

## Desarrollo de una escala de evaluación de necesidades de apoyo para niños y adolescentes con discapacidad intelectual

Verónica-Marina Guillén<sup>1\*</sup>, Miguel-Ángel Verdugo<sup>1</sup>, Benito Arias<sup>2</sup> y Eva Vicente<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Institute on Community Integration (University of Salamanca) (Spain)*

<sup>2</sup> *Institute on Community Integration (University of Valladolid) (Spain)*

**Resumen:** El artículo presentado está orientado al desarrollo de una escala de evaluación de necesidades de apoyos para niños y adolescentes (5-16 años) con discapacidad intelectual. Esta herramienta es coherente con la concepción más reciente de discapacidad intelectual y se desarrolla en castellano a partir de una propuesta internacional iniciada desde la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD). El foco principal de este estudio es analizar las características psicométricas de la escala en el contexto español. El instrumento ha sido aplicado a una muestra piloto de 143 niños y adolescentes con discapacidad intelectual y analizado bajo los supuestos de la Teoría de Respuesta a los Ítems (TRI); concretamente, se han asumido los supuestos del Modelo de Escalas de Clasificación. Los resultados alcanzados muestran evidencias iniciales de la fiabilidad y validez de la escala, así como el adecuado ajuste de los datos al modelo propuesto.

**Palabras clave:** Discapacidad intelectual; apoyos; evaluación; teoría de respuesta a los ítems.

**Title:** Development of a support needs assessment scale for children and adolescents with intellectual disabilities.

**Abstract:** This paper focuses on the development of a scale for assessing support needs of children and adolescents with intellectual disabilities. This tool adheres to the most recent conception of intellectual disabilities and has been translated into Spanish following the international proposal initiated by the American Association of Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD). The main focus of this research is to analyze the psychometric characteristics of this scale within the Spanish context. So far, this tool has been administered to a pilot sample of 143 people (both children and adolescents) with intellectual disabilities and has been analyzed according to the framework of Item Response Theory (IRT), specifically taking into account the assumptions of the Rating Scale Model (RSM). The results show preliminary evidence of the reliability and validity of the scale, as well as the adequate adjustment of the data to the proposed model.

**Key words:** Intellectual disability; supports; support needs; assessment; item response theory.

### Introducción

A través de las distintas definiciones propuestas por la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD) sobre el retraso mental (Heber, 1959, 1961; Grossman, 1973, 1983; Luckasson et al., 1992; Luckasson et al., 2002), actualmente denominado discapacidad intelectual (Schalock et al., 2010), se ha puesto de manifiesto el interés de la sociedad por mejorar la comprensión de las personas con limitaciones intelectuales. La evolución del concepto de discapacidad intelectual ha supuesto cambios sustanciales en el modo de entender a las personas con discapacidad en las últimas décadas, lo que ha traído consigo nuevos y mejores enfoques para el diagnóstico, la evaluación y la intervención (Verdugo y Schalock, 2010), así como propuestas novedosas de provisión de servicios de apoyo y políticas públicas basadas en el nuevo concepto (Shogren, Bradley, Gómez, Yeager y Schalock, 2011).

Resulta evidente que las personas con discapacidad intelectual se enfrentan a retos importantes en su desarrollo, mostrando con frecuencia dificultades para participar en actividades de la vida diaria en sus comunidades, manifestando a su vez unas características de 'candidez', 'credulidad' o 'inocencia' en su comportamiento que las hacen vulnerables al abuso y explotación por parte de otros (Greenspan, 2012). Sin embargo, la concepción actual de discapacidad intelectual (Schalock et al., 2010) aporta un claro énfasis contextual, proponiendo los apoyos como herramienta fundamental pa-

ra disminuir la discrepancia existente entre las capacidades de la persona y las demandas del ambiente en el que se desenvuelve.

El paradigma de apoyos en el que se desarrolla el nuevo concepto de discapacidad intelectual se encuentra estrechamente relacionado con el modelo de calidad de vida propuesto por Schalock y Verdugo (2002, 2007, 2012), ya que se proponen los apoyos como herramienta fundamental para mejorar el rendimiento individual, conseguir resultados personales deseados e incrementar la calidad de vida de las personas con discapacidad. En este sentido, van Loon (2009) afirma que la participación con éxito en las actividades de la vida diaria, de acuerdo a los propios intereses y preferencias, resulta esencial para tener una vida de calidad, siendo los apoyos el puente esencial para conseguir ese objetivo.

