49, 430-435.
- Moreno, C., & Del Barrio, M. V. (1992). *Inventario de Acontecimientos Vitales en Infancia y Adolescencia (AVIA)*. Madrid: UNED.
- Moulds, J. D. (2003). Stress manifestation in high school students: An Australian sample. *Psychology in the Schools*, 40(391-402).
- Muthen, L. K., & Muthen, B. O. (1998-2007). *Mplus User's Guide*. (5th ed.). Los Angeles, CA: Muthen & Muthen.
- Netherton, C., Goodyer, I., Tamplin, A., & Herbert, J. (2004). Salivary cortisol and dehydroepiandrosterone in relation to puberty and gender. *Psychoneuroendocrinology*, 29, 125-140.
- Nieder, T., & Seiffge-Krenke, I. (2001). Coping with stress in different phases of romantic development. *Journal of Adolescence*, 24, 297-311.
- Oliva, A., Jiménez, J., Parra, A., & Sánchez-Queija, I. (2008). Acontecimientos vitales estresantes, resiliencia y ajuste adolescente. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 13, 53-62.
- Patel, V., Flisher, A. J., Hetrick, S., & McGorry, P. (2007). Mental health of young people: a global public-health challenge. *Lancet*, 369, 1302-1313. 10.1016/S0140-6736(07)60368-7

- Poulton, R., Caspi, A., Moffitt, T. E., Cannon, M., Murray, R., & Harrington, H. (2000). Children's self-reported psychotic symptoms and adult schizophreniform disorder: a 15-year longitudinal study. *Archives of General Psychiatry*, *57*, 1053-1058.
- Raine, A., & Benishay, D. (1995). The SPQ-B: a brief screening instrument for schizotypal personality disorder. *Journal of Personality Disorders*, *9*, 346-355.
- Raine, A., Fung, A. L., & Lam, B. Y. (2011). Peer victimization partially mediates the schizotypy-aggression relationship in children and adolescents. *Schizophrenia Bulletin*, *37*, 937-945.
- Ravens-Sieberer, U., Wille, N., Erhart, M., Bettge, S., Wittchen, H.-U., Rothenberger, A.... (2008). Prevalence of mental health problems among children and adolescents in Germany: results of the BELLA study within the National Health Interview and Examination Survey. *European Child & Adolescent Psychiatry*, *17*, 22-33.
- Sandoval, M., Lemos, S., & Vallejo, G. (2006). Self-reported competences and problems in Spanish adolescents: A normative study of the YSR. *Psicothema*, *18*, 804-809.
- Scott, J., Martin, G., Bor, W., Sawyer, M., Clark, J., & McGrath, J. (2009). The prevalence and correlates of hallucinations in Australian adolescents: Results from a national survey. *Schizophrenia Research*, *109*, 179-185.
- Scott, J., Martin, G., Welham, J., Bor, W., Najman, J., O'Callaghan, M.... (2009). Psychopathology during childhood and adolescence predicts delusional-like experiences in adults: A 21-year birth cohort study. *American Journal of Psychiatry*, *166*, 567-574.
- Seiffge-Krenke, I. (2000). Causal links between stressful events, coping style, and adolescent symptomatology. *Journal of Adolescence*, *23*, 675-691.
- Seiffge-Krenke, I., Aunola, K., & Nurmi, J. (2009). Changes in stress perception and coping style during adolescence: The role of situational and personal factors. *Child Development*, *80*, 259-279.
- Seiffge-Krenke, I., Bosma, H., Chau, C., Cok, F., Gillespie, C., Loncaric, D.... (2010). All they need is love? Placing romantic stress in the context of other stressors: A 17-nation study. *International Journal of Behavioral Development*, *34*, 106-112.
- Steinberg, L. (2013). The influence of neuroscience on US Supreme Court decisions about adolescents' criminal culpability. *Nature Reviews Neuroscience*, *14*, 513-518. doi:10.1038/nrn3509

- Suldo, S. M., Shaunessy, S. E., Thalji, A., Michalowski, J., & Shaffer, E. (2009). Sources of stress for students in high school college preparatory and general education programs: Group differences and associations with adjustment. *Adolescence, 44*, 925-948.
- Trianes, M. V., Blanca, M. J., Fernández-Baena, F. J., Escobar, M., & Maldonado, E. F. (2011). *IECI. Inventario de Estrés Cotidiano Infantil*. Madrid: TEA Ediciones.
- Trianes, M. V., Blanca, M. J., Fernández-Baena, F. J., Escobar, M., Maldonado, E. F., & Muñoz, A. M. (2009). Evaluación del estrés infantil: Inventario Infantil de Estresores Cotidianos (IIEC). *Psicothema, 21*, 598-603.
- Werbelloff, N., Drukker, M., Dohrenwend, B. P., Levav, I., Yoffe, R., van Os, J.... (2012). Self-reported Attenuated Psychotic Symptoms as Forerunners of Severe Mental Disorders Later in Life. *Archives of General Psychiatry*.
- Westerann, G., Mareschal, D., Johnson, M. H., Sirois, S., Spratiling, M. W., & M.S.C., T. (2007). Neuroconstructivism. *Development Science Review, 10*, 75-83.
- Wigman, J. T., Vollebergh, W. A., Raaijmakers, Q. A., Iedema, J., van Dorsselaer, S., Ormel, J.... (in press). The structure of the extended psychosis phenotype in early adolescence--A cross-sample replication. *Schizophrenia Bulletin*.
- Worthman, C. M. (2011). Hormones and Behavior. In B. B. Brown & M. J. Prinstein (Eds.), *Encyclopedia of Adolescence* (Vol. 1, pp. 177-192). Oxford: Elsevier.
- Yoshizumi, T., Murase, S., Honjo, S., Kanedo, H., & Murakami, T. (2004). Hallucinatory experiences in a community sample of Japanese children. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 43*, 1030-1036.

**[This page intentionally left blank]**