



ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FACTORIAL DEL REGISTRO DE OBSERVACIÓN DEL PROGRAMA APRENDER A CONVIVIR EN 3 AÑOS (ROAC-3).

FACTORIAL STRUCTURE ANALYSIS OF THE APRENDER A CONVIVIR PROGRAM OBSERVATION SCALE IN 3-YEAR OLD (ROAC-3)

Ana Justicia-Arráez*,
Guadalupe Alba Corredor,
Miriam Romero López
Ana Belén Quesada Conde

Universidad de Granada. anajus@ugr.es

<https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v4.831>

Resumen

En la siguiente investigación se analiza la estructura factorial y la consistencia interna del Registro de Observación del programa *Aprender a Convivir* en 3 años (ROAC-3), utilizado para evaluar el aprendizaje del alumnado en relación con los contenidos abordados en este programa de intervención. *Aprender a Convivir* es un programa dirigido al alumnado de 3 a 7 años que desarrolla la competencia social con un objetivo de prevención (Alba, Justicia-Arráez, Pichardo y Justicia, 2013). Los resultados encontrados tras los análisis exploratorios y confirmatorios, muestran la existencia de siete factores dentro de la escala. Por otro lado, se obtuvo un modelo unifactorial del registro total ya que los siete factores se relacionaron de forma positiva en torno a un factor latente, la competencia social. Los índices de consistencia interna del ROAC-3 fueron adecuados.

Palabras clave: *Aprender a Convivir*, Educación Infantil, registro de observación, competencia social.

Abstract

The present study analyzes the factorial structure and the internal consistency of the observation scale of the *Aprender a Convivir* program for 3-year-old (ROAC-3) used to assess student learning related with the contents worked on the *Aprender a Convivir* program. *Aprender a Convivir* program is aimed at 3 to 7-year-old students and develop social competence with a preventive purpose (Alba, Justicia-Arráez, Pichardo y Justicia, 2013). Results show the existence of seven factors within the ROAC-3, after the exploratory and confirmatory factor analysis performed. Likewise, a social competence one-factor model was found for the scale, considering that the variables were positively and statistically significant around the social competence latent factor. In general, internal consistency coefficients of ROAC-3 were adequate.

Key words: *Aprender a Convivir* program, social competence, observation scale, confirmatory factor analysis.



Introducción

La competencia social ha sido considerada como un constructo multidimensional, pues su desarrollo implica la activación de diferentes procesos internos en el individuo, en una etapa evolutiva determinada y dentro de un contexto social específico (Rose-Krasnor, 1997; Vaughn *et al.* 2009). En este sentido, la competencia social tiene un fuerte componente situacional y también evaluativo (Dirks, Treat y Weersing, 2007), ya que implica una valoración basada en el juicio de padres, profesores o compañeros.

La complejidad y la multidimensionalidad inherentes al concepto de competencia social hacen que la tarea evaluadora resulte compleja (Trianes *et al.*, 2002). Walker, Irvin, Noell y Singer (1992) señalaron dos tipos de procedimientos dirigidos a medir la competencia social: 1) las calificaciones que otros dan acerca del comportamiento social del niño (observación directa, calificación de padres/maestros, valoración de los iguales, etc.); y 2) las medidas de autoinforme, entrevistas de comportamiento o medidas de *role-playing*. En la infancia, los instrumentos más utilizados han sido aquellos en los que diversos agentes (padres, maestros o compañeros) han de evaluar el comportamiento social del sujeto, bien de manera general o bien centrándose en un área específica (Gresham y Elliott, 2008; Merrell, 2002; Sparrow, Cichetti y Balla, 2006; Reynolds y Kamphaus, 2004; Walker y McConell, 1995, entre otros).

Por otro lado, también se han diseñado diferentes programas de intervención que promueven la competencia social en la infancia dentro del ámbito escolar. No son muchos los programas españoles diseñados para trabajar con toda la población (universal) en la etapa de Educación Infantil y la mayoría de ellos han aparecido recientemente (Alba *et al.*, 2013; Monjas, 2011; Segura y Arcas, 2013). En esta línea aplicada, un requisito básico de todo programa de intervención, es el aporte de evidencias que garanticen la eficacia de su aplicación y que aseguren la precisión en el entrenamiento de aquello que pretenden desarrollar. Para ello, resulta fundamental diseñar instrumentos de evaluación específicos que sirvan para valorar el progreso del alumnado en los contenidos propios del programa. En general, la mayoría de los programas de intervención, están sujetos a una evaluación externa, fundamental y necesaria, realizada a través de instrumentos estandarizados construidos, normalmente, por investigadores ajenos a los propios programas de intervención. El objetivo que se persigue con este tipo de evaluaciones puede ser diverso y sirve para dotar a la investigación de cierta validez externa.

Debido a la importancia que implica realizar una evaluación interna de los programas de intervención, y como paso previo a la misma, el objetivo de este estudio es analizar la estructura interna de un instrumento específico que pretende evaluar el progreso del alumnado en los contenidos que desarrolla el programa *Aprender a Convivir* (Alba *et al.*, 2013). Este programa de intervención se desarrolla en la escuela y pretende favorecer la competencia social del alumnado de 3 a 7 años. No obstante, en este estudio solamente se analizará el instrumento del programa de 3 años. El Registro de Observación del programa *Aprender a Convivir* (ROAC-3) es una escala tipo Likert que evalúa comportamientos específicos que el niño manifiesta dentro de la escuela en torno a las cinco dimensiones que trabaja el programa: las normas, los sentimientos, la comunicación, las habilidades de ayuda y cooperación y la resolución de problemas. Estas cinco dimensiones son aspectos fundamentales de la competencia social infantil y pueden enmarcarse dentro de la taxonomía de variables que componen la competencia social, esto es, cumplimiento de normas, habilidades de interacción y comportamientos prosociales (Gimpel y Merrell, 1998; Stefan, Bálaj, Porumb, Albu y Miclea, 2009).