De manera coherente con la evolución del concepto de discapacidad intelectual, el avance en la concepción de los apoyos a lo largo de los últimos años ha sido muy rápido y evidente (Thompson et al., 2010), quedando reflejado en los distintos modelos de definición que se han ido adoptando desde la AAIDD. En 1992, Luckasson et al. incluyeron el concepto de apoyos en la novena edición del modelo teórico de la definición de discapacidad intelectual, siendo una característica relevante del nuevo paradigma que se proponía. En 2002, Luckasson et al. refinaron el concepto de apoyos y confirieron una mayor relevancia al papel que éstos juegan en el funcionamiento individual de las personas con discapacidad, todo ello a partir de la evidencia del valor de los apoyos en las diferentes investigaciones realizadas durante los 10 años anteriores. De esta definición se derivó una mayor implantación de las planificaciones individuales de apoyos.

Finalmente, en la última propuesta de discapacidad de la AAIDD (Schalock et al., 2010) se resalta la necesidad de

**\* Dirección para correspondencia [Correspondence address]:**

Verónica Marina Guillén Martín. Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO). Avda. de la Merced, 109-131. 37005. Salamanca (España). E-mail: [veronicaguillen@usal.es](mailto:veronicaguillen@usal.es)

construir sistemas de apoyo que tengan en cuenta diferentes aspectos, como la vida independiente, la necesidad de disponer de oportunidades para participar en actividades, el empleo de sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, la accesibilidad del entorno, así como los puntos fuertes de las personas con discapacidad intelectual a partir de los cuales podamos entrenar las habilidades necesarias para tener éxito en las habilidades de la vida diaria (Thompson et al., 2002). Schalock y Verdugo (2012) plantean que el actual reto de las organizaciones de personas con discapacidad reside en la planificación e implementación de planes de apoyo individualizados que permitan mejorar la calidad de vida de sus usuarios. Evaluar los apoyos individualizados que las personas necesitan para participar plenamente en su vida cotidiana se relaciona con el ejercicio de su derecho a llevar una vida independiente y con el mayor grado de autodeterminación, de acuerdo a lo reflejado en la Convención de Naciones Unidas (Navas, Gómez, Verdugo y Schalock, 2012).

En este sentido, destacamos la *Escala de Intensidad de Apoyos-SIS* (Thompson et al., 2004) como instrumento fundamental de evaluación de las intensidades de apoyo para adultos (mayores de 16 años) con discapacidad intelectual, traducida y adaptada al contexto español, tanto en castellano (Verdugo, Arias e Ibáñez, 2007) como en catalán (Giné et al., 2007). Sin embargo, en la actualidad, no contamos con ninguna herramienta capaz de medir con precisión (en términos de tipo, frecuencia y tiempo diario de apoyo) la intensidad de las necesidades de apoyo de los niños y adolescentes con discapacidad intelectual. Esta carencia, unida a la amplia repercusión de la *SIS* (Thompson, et al., 2004) y a sus efectos positivos en la evaluación de las necesidades de apoyo de las personas con discapacidad en el contexto español (Giné et al., 2006; Verdugo, Arias y Ibáñez, 2007; Verdugo, Ibáñez y Arias, 2007; Verdugo, Ibáñez, Arias y Gómez, 2006; Verdugo, Arias, Ibáñez y Schalock, 2010), hacen pertinente la elaboración de una escala de evaluación de intensidad de apoyos adaptada a niños y adolescentes con discapacidad intelectual (Thompson et al., 2008).

El objetivo del presente trabajo fue conocer con precisión las características preliminares de la escala de necesidades de apoyo desarrollada en el contexto español con la mejor aproximación psicométrica posible, considerando los su-

puestos de la Teoría de Respuesta a los Ítems y utilizando un modelo politómico debido al formato de respuesta utilizado en la escala. Se espera que los resultados obtenidos nos orienten en la construcción de una herramienta válida que ayude a clarificar el constructo de necesidades de apoyo y favorezca la mejora de los servicios y las prácticas profesionales con esta población.

## Método

### Instrumento

El *pool* inicial de ítems propuesto por Thompson et al. (2008) en la versión piloto original de la *Escala de Intensidad de Apoyos-SIS para Niños y Adolescentes* ofrece un banco de actividades representativas en el día a día de niños y adolescentes. Los ítems planteados tienen como objetivo conformar una escala que evalúe las necesidades de apoyo extraordinarias de los niños y adolescentes con discapacidad intelectual, siendo imprescindible la adaptación de los mismos a las características específicas de los diferentes contextos y culturas. Concretamente, estos ítems preliminares recogen información sobre 61 actividades cotidianas distribuidas en siete contextos principales en la vida diaria de cualquier niño (ver Tabla 1).

**Tabla 1.** Dominios de la SIS para Niños y Adolescentes (Thompson et al., 2008).

Áreas de evaluación de la escala	Nº ítems
A. Vida en el hogar	9
B. Vida en el vecindario y la comunidad	8
C. Participación escolar	9
D. Aprendizaje escolar	9
E. Salud y seguridad	8
F. Actividades sociales	9
G. Defensa (autorrepresentación)	9

La evaluación de las necesidades de apoyo en cada una de las actividades propuestas debe realizarse teniendo en cuenta tres índices de medida (tipo, frecuencia y tiempo diario de apoyo), cada uno de ellos representado por una escala tipo Likert de 5 puntos (0-4) en la que valores numéricos más altos reflejan una mayor intensidad del apoyo necesitado (ver Tabla 2).

**Tabla 2.** Formato de respuesta de la SIS para Niños y Adolescentes (Thompson et al., 2008).

Tipo de apoyo	Frecuencia de apoyo	Tiempo de apoyo diario
0= Ninguno	<b>0= No significativa;</b> raramente las necesidades de apoyo del niño son diferentes a las de compañeros de su misma edad.	0= Nada
1= Supervisión	<b>1= Infrecuente;</b> el niño necesitará ocasionalmente alguien que le preste un apoyo extraordinario que los compañeros de su edad no necesitan, pero en la mayoría de ocasiones no necesita apoyo extra.	1= Menos de 30 minutos
2= Incitación	<b>2= Frecuente;</b> para que el niño participe en la actividad necesitará apoyo extraordinario aproximadamente en la mitad de ocasiones.	2= Entre 30 minutos y 2 horas
3= Ayuda física parcial	<b>3= Muy frecuente;</b> en la mayoría de las ocasiones en las que ocurre la actividad, el niño necesita un apoyo extra que los compañeros de su edad no necesitan, sólo ocasionalmente el niño no necesita apoyo extra.	3= Entre 2 y 4 horas
4= Ayuda física total	<b>4= Siempre;</b> cada vez que el niño participa en la actividad necesita apoyo extra que los compañeros de su edad no necesitan.	4= 4 horas o más

De manera adicional, la *Escala de Intensidad de Apoyos-SIS para Niños y Adolescentes* recoge 32 ítems referentes a una serie de necesidades excepcionales, 18 condiciones médicas y 14 problemas de tipo conductual, que completan la evaluación de las necesidades y controlan el efecto que estas variables pudieran estar desempeñando en el grado de necesidades de apoyo de la persona evaluada.

### Procedimiento

En general, el desarrollo de la *Escala de Intensidad de Apoyos-SIS para Niños y Adolescentes* se realiza teniendo en cuenta los pasos que Tassé y Craig (1999) proponen para adecuar un instrumento de forma eficaz a cualquier contexto diferente del original. Así, tras el proceso de traducción y adaptación al español de los ítems originales del Test de Campo (Thompson et al., 2008), llevado a cabo por Verdugo, Arias y Guillén (Guillén, Verdugo, Arias, Navas y Vicente, 2011) bajo las directrices de la Comisión Internacional de Test (Hambleton, 1996), se realizó un estudio piloto para conocer, de manera preliminar, el funcionamiento de la escala en el contexto español.

La muestra piloto fue seleccionada de manera incidental, participando en nuestro estudio sólo aquellas entidades de diferentes lugares de España que, voluntariamente, decidieron colaborar en el proyecto de investigación presentado. El instrumento fue aplicado en el 97% de los casos a dos informantes, siendo en el 62% de los casos una evaluación realizada por un familiar (en formato de entrevista) y un profesional (autocumplimentada en formato de informe). En todos los casos, tanto los entrevistadores como las personas que rellenaron de manera autónoma el instrumento recibieron una sesión informativa impartida por los profesionales del Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO) de la Universidad de Salamanca, garantizándose así su correcta cumplimentación.

### Participantes

Una vez que contamos con un banco de ítems adecuado, conviene realizar un estudio piloto con el fin de obtener algunas estimaciones iniciales de fiabilidad y validez. Se trata de obtener una muestra representativa que sea capaz de predecir cómo va a funcionar el instrumento y obtener información preliminar que nos indique los puntos fuertes y débiles de la escala, modificando aquellos ítems con un mal funcionamiento antes de aplicar el instrumento a un número elevado de personas. A este respecto, conviene tener presente que el tamaño de la muestra de los estudios piloto debe oscilar entre los 100 y 300 sujetos (Verdugo, Gómez, Arias y Navas, 2010).

Concretamente, el estudio realizado para conocer las propiedades de este instrumento de evaluación, está formado por una muestra de 143 niños y niñas con discapacidad intelectual, distribuidos a lo largo de todo el continuo de edad al

que hace referencia la *Escala de Intensidad de Apoyos-SIS para Niños y Adolescentes* (5-16 años) y enmarcados dentro de los diferentes niveles de funcionamiento intelectual. Presentamos a continuación los datos de distribución de los participantes en cada una de las variables anteriormente mencionadas (ver Tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de la muestra. Frecuencias y porcentajes.

Variables	N	%
<b>Género</b>		
Hombre	89	62.2
Mujer	54	37.8
Total	143	100.0
<b>Edad</b>		
5-8 años	18	12.6
9-12 años	46	32.2
13-16 años	79	55.2
Total	143	100.0
<b>Discapacidad Intelectual</b>		
Ligera	25	17.5
Moderada	77	53.8
Severa o Profunda	41	28.7
Total	143	100.0

Los niños y adolescentes que han formado parte de la muestra proceden de diversas Comunidades Autónomas de España (Castilla y León, Madrid y Castilla La Mancha), así como de centros públicos y concertados, tanto de educación ordinaria como de educación especial e, incluso, de asociaciones alejadas del ámbito escolar, lo cual permite comprobar el funcionamiento del instrumento en distintos entornos.

### Análisis de los datos

Para conocer las propiedades psicométricas de la *Escala de Intensidad de Apoyos-SIS para Niños y Adolescentes*, así como el funcionamiento preliminar de la misma en el contexto español, atenderemos de manera específica a supuestos de la Teoría de Respuesta a los Ítems (TRI).

Los modelos TRI asumen que los ítems miden una única variable latente continua y, además, consideran que las respuestas a los ítems son mutuamente independientes, de manera que la única relación posible entre ellos es la explicada por su relación con la variable latente. Las ventajas de los modelos de Teoría de Respuesta a los Ítems respecto a la Teoría Clásica de los Test son resumidas por Prieto y Delgado (2003):

1. Medición conjunta
2. Objetividad específica
3. Propiedades de intervalo
4. Especificidad del error típico de medida
5. Invariancia de los parámetros en distintas muestras
6. Estimación del grado de precisión de los ítems y del test
7. Estimación de la habilidad de las personas evaluadas independientemente de la prueba

## 8. Personalización de las pruebas

En nuestro caso concreto, los ítems de la escala presentan un formato politómico, por lo que basaremos los análisis en el Modelo de Escalas de Clasificación o Rating Scale Model-RSM (Andrich, 1978, 1988), considerado una ampliación del modelo de Rasch para ítems politómicos. Nuestros objetivos en referencia a los análisis a realizar siguiendo las directrices de la Teoría de Respuesta a los Ítems se operativizan en analizar los siguientes indicadores:

- Idoneidad de las categorías de respuesta
- Unidimensionalidad
- Fiabilidad de la estimación
- Ajuste global al modelo de la escala, las dimensiones y los ítems.

Todos los análisis fueron implementados en el programa WINSTEPS v. 3.68.0 (Linacre, 2009).

## Resultados

### Idoneidad de las categorías de respuesta

Según Linacre (2002) el modo en que la variable de estudio es dividida en categorías para ser analizada afecta a la medida de las cualidades del test. Así, con el objeto de determinar si las categorías de respuesta eran utilizadas de la

manera que se esperaba, se llevó a cabo un diagnóstico de las categorías de respuesta.

Para ello, se examinaron los estadísticos de uso de las categorías (es decir, frecuencias de las categorías y medidas promedio), así como los umbrales de cada categoría. Para evaluar la idoneidad de las categorías de respuesta en relación con la variable de medida, debemos tener en cuenta una serie de criterios:

1. Al menos diez observaciones por categoría y distribución regular o unimodal de las frecuencias.
2. Ordenación monotónica de los valores promedios de las categorías.
3. Obtención de valores Outfit inferiores a 2.

Asimismo, debemos tener en cuenta la medida calibrada de la transición desde la categoría inferior a la categoría siguiente. Este parámetro indica cuán difícil es observar una categoría, no cuán difícil es contestarla correctamente. Se espera que el umbral de Rasch-Andrich sea progresivamente mayor conforme se incrementa el valor de la categoría.

Debido al complejo formato de respuesta de la escala (3 índices de medida-tipo, frecuencia y tiempo diario de apoyo, cada uno de ellos valorado en una escala tipo Likert de 5 opciones de respuesta –de 0 a 4), analizamos la idoneidad de las categorías de respuesta teniendo en cuenta cada uno los tres índices de medida de manera independiente, obteniendo los resultados que se observan en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Idoneidad de las categorías de respuesta.

	Categoría de Respuesta	Respuestas Observadas	Infit	Oufit	Puntos de Transición entre las categorías	Puntuación Logit de las categorías
Tipo de Apoyo	0	10	1.05	1.02	None	-2.68
	1	31	1.26	1.25	-1.62	-.92
	2	44	.61	.51	-.45	.38
	3	24	.92	.74	<b>1.08</b>	1.44
	4	32	.52	.56	<b>1.00</b>	2.78
Frecuencia de Apoyo	0	12	1.04	1.05	None	-2.20
	1	21	.77	.69	-.97	-.76
	2	39	.69	.46	-.69	.27
	3	23	.55	.33	<b>.93</b>	1.24
	4	41	1.12	1.14	<b>.72</b>	2.54
Tiempo de Apoyo Diario	0	10	1.24	1.03	None	-3.43
	1	59	.93	.92	-2.36	-.89
	2	28	.68	.69	.77	.51
	3	17	.85	.74	<b>1.06</b>	1.28
	4	26	.73	.69	<b>.53</b>	2.35

Obviamente, la categoría inferior (0, en nuestro caso) no tiene transición anterior y por tanto la medida queda calificada como *Ninguno*. Sin embargo, podemos observar como los puntos de transición entre las categorías 3 y 4 no funciona tal y como se esperaba en ninguno de los tres índices de medida presentados en la escala de evaluación. Cuando esto ocurre, resulta conveniente colapsar aquellas categorías de respuesta que están reflejando un funcionamiento inesperado, lo que permite conocer el ajuste del formato de respuesta de la es-

cala cuando quedan integradas aquellas categorías de respuesta que no se ordenan de manera adecuada (ver Tabla 5).

Se puede observar que, al colapsar las categorías de respuesta 3 y 4, se obtiene un buen ajuste de las categorías de respuesta al modelo. Dicho de otro modo, el análisis refleja que las categorías de respuesta 3 y 4 (para los tres índices de medida) no resultan eficazmente discriminantes a la hora de conocer las necesidades de apoyo de los niños con discapacidad intelectual, pero tampoco perjudican la estimación del constructo de necesidades de apoyo.

### Unidimensionalidad

Una de las asunciones subyacentes de los Modelos de Rasch es la unidimensionalidad. Para que los datos puedan analizarse bajo los supuestos del modelo de Rasch es imprescindible que exista unidimensionalidad. Su ausencia reflejaría un mal ajuste de los datos a este modelo y las ventajas de su utilización desaparecerían.

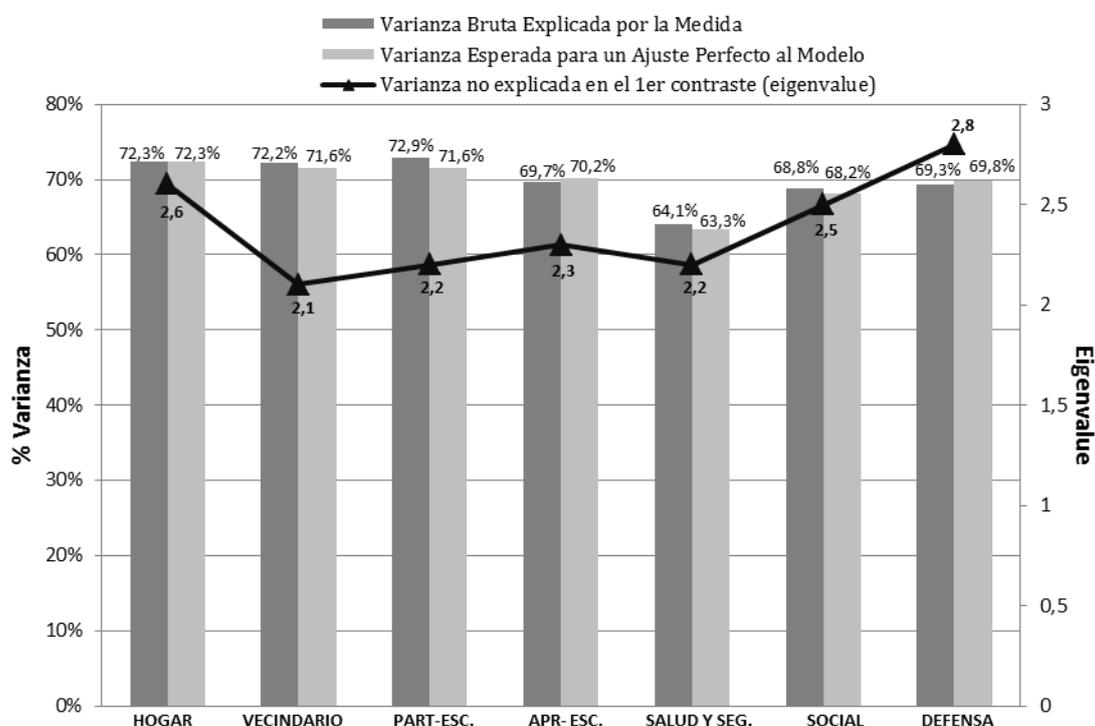
Debido a que nos encontramos ante un estudio piloto inicial (143 sujetos) y la escala cuenta con un elevado número de ítems (61 actividades), tomamos como evidencias de unidimensionalidad los datos obtenidos en cada una de las subescalas de manera independiente (8-9 ítems), obteniéndose así análisis más ajustados a la realidad empírica de este estudio.

**Tabla 5.** Idoneidad de las categorías de respuesta colapsadas.

	Categoría de Respuesta	Respuestas Observadas	Infit	Oufit	Puntos de Transición entre las categorías	Puntuación Logit de las categorías
Tipo de Apoyo	0	10	.94	.92	None	-2.68
	1	31	1.30	1.85	-1.24	.92
	2	44	.63	.49	-.15	.44
	3-4	53	.86	.85	1.40	1.91
Frecuencia de Apoyo	0	12	.99	.99	None	-1.97
	1	21	.75	.57	-.66	-.52
	2	39	.76	.50	-.44	.34
	3-4	55	.95	.97	1.09	1.77
Tiempo de Apoyo Diario	0	10	1.14	-.98	None	-3.19
	1	59	.95	-1.06	-2.08	-.65
	2	28	.67	.61	.84	.54
	3-4	42	.84	.80	1.14	1.83

Para comprobar que el supuesto de unidimensionalidad no es violado por nuestros datos, realizamos un análisis de componentes principales en cada una de las dimensiones de la escala. Descomponer la matriz de correlación entre los

ítems basándonos en los residuales estandarizados (las diferencias entre los valores observados y los valores predichos por el modelo) nos permitirá determinar si existen otras dimensiones potenciales o no (ver Figura 1).



**Figura 1.** Varianza explicada por las medidas en las dimensiones de la escala.

El primer factor del análisis corresponde a la Dimensión Rasch. Para considerar que hay unidimensionalidad, la varianza explicada por la medida de los datos deber ser igual o superior al 60%, lo que ocurre en todas las dimensiones de la escala. A su vez, se puede observar que en todas las dimensiones de la *Escala de Intensidad de Apoyos para Niños y Adolescentes* (Thompson et al., 2008) la varianza explicada por los datos es muy similar a la esperada si los datos se ajustaran perfectamente el modelo, lo que indica que la estimación de la medida ha sido exitosa.

La segunda dimensión (o primer contraste de los residuos) indica si existen patrones en las diferencias dentro de los residuos suficientemente grandes como para sugerir que existe más de una dimensión. Si la varianza de la Dimensión de Rasch fuera escasa, y a la vez fuera significativa en los sucesivos contrastes, la estructura podría ser multidimensionalidad. Suele adoptarse la regla de que la segunda dimensión deberá tener al menos 3 ítems (de acuerdo con su valor propio, *eigenvalue*) para poder ser considerada como una posible segunda dimensión (Linacre, 2005). En nuestros resultados, el valor propio del primer contraste de los residuales es inferior a 3 en todos los casos. En consecuencia, podemos afirmar que la estructura de todas las subescalas de la *Escala de Intensidad de Apoyos desarrollada para Niños y Adolescentes* es unidimensional.

### Fiabilidad

Presentamos a continuación (ver Tabla 6) diferentes evidencias de la fiabilidad de la medida de la escala en relación a las necesidades de apoyo de los niños y adolescentes con discapacidad intelectual del contexto español.

**Tabla 6.** Fiabilidad de las dimensiones y de la escala.

Dimensiones	Fiabilidad de la estimación	Índice de separación
A. Hogar	.96	5.02
B. Comunidad	.95	4.37
C. Participación escolar	.98	6.95
D. Aprendizaje escolar	.88	2.71
E. Salud y seguridad	.96	4.77
F. Social	.97	5.47
G. Defensa (autorrepresentación)	.98	7.20
Total	.98	6.71

Por un lado, la fiabilidad de la estimación mide el grado en el que cada puntuación de la escala diferencia a las personas en las variables medidas. Equivale al Alfa de Cronbach. Se determina la fiabilidad tomando la razón de las 'varianzas verdaderas' y 'varianzas observadas'. Los valores abarcan un rango de 0 a 1, considerándose aceptables valores de .80 o superiores (Fox y Jones, 1998).

El valor obtenido en nuestros datos se encuentra por encima de .95 de manera general y para todas y cada una de las dimensiones de la escala, lo que indica que existe una fiabilidad superior a lo considerado aceptable.

Por otro lado, la estimación de índices de separación mide la amplitud de los ítems en las variables evaluadas. Se interpreta como otra evidencia de la fiabilidad de la escala y se estima la separación como la razón entre la desviación estándar ajustada del ítem, es decir, la desviación estándar verdadera, y la raíz del error cuadrático medio. El índice de separación proporciona una medida de la separación en unidades de error estándar y debería tener un valor mínimo de 2 para ser considerado aceptable. En nuestro estudio, el índice de separación de los ítems de la escala es superior a 2 en todas las dimensiones, llegándose a obtener un valor superior a 6 cuando se tienen en cuenta los ítems de la escala de manera general.

### Ajuste global de los datos al modelo

Tal y como afirman Prieto y Delgado (2003), el ajuste de los datos al modelo será crucial, pues sin él, los parámetros carecerán de significado teórico. En este sentido, Bond y Fox (2001) defienden que los resultados del ajuste de los ítems al modelo serán prueba en sí mismos de la validez del test.

Concretamente, el ajuste global podrá estimarse a partir de los estadísticos de ajuste Infit y Outfit (Wilson, 2005). El Infit o estadístico de ajuste interno es sensible a comportamientos inesperados de aquellos ítems situados próximos al nivel de habilidad de los sujetos. El Outfit o estadístico de ajuste externo es sensible a comportamientos inesperados de aquellos ítems que se encuentran lejos del nivel de habilidad de los sujetos.

Los estadísticos de media cuadrática (MNSQ) del Infit y del Outfit, aportan información sobre si las respuestas de los sujetos se producen de acuerdo con el modelo. De ser así, los residuos serán pequeños y sus MNSQ se aproximarían al valor 1, lo que indicaría un perfecto ajuste. Los valores sustancialmente menores a 1 (<0.5) indican determinismo en los datos observados, mientras que valores sustancialmente mayores a 1 indican ruido en los datos (>1.5); así, el rango aceptable de los valores oscila entre 0.5 y 1.5.

Además, para analizar el ajuste global contamos con dos estadígrafos estandarizados: los estadígrafos de Infit ZEMP y Outfit ZEMP. Los datos empíricos siempre tienen algún grado de desajuste al modelo y estos estadígrafos se ajustan a la muestra. Se trata de una estandarización empírica, basada en la distribución realmente observada localmente en la muestra sobre los datos que se calcula. Es decir, en los valores ZEMP de los estadígrafos Infit y Outfit se dividen entre su desviación estándar. La expectativa del modelo oscila entre los valores -2 y +2.

Para comenzar, expondremos el ajuste de la escala y cada una de las dimensiones de la misma al modelo (ver Tabla 7), pasando posteriormente a realizar un análisis más exhaustivo de los ítems que lo componen (ver Tabla 8).

**Tabla 7.** Resumen del ajuste de las dimensiones y de la escala.

Dimensiones	Infit		Outfit	
	MNSQ	ZEMP	MNSQ	ZEMP
A. Hogar	1.04	.00	0.95	-.30
B. Vecindario	1.00	.00	0.98	-.10
C. Participación escolar	1.00	-.10	0.98	-.10
D. Aprendizaje escolar	1.00	.00	1.06	.20
E. Salud y seguridad	1.00	.00	1.00	.00
F. Social	1.01	.00	1.02	.00
G. Defensa	1.00	.00	1.01	.00
Total	1.02	.00	1.00	-.10

El ajuste global de los datos, empleado para comprobar el ajuste de las dimensiones del instrumento así como de la propia escala, muestra un buen funcionamiento en todos los casos. Posteriormente, para conocer con precisión el ajuste de los ítems que componen la escala al modelo planteado, se realizó un análisis exhaustivo de los estadígrafos de ajuste anteriormente mencionados para cada uno de los ítems. Los resultados obtenidos muestran que 6 de los 61 ítems que componen la escala no se ajustan con precisión a las expectativas del modelo, no existiendo más de dos ítems desajustados en ninguna de las áreas.

**Tabla 8.** Ajuste interno y externo de los ítems al modelo.

Ítems que no se ajustan al modelo	INFIT		OUTFIT	
	MNSQ	ZEMP	MNSQ	ZEMP
A. Hogar. Ítem 6	<b>1.89</b>	1.7	<b>1.72</b>	1.0
C. Participación escolar. Ítem 7	1.42	1.4	<b>1.55</b>	1.6
D. Aprendizaje escolar. Ítem 1	.96	-.2	<b>1.74</b>	1.9
D. Aprendizaje escolar. Ítem 8	1.08	<b>2.2</b>	1.31	1.5
E. Salud y seguridad. Ítem 8	.70	-2.0	.68	<b>-2.1</b>
G. Defensa. Ítem 1	<b>1.60</b>	1.8	<b>1.71</b>	2.0

Nota: Ítem A6 = Dormir o echarse la siesta, Ítem C7 = Cumplir las reglas del aula y de la escuela, Ítem D1 = Acceder a los contenidos del currículum del nivel escolar, Ítem D8 = Acceder al currículum de educación para la salud y educación física, Ítem E8 = Evitar riesgos para la salud y la seguridad, Ítem G1 = Expresar preferencias.

Conviene señalar que, cuando el MNSQ (del Infit o Outfit) de un ítem se encuentra entre 1.5 y 2.0 se considera que es improductivo para la construcción de la medida, pero no distorsiona ni degrada la medida ni el constructo; son valores superiores a 2 los que indican distorsión o degradación de la medida (Linacre, 2008). Por su parte, aunque valores superiores a 2 en ZEMP son notoriamente imprescindibles, se considera inaceptable mantener un ítem cuando su valor es superior a 3.

En los datos obtenidos, los valores MNSQ no superan en ningún caso el valor 2 en su MNSQ o el valor 3 en su ZEMP, lo que marcaría que sería inaceptable mantener el ítem en la escala ya que estaría aportando más ruido que información útil. Teniendo esto en cuenta, podemos afirmar que no se encuentra ningún ítem que perjudique la medida del constructo y deba ser eliminado.

## Discusión

Los nuevos enfoques de aproximación al estudio de la discapacidad intelectual han reflejado la necesidad de adoptar sistemas de clasificación y diagnóstico multidimensionales que permitan realizar una evaluación acorde a las necesidades particulares de cada individuo. En esta línea, es necesario que el examen de las necesidades de apoyo que sirve de base para desarrollar los programas individuales de apoyo se realice mediante un análisis competente, riguroso y basado en datos procedentes de la observación (Navas, Verdugo y Gómez, 2008).

El objetivo de este trabajo ha sido conocer el funcionamiento preliminar de la *Escala de Intensidad de Apoyos-SIS para Niños y Adolescentes* (Thompson et al., 2008) en el contexto español mediante el empleo de la Teoría de Respuesta a los Ítems (TRI). Concretamente, la naturaleza politómica del formato de respuesta hace necesario el uso del Modelo de Escalas de Clasificación (Rating Scale Model-RSM, Andrich, 1978, 1988), considerado como una ampliación del modelo de Rasch para ítems politómicos. Los resultados preliminares obtenidos han sido positivos de manera general y se ha puesto de manifiesto un adecuado ajuste de los datos al modelo propuesto.

Con respecto a la idoneidad del formato de respuesta de la escala, se ha observado que los valores más altos de las categorías de respuesta en cada uno de los tres índices de medida no se ordenan de manera adecuada. Sin embargo, la discriminación de las categorías de respuesta 3 y 4 no perjudica la estimación de las necesidades de apoyo, obteniéndose resultados positivos al colapsar las categorías de respuesta pertinentes. Desde esta perspectiva, se mantiene el formato de respuesta inicial hasta poder realizar análisis más exhaustivos que permitan conocer la idoneidad del formato de respuesta para cada uno de los ítems de la escala.

En relación a la unidimensionalidad, se logran resultados positivos al realizar un análisis de componentes principales teniendo en cuenta cada una de las siete áreas de la vida diaria evaluadas de manera independiente, requisito imprescindible para obtener una estructura unidimensionalidad en la medición general de una herramienta