Dado que el programa de intervención se desarrolla en la escuela, los instrumentos han sido diseñados para ser cumplimentados por los maestros o, en su defecto, por observadores especializados, siendo los primeros considerados como uno de los principales agentes evaluadores de la competencia social infantil (Trianes *et al.*, 2002). La evaluación de los maestros se considera más fiable ya que tienen la oportunidad de observar y comparar a sus alumnos mientras interaccionan los unos con los otros (Webster-Stratton y Lindsay, 1999). En definitiva, a través de este estudio se pretende analizar la estructura interna del ROAC-3, utilizado por maestros y observadores para evaluar el aprendizaje de los niños en relación al programa *Aprender a Convivir*. Inicialmente se espera que la escala quede conformada, como mínimo, por las cinco grandes dimensiones que se trabajan en el programa. Asimismo, se espera que las dimensiones o subescalas que conforman el registro de observación, se agrupen en torno a un factor común, la competencia social.

Método

Participantes

La muestra de niños/as evaluados estuvo conformada por 154 participantes de 3 años de edad, de los cuales un 47% eran niños y un 53% niñas. El alumnado fue evaluado por seis docentes (2 maestros y 4 maestras) procedentes de cinco escuelas de Granada capital.

Instrumentos

Para evaluar el programa de intervención, cuyo objetivo es el desarrollo de la competencia social, se construyó *ad hoc* el *Registro de observación del programa Aprender a Convivir* (ROAC), conformado por cinco dimensiones acordes con los contenidos trabajados. La escala original está compuesta por un total de 30 ítems con un rango de puntuación entre 0 (nunca) y 3 (con



frecuencia), agrupados en cinco subescalas: normas (ítems 1-6), sentimientos y emociones (ítems 7-12), habilidades de comunicación (ítems 13-18), habilidades de ayuda y cooperación (ítems 19-24) y habilidades de resolución de problemas (ítems 25-30).

Procedimiento

El primer paso de la investigación fue la elaboración de la escala para evaluar los contenidos trabajados en el programa *Aprender a Convivir* en 3 años. Los ítems que componían cada una de las subescalas mencionadas con anterioridad, fueron extraídos de los objetivos de aprendizaje especificados en las sesiones del programa. En segundo lugar, se contactó con diversos centros que fueron informados acerca de los objetivos de la investigación en una reunión inicial. Tras obtener el consentimiento, tuvo lugar una sesión formativa en la que se dieron a conocer a los docentes participantes las características de la escala así como el procedimiento para cumplimentarla. También se pidió una autorización a los padres para que sus hijos pudieran formar parte del estudio. Tres de los centros seleccionados aplicarían el programa *Aprender a Convivir* a lo largo del curso académico. Posteriormente, durante el mes de diciembre y tras un periodo de adaptación del alumnado al centro y a sus maestros, se repartieron los cuestionarios a los docentes. El tiempo de administración por cuestionario y niño es de 3 a 5 minutos. Después de tres semanas, se recogieron los cuestionarios para su posterior análisis.

Análisis de datos

Se llevaron a cabo análisis de tipo descriptivo y posteriormente hizo un análisis factorial exploratorio de cada subescala mediante el método de factorización de ejes principales y con una rotación oblimin, pues su estructura no había sido validada previamente. Para valorar la viabilidad de los análisis factoriales. Para la extracción del número de factores se tuvo en cuenta el principio de parsimonia y el procedimiento de la prueba *scree test*. Estos análisis se realizaron con el programa *IBM SPSS Statistics* versión 20.0.

Posteriormente, se llevaron a cabo análisis factoriales confirmatorios para examinar las estructuras factoriales extraídas de los análisis de tipo exploratorio, así como para analizar la estructura global de la escala. Estos análisis se realizaron mediante el programa *EQS* en su versión 6.1. empleando el método de estimación de máxima verosimilitud. Para evaluar el ajuste de cada modelo a los datos se utilizaron los siguientes índices: la *prueba ji-cuadrado*, que indica el conveniente ajuste de los datos-modelo, pero que ha de complementarse con otros índices debido a su sensibilidad al tamaño de la muestra (Jöreskog y Sörbom, 1993); el estadístico *ji-cuadrado Satorra-Bentler* ($SB \chi^2$); el índice de ajuste comparativo *Comparative Fit Index* ($CFI \geq .90$) (Satorra y Bentler, 1994); *ji-cuadrado* dividido por los grados de libertad, cuyos valores son aceptables en un rango de 1 a 3 (Kline, 1998), a menor índice, mejor ajuste; y el *Root mean square error of approximation* (RMSEA), una medida de error que permite tener una idea de la parsimonia del modelo. Los valores de este índice en un rango de .08 y .05 indicarían que es un modelo razonable y los valores $\leq .05$ indicarían que el modelo tiene un buen ajuste (Browne y Cudeck, 1993).

Finalmente, la fiabilidad de los factores de cada escala fueron medidas a través del coeficiente Alfa de Cronbach, completando esta información mediante la correlación de cada ítem con el total del factor.

Resultados

Análisis descriptivo de los ítems

Los estadísticos descriptivos de los ítems que componen el ROAC-3 aparecen en la tabla 1, incluyendo las medias, desviaciones típicas, asimetría y curtosis. La distribución de los datos fue adecuada con valores de asimetría y curtosis en un rango de -1 a +1 (Muthén y Kaplan, 1985).

Tabla 1

Medias, desviaciones típicas, asimetría y curtosis para los ítems del ROAC-3

Análisis factorial exploratorio para cada subescala

Posteriormente, se llevó a cabo el análisis factorial exploratorio para cada una de las subescalas que componen el ROAC-3 con el objetivo de comprobar su unidimensionalidad. La escala de *Normas* estuvo formada por un único factor. Las saturaciones de cada ítem así como el porcentaje total de varianza explicada aparecen en la tabla 2.

Tabla 2



Análisis factorial exploratorio para la subescala de Normas del ROAC-3

	M	SD	A	K
Item 1	1.92	0.95	-0.35	-0.95
Item 2	2.23	.734	-0.38	-1.06
Item 3	2.27	0.75	-0.49	-1.06
Item 4	2.52	0.58	-0.78	-0.35
Item 5	1.87	0.86	-0.12	-0.98
Item 6	2.71	0.51	-1.50	1.37
Item 7	2.43	0.66	-0.74	-0.50
Item 8	2.37	0.68	-0.60	-0.70
Item 9	2.27	0.71	-0.56	-0.43
Item 10	1.87	0.78	-0.03	-0.81
Item 11	1.88	0.66	-0.14	-0.07
Item 12	1.97	0.66	-0.24	0.15
Item 13	2.55	0.53	-0.60	-0.83
Item 14	2.67	0.53	-1.34	0.88
Item 15	2.46	0.63	-0.75	-0.42
Item 16	1.99	0.55	-0.00	0.38
Item 17	1.84	0.76	-0.43	0.04
Item 18	0.97	1.07	0.73	-0.78
Item 19	2.51	0.58	-0.72	-0.43
Item 20	2.24	0.81	-0.54	-1.06
Item 21	1.71	0.79	0.16	-0.72
Item 22	1.97	0.61	0.01	-0.29
Item 23	1.97	0.65	0.02	-0.63
Item 24	2.47	0.64	-0.95	0.56
Item 25	1.63	0.70	-0.28	-0.02
Item 26	2.01	0.78	-0.61	0.20
Item 27	1.68	0.75	-0.44	0.03
Item 28	1.77	0.74	-0.66	0.46
Item 29	2.28	0.69	-0.58	0.31
Item 30	2.28	0.74	-0.69	-0.18

Ítems	Normas 54.91%
1. Grita en clase	.41
2. Ayuda a mantener la clase limpia, sin papeles	.77
3. Ordena los materiales después de las actividades	.83
4. Cuida el material de la clase	.88
5. Pega a los compañeros	.49
6. Escucha al maestro/a cuando se le demanda	.60

En la escala de sentimientos y emociones el procedimiento del *scree test* sugiere una solución de dos factores tal y como se aprecia en la tabla 3. Se establece el factor *Identificación y expresión de sentimientos*, en torno al cual saturan los ítems 7, 8, 9 y 11; y de otro lado, el factor *Control de emociones* formado por los ítems 10 y 12. La correlación existente entre ambos factores fue de .23. Las saturaciones de los ítems y el porcentaje de varianza explicada por cada uno de los factores se detallan en la misma tabla.

Tabla 3

Análisis factorial exploratorio para la subescala de Sentimientos y emociones del ROAC-3

Ítems	Identificación y expresión 50.88%	Control 24.33%
7. Expresa alegría	.66	
8. Diferencia entre alegría y tristeza	.88	
9. Capta el enfado en los demás	.92	
10. Expresa enfado de forma adecuada (sin pegar, llorar, insultar...)	.75	
11. Identifica cuándo alguien siente miedo		.74
12. Controla sus sentimientos		.74



La dimensión de *Habilidades de comunicación* quedó conformada por un único factor. Los resultados presentados en la tabla 4 muestran saturaciones adecuadas de los ítems excepto en el caso de los ítems 13 y 14.

Tabla 4

Análisis factorial exploratorio para la subescala de Habilidades de comunicación del ROAC-3

Ítems	Habilidades Comunicación 37.20%
13. Guarda silencio cuando hablan los demás	
14. Escucha atentamente cuando se le habla	
15. Contesta cuando se le pregunta	.47
16. Reconoce hechos que molestan a los demás	.68
17. Pide perdón cuando hace algo inadecuado	.88
18. Da las gracias cuando es necesario	.46

Nota. No se informa de las saturaciones factoriales $<|.30|$

Por otro lado, en la escala de ayuda y cooperación el *scree test* aportó una solución de dos factores, uno referente a *Compartir lo personal* y otro relacionado con *Compartir lo común y prestar ayuda*. La correlación entre ambos factores fue .06. Las saturaciones de los ítems que forman cada factor así como el porcentaje de varianza explicada por cada uno de ellos se muestran en la tabla 5.

Tabla 5

Análisis factorial exploratorio para la subescala de Ayuda y cooperación del ROAC-3

Ítems	Compartir lo personal 27.88%	Compartir lo común y ayudar 48.65%
19. Presta sus materiales a otros compañeros cuando el profesor se lo reclama	.64	
21. Protesta cuando tiene que compartir sus materiales	.76	
20. Ayuda a los compañeros cuando lo necesitan		.86
22. Comparte los materiales de clase con los compañeros		.75
23. Comparte los juguetes con los compañeros		.80
24. Pide ayuda cuando lo necesita		.66

Finalmente, el análisis realizado para *Resolución de problemas* indicó la existencia de un único factor cuyos ítems mostraron saturaciones adecuadas, excepto en el caso del ítem 29 que fue negativa (tabla 6).

Tabla 6

Análisis factorial exploratorio para la subescala de Resolución de problemas del ROAC-3

Ítems	Resolución problemas 65.20%
25. Busca alternativas para resolver problemas	.74
26. Es capaz de elegir entre diversas opciones	.88
27. Habla para resolver los problemas	.86
28. Sabe defender su postura	.81
29. En situaciones difíciles responde llorando (r)	.52
30. Para resolver conflictos con otros niños pide ayuda al adulto	.70

Análisis factorial confirmatorio para cada subescala

A fin de confirmar la estructura factorial extraída de los análisis factoriales exploratorios, se llevaron a cabo los análisis confirmatorios pertinentes. En este sentido, cinco modelos diferentes fueron hipotetizados con base en los análisis previos y en la fundamentación teórica. La solución unifactorial mostró un ajuste adecuado de los datos-modelo en el caso de *Normas, Habilidades de*



comunicación y Resolución de problemas. Sin embargo, para los factores latentes de *Sentimientos y emociones* y *Ayuda y cooperación* el modelo de un solo factor no ajustó adecuadamente. En su lugar, el modelo bifactorial sí mostró un buen ajuste de los datos.

Inicialmente, los resultados hallados para los modelos de *Sentimientos y emociones* ($\chi^2=25.95$, $p=.001$, $gl=8$, SB $\chi^2=26.25$, $\chi^2/gl=3.28$, CFI=.95, RMSEA=.12), *Ayuda y cooperación* ($\chi^2=45.20$, $p=.000$, $gl=7$, SB $\chi^2=36.08$, $\chi^2/gl=5.15$, CFI=.93, RMSEA=.16) y *Resolución de problemas* ($\chi^2=15.08$, $p=.000$, $gl=2$, SB $\chi^2=13.63$, $\chi^2/gl=6.81$, CFI=.95, RMSEA=.19) no mostraron un ajuste adecuado de los datos, por lo que se procedió a ajustar cada modelo utilizando el *Test multiplicador de Lagrange*. Los índices de bondad de ajuste para cada uno de los modelos hallados finalmente, se presentan en la tabla 7.

Tabla 7

Índices de bondad de ajuste para cada factor del ROAC-3

	χ^2	gl	SB χ^2	χ^2/gl	CFI	RMSEA
Normas	15.76*	7	15.39*	2.19	.98	.09
Sentimientos y emociones (bifactorial)	12.93	7	12.73	1.81	.98	.07
Habilidades de comunicación	2.04	2	2.12	1.06	.99	.02
Ayuda y cooperación (bifactorial)	9.27	5	7.15	1.43	.99	.05
Resolución de problemas	15.08*	2	13.63*	6.81	.95	.19

Nota. * $p \leq .05$

El modelo estructural del factor *Normas* mostró un ajuste apropiado de los datos (figura 1). Tal y como se observa en dicha figura, las saturaciones factoriales de los ítems resultaron estadísticamente significativas. También hubo una interrelación positiva y estadísticamente significativa entre los ítems 1-5, y 2-3.

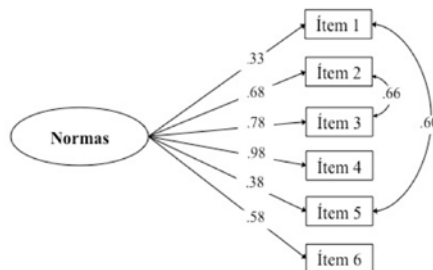


Figura 1. Solución estandarizada del modelo estructural de *Normas* en 3 años. Todos los parámetros fueron significativos en el nivel $p < .05$
 Nota. No se informa de las medidas de error.

Las saturaciones estandarizadas del modelo bifactorial de *Sentimientos y emociones* aparecen en la figura 2. Todas las saturaciones resultaron estadísticamente significativas, incluida la establecida entre los dos factores: *identificación y expresión de sentimientos* y *control de las emociones*. Por otro lado, hubo una correlación entre los ítems 9 y 11, pertenecientes al factor de *Identificación y expresión de sentimientos*.

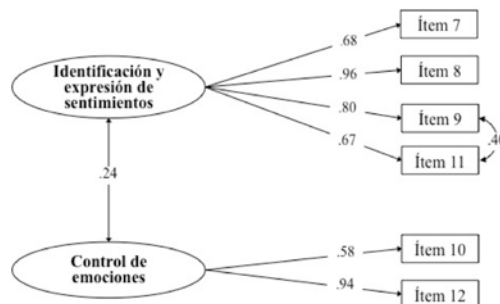


Figura 2. Solución estandarizada del modelo estructural de *Sentimientos y emociones* en 3 años. Todos los parámetros fueron significativos en el nivel $p < .05$
 Nota. No se informa de las medidas de error.



En el modelo unifactorial de *Habilidades de comunicación* las saturaciones factoriales de los ítems resultaron estadísticamente significativas (figura 3). El análisis confirma la estructura factorial obtenida previamente en el análisis exploratorio, en la que no se incluyeron los ítems 13 y 14 dada su baja saturación.

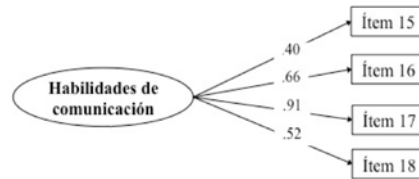


Figura 3. Solución estandarizada del modelo estructural de *Habilidades de comunicación* en 3 años. Todos los parámetros fueron significativos en el nivel $p < .05$
Nota. No se informa de las medidas de error.

Continuando con las estimaciones factoriales de cada modelo, a continuación se presentan en la figura 4 las saturaciones estandarizadas del modelo bifactorial de *Ayuda y cooperación*. Las saturaciones de cada ítem fueron estadísticamente significativas y también la interrelación hallada entre los dos factores. Hubo una correlación positiva entre el ítems 20 y el 24, y correlaciones negativas entre los ítems 20-21 y 21-24. El ítem 19 saturó totalmente en torno al factor *Compartir lo personal*.

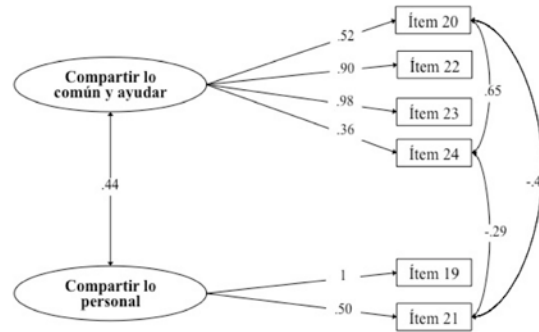


Figura 4. Solución estandarizada del modelo estructural de *Ayuda y cooperación* en 3 años. Todos los parámetros fueron significativos en el nivel $p < .05$
Nota. No se informa de las medidas de error.

Por último, en la figura 5 se presentan las saturaciones factoriales del modelo unifactorial de *Resolución de problemas*, el cual no mostró unos índices de bondad de ajuste adecuados (véase tabla 10). La estructura inicial obtenida en el análisis factorial exploratorio no fue confirmada dado que los ítems 29 y 30 no ajustaron bien dentro del modelo. El modelo que aquí se presenta fue calculado sin estos ítems.

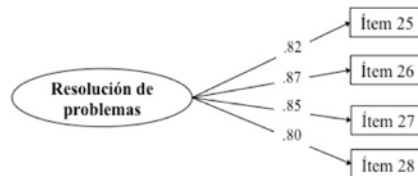


Figura 5. Solución estandarizada del modelo estructural de *Resolución de problemas* en 3 años. Todos los parámetros fueron significativos en el nivel $p < .05$
Nota. No se informa de las medidas de error.

Indicadores sobre la consistencia interna

Se realizaron los análisis de fiabilidad para cada uno de los factores encontrados en el ROAC-3. Los índices de consistencia interna fueron adecuados para los factores de normas ($\alpha=.80$), identificación y expresión de sentimientos ($\alpha=.87$), control de



emociones ($\alpha=.70$), compartir lo común y ayudar ($\alpha=.84$) y resolución de problemas ($\alpha=.90$). Los factores de habilidades de comunicación ($\alpha=.68$) y compartir lo personal ($\alpha=.65$), no mostraron un alfa tan elevado.

Análisis factorial confirmatorio para un modelo total de competencia social

La estructura global del ROAC-3 fue analizada mediante un análisis factorial confirmatorio. Se hipotetizó un modelo *a priori* de un único factor latente (la competencia social) y siete variables observables, de acuerdo con las subescalas emergentes de los análisis previos.

Los resultados del modelo *a priori* mostraron índices de ajuste no adecuados ($\chi^2=155.58$, $p=.000$, $gl=12$, SB $\chi^2=150.88$, $\chi^2/gl=12.57$, CFI=.74, RMSEA=.28), por lo que se procedió a ajustar el modelo final con base en el *Test multiplicador de Lagrange*. El modelo resultante mostró un ajuste adecuado de los datos ($\chi^2=5.80$, $p=.669$, $gl=8$, SB $\chi^2=5.62$, $\chi^2/gl=0.70$, CFI=1.00, RMSEA=.00). Las saturaciones factoriales de cada una de las dimensiones que componen el modelo final, así como la correlación hallada entre algunas de las variables aparecen detalladas en la figura 6.

Como se observa en la figura 6, el modelo muestra algunas variaciones respecto al hipotetizado inicialmente. Seis de las siete variables saturaron de forma significativa en torno al factor latente de competencia social. Asimismo, se hallaron interrelaciones significativas entre *Normas* y *Compartir lo común y ayudar*; *Identificación y expresión de sentimientos* y *Resolución de problemas*, y entre el *Control de emociones* y *Habilidades de comunicación*.

La variable *Compartir lo personal* fue independiente del factor latente de competencia social. No obstante, correlacionó significativamente con las variables de *Normas* y *Control de emociones*, en sentido positivo; y con *Identificación y expresión de sentimientos* y *Resolución de problemas*, en sentido negativo.

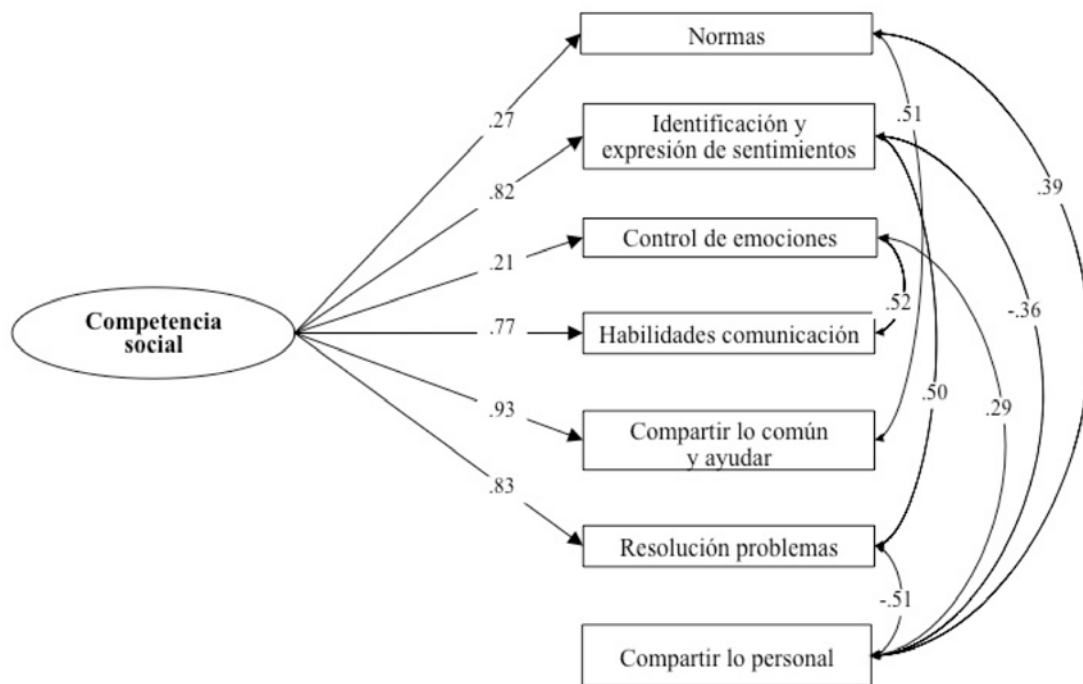


Figura 6. Solución estandarizada del modelo global de la escala de *Competencia Social* en 3 años (ROAC-3). Todos los parámetros fueron significativos en el nivel $p < .05$

Nota. No se informa de las medidas de error.



Discusión

El estudio tuvo como objetivo analizar la estructura interna del instrumento de evaluación del programa *Aprender a Convivir* de 3 años (ROAC-3). Los resultados de la presente investigación no pueden ser comparados con otros debido a que las escalas que se presentan son de elaboración propia.

Los resultados obtenidos en los análisis exploratorios y confirmatorios llevados a cabo, han evidenciado la existencia de un mayor número de factores de los que se plantearon inicialmente en la elaboración del registro original. Así, la subescala de sentimientos y emociones ha quedado dividida en dos factores (*Identificación y expresión de sentimientos* y *Control de emociones*), al igual que la subescala de ayuda y cooperación (*Compartir lo común y ayudar*, y *Compartir lo personal*). La aparición de estos nuevos factores es consistente atendiendo al contenido de los ítems y a la idiosincrasia del programa.

En relación con la primera división de factores, dentro de la escala inicial de sentimientos y emociones, el ítem 7 "expresa alegría" saturó dentro de un factor (identificación y expresión de sentimientos) y el ítem 12 "controla sus sentimientos" saturó dentro de otro factor (control de emociones). En este sentido, la división que se ha producido es consistente con la bibliografía que indica que algunos niños son capaces de identificar los sentimientos de los demás pero tienen dificultades para controlar sus sentimientos y manifestarlos adecuadamente (Campos et al., 1983; De la Morena, 2012). La regulación emocional comienza a desarrollarse de forma simple en los años preescolares y será a partir de los 5-6 años, gracias a los progresos cognitivos del sujeto, cuando la capacidad de regulación emocional será más compleja y elaborada (Hidalgo y Palacios, 2005; Ortiz, 2008). Asimismo, teniendo en cuenta los contenidos abordados en el programa de intervención de 3 años, la subdivisión de factores resulta comprensible. En el caso del bloque de sentimientos, al comienzo se trabaja la identificación y expresión, para posteriormente plantear sesiones específicas sobre el control y regulación de las emociones (ver Alba, et al., 2013).

Del mismo modo ocurre con ayuda y cooperación, ya que en 3 años se trabaja sobre la ayuda, el compartir lo que es de todos (ej. los materiales que están en el aula), y también se pretende que el alumnado aprenda a compartir sus propiedades, aquello que les pertenece (ej. una pelota que llevan de su casa al colegio).

Otras dos dimensiones –*Normas y Habilidades de comunicación*– mantuvieron la estructura unifactorial original. Así pues, se confirma parcialmente el primero de los objetivos planteados al comienzo de la investigación. En la última dimensión, *Resolución de problemas*, la estructura unifactorial hallada en el análisis exploratorio no fue confirmada en el análisis factorial posterior, a pesar de que se excluyeron los ítems 29 y 30 que no saturaban adecuadamente. Teniendo en cuenta la inconsistencia hallada en los resultados y con base en la fundamentación teórica del programa, se decidió mantener la variable e incluirla dentro del modelo total de competencia social, donde ajustó adecuadamente relacionándose de forma positiva con el factor.

Los resultados del análisis de la estructura global del registro ratifican parcialmente el segundo de los objetivos planteados para este estudio, puesto que seis de las siete dimensiones saturaron de forma positiva en torno al factor latente de competencia social. La dimensión *Compartir lo personal* fue independiente del factor, pero correlacionó de forma positiva con la subescala de *Normas*, siendo necesario el establecimiento de unas reglas para convivir con los demás y compartir las pertenencias; la correlación también fue positiva con la escala de *Control de emociones*, también lógico debido al conflicto de intereses que se puede producir cuando dos personas quieren lo mismo y es necesario ceder en beneficio personal o ajeno; y también lo fue con la escala de *Habilidades de comunicación*, ya que cuando los iguales interaccionan entre sí para compartir algo, es necesario utilizar una serie de habilidades de comunicación básicas para que ambos tengan éxito.

Por otra parte, esta misma variable de *Compartir lo personal*, interrelacionó de forma negativa con la escala de *Identificación y expresión de sentimientos* y *Resolución de problemas*. Estos resultados son incongruentes con aquéllos que señalan que la competencia emocional (identificación, expresividad, y regulación) se relaciona de forma positiva con la conducta prosocial, la empatía y la resolución positiva de problemas (Calkins y Fox, 2002; Eisenberg et al., 2000). Los resultados encontrados podrían deberse al hecho de que son pocos los ítems que forman esta variable o al tamaño reducido de la muestra. Uno de los ítems de esta dimensión (ítem 21) es negativo y no correlacionó con los otros ítems de su misma escala o lo hizo de manera negativa. Igualmente, como se observa en los resultados relativos a la consistencia interna, la fiabilidad de esta subescala fue baja.

También cabe mencionar la relación encontrada en el análisis de la estructura total entre *Normas* y *Compartir lo común y ayudar* o entre las variables de *Control de emociones* y *Habilidades de comunicación*. La interacción entre estas variables se debe a la estrecha relación existente entre los diferentes aspectos que componen la competencia social. La relación entre las normas y determinados comportamientos prosociales como compartir o ayudar es consistente, ya que como señalan Kotler y McMahon (2002), la mayoría de los comportamientos para mantener interacciones sociales saludables están dirigidos por la capacidad del niño para cumplir determinadas normas o seguir instrucciones. Asimismo, son necesarias habilidades como escuchar, hacerse preguntas, y reflexionar para saber controlar las emociones cuando se produce un intercambio social.



La versión definitiva del ROAC-3 (ver anexo 1) quedaría compuesta por 26 ítems agrupados en siete variables: *Normas* (1-6), *Identificación y expresión de sentimientos* (7-10), *Control de emociones* (11-12), *Habilidades de comunicación* (13-16), *Compartir lo personal* (17-18), *Compartir lo común y ayudar* (19-22) y *Resolución de problemas* (23-26). Cuatro de los ítems que aparecían en la versión preliminar (13, 14, 29 y 30) fueron eliminados debido a su baja saturación. Por otra parte, para computar una puntuación total de competencia social, quedaría excluida la variable *Compartir lo personal*, debido a que para la obtención del modelo total fue necesario realizar algunas modificaciones, entre otras, la consideración de la variable *Compartir lo personal* como independiente del factor.

Conclusiones, limitaciones y prospectiva

La implementación de programas de prevención temprana centrados en la competencia social, requiere de una evaluación rigurosa que permita comprobar su impacto en el aprendizaje del alumnado. Para ello, resulta necesaria la elaboración de instrumentos específicos que permitan al profesorado evaluar de forma sencilla a su alumnado. Los resultados aquí obtenidos permiten concluir que el registro de observación del programa *Aprender a Convivir* para 3 años (ROAC-3) tiene una calidad psicométrica aceptable, habiéndose aportado con esta investigación datos empíricos que apoyan la estructura de la escala. No obstante, sería conveniente profundizar en las propiedades psicométricas de este instrumento atendiendo a otros criterios de validez –predictiva, convergente y discriminante– que no han sido estudiados en la presente investigación. También sería conveniente ampliar el tamaño de la muestra, siendo esta una de las limitaciones del estudio. Para realizar un análisis confirmatorio algunos autores recomiendan un número de participantes mayor, al menos diez sujetos por ítem (Kline, 1998).



Referencias

- Alba, G., Justicia-Arráz, A., Pichardo, M. C., y Justicia, F. (2013). Aprender a Convivir. A program for improving social competence in preschool and elementary school children. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 11(3), 843-904. doi: 10.14204/ejrep.31.13105
- Browne, M. W., y Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. En K. A. Bollen y J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models*, (pp. 136-162). Newbury Park: Sage.
- Calkins, S. D., y Fox, N. A. (2002). Self-regulatory processes in early personality development: A multilevel approach to the study of childhood social withdrawal and aggression. *Development and psychopathology*, 14(03), 477-498. doi: 0.1017/S095457940200305X
- Campos, J. J., Barrett, K.C., Lamb, M. H., Goldsmith, H. H., y Sternberg, R. (1983). Socioemotional Development. En M. M. Haith y J. J. Campos (eds.). *Infancy and Developmental Psychology*. Nueva York: Wiley.
- De la Morena, M. L. (2012). Desarrollo afectivo. En M. V. Trianes, *Psicología del desarrollo y de la educación* (pp. 126-146). Madrid: Pirámide.
- Dirks, M. A., Treat, T. A., y Weersing, V. (2007). Integrating theoretical, measurement, and intervention models of youth social competence. *Clinical Psychology Review*, 27(3), 327-347. doi: 10.1016/j.cpr.2006.11.002
- Eisenberg, N., Fabes, R.A., Guthrie, I. K., y Reiser, M. (2000). Dispositional emotionality and regulation: their role in predicting quality of social functioning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 136-157. doi: 10.1037/0022-3514.78.1.136
- Gimpel, G. A., y Merrell, K. W. (1998). On the nature and value of social skills. En G.A. Gimpel y K.W. Merrell (Eds.), *Social skills of children and adolescents: conceptualization, assessment, treatment* (pp. 1-28). Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ.
- Gresham, F. M., y Elliott, S. N. (2008). *Social Skills Improvement System- Rating Scales Manual (SSIS-RE)*. Minneapolis, MN: NCS Pearson
- Hidalgo, V., y Palacios, J. (2005). Desarrollo de la personalidad entre los 2 y los 6 años. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Coords.). *Desarrollo psicológico y educación*. Vol. I. Psicología evolutiva (pp. 257-282). Madrid: Alianza Editorial.
- Jöreskog, K. G., y Sörbom, D. (1993). *Lisrel 8: Structured equation modeling with the Simplis command language*. Scientific Software International.
- Kline, R. B. (1998). *Principles of structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Kotler, J. C., y McMahon, R. J. (2002). Differentiating between anxious, aggressive, and socially competent children: validation of the Social Competence and Behavior Evaluation-30 (Parent version). *Behavior Research and Therapy*, 40, 947-959. doi: 10.1016/S0005-7967(01)00097-3
- Merrell, K. W. (2002). *Preschool and Kindergarten Behavior Scales*. Austin (Texas): Pro-ed.
- Monjas, M. I. (Dir.). (2011). *Cómo promover la convivencia: Programa de Asertividad y Habilidades Sociales (PAHS)*. Educación Infantil, Primaria y Secundaria (3ª ed.). Madrid:CEPE.
- Muthén, B., y Kaplan, D. (1985). A comparison of methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 38, 171-189. doi: 10.1111/j.2044-8317.1985.tb00832.x
- Ortiz, M. J. (2008). El desarrollo emocional. En F. López, I. Etxebarria, M. J. Fuentes y M. J. Ortiz (Coord.). *Desarrollo afectivo y social*. pp. 95-124. Madrid: Pirámide.
- Palacios, J., González, M. M., y Padilla, M. L. (2000). Conocimiento social y desarrollo de normas y valores entre los 2 y los 6 años. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll. (Comps.), *Desarrollo psicológico y educación. 1. Psicología evolutiva* (2ª ed., pp. 283-326). Madrid: Alianza Editorial.
- Reynolds, C. R., y Kamphaus, R. W. (2004). *Behavior Assessment System for Children (BASC)*. (2ª ed.). Minneapolis, MN: NCS Pearson.
- Rose-Krasnor, L. (1997). The nature of social competence: A theoretical review. *Social development*, 6(1), 111-135. doi: 10.1111/j.1467-9507.1997.tb00097.x
- Satorra, A., y Bentler, P. M. (1994). Corrections to test statistics and standard errors in covariance structure analysis. En A. Von Eye y C. C. Clogg (Eds.), *Latent variables analysis: Applications for developmental research* (pp. 399-419). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Segura, M., y Arcas, M. (2013). *Relacionarnos bien. Programa de competencia social para niños de 4-12 años* (10ª ed.). Madrid: Narcea.
- Sparrow, S. S., Cichetti, D.V., y Balla, D. A. (2006). *Vineland Adaptive Behavior Scales: teacher rating form*. (2ª ed.). Minneapolis MN: NCS Pearson.
- Ștefan, C. A., Bălaj, A., Porumb, M., Albu, M., y Miclea, M. (2009). Preschool screening for social and emotional competencies-development and psychometric properties. *Cognition, Brain, Behavior*, 8(2), 121-146.
- Trianes, M. V., Blanca, M. J., Muñoz, A., García, B., Cardelle-Elawar, M., e Infante, L. (2002). Relaciones entre evaluadores de la competencia social en preadolescentes: Profesores, iguales y autoinformes. *Anales de psicología*, 18(2), 197-214.
- Vaughn, B. E., Shin, N., Kim, M., Coppola, G., Krzysik, L., Santos, A. J., ... y Korth, B. (2009). Hierarchical models of social competence in preschool children: A multisite, multinational study. *Child development*, 80(6), 1775-1796. doi: 10.1111/j.1467-8624.2009.01367.x
- Walker, H. M., Irvin, L. K., Noell, J., y Singer, G. H. (1992). A Construct Score Approach to the Assessment of Social Competence Rationale, Technological Considerations, and Anticipated Outcomes. *Behavior Modification*, 18(4), 448-474. doi: 10.1177/01454455920164002
- Walker, H. M., y McConell, S. R. (1995). *The Walker-McConnell scale of social competence and school adjustment: Elementary version*. San Diego: Singular Publishing Group.
- Webster-Stratton, C., y Lindsay, D. W. (1999). Social competence and conduct problems in young children: Issues in assessment. *Journal of clinical child psychology*, 28(1), 25-43. doi: 10.1207/s15374424jccp2801_3



Anexo 1

Versión definitiva del registro de observación del programa *Aprender a Convivir* en 3 años (ROAC-3).

En las tablas 1, 2 y 3 se muestran las versiones definitivas del ROAC-3, ROAC-4 y ROAC-5 respectivamente.

Tabla 1

Versión definitiva del registro de observación del programa Aprender a Convivir para 3 años (ROAC-3)

Ítems	Nunca	Pocas veces	Algunas veces	Con frecuencia
1. Grita en clase	0	1	2	3
2. Ayuda a mantener la clase limpia, sin papeles	0	1	2	3
3. Ordena los materiales después de las actividades	0	1	2	3
4. Cuida el material de la clase	0	1	2	3
5. Pega a los compañeros	0	1	2	3
6. Escucha al maestro/a cuando se le demanda	0	1	2	3
7. Expresa alegría	0	1	2	3
8. Diferencia entre alegría y tristeza	0	1	2	3
9. Capta el enfado en los demás	0	1	2	3
10. Identifica cuándo alguien siente miedo	0	1	2	3
11. Expresa enfado de forma adecuada (sin pegar, llorar, insultar...)	0	1	2	3
12. Controla sus sentimientos	0	1	2	3
13. Contesta cuando se le pregunta	0	1	2	3
14. Reconoce hechos que molestan a los demás	0	1	2	3
15. Pide perdón cuando hace algo inadecuado	0	1	2	3
16. Da las gracias cuando es necesario	0	1	2	3
17. Presta sus materiales a otros compañeros cuando el profesor se lo reclama	0	1	2	3
18. Protesta cuando tiene que compartir sus materiales	0	1	2	3
19. Ayuda a los compañeros cuando lo necesitan	0	1	2	3
20. Comparte los materiales de clase con los compañeros	0	1	2	3
21. Comparte los juguetes con los compañeros	0	1	2	3
22. Pide ayuda cuando lo necesita	0	1	2	3
23. Busca alternativas para resolver problemas	0	1	2	3
24. Es capaz de elegir entre diversas opciones	0	1	2	3
25. Habla para resolver los problemas	0	1	2	3
26. Sabe defender su postura	0	1	2	3

Agradecimientos

Investigación realizada gracias al Proyecto I+D con ref.: EDU2009-11950 del Ministerio de Ciencia e Innovación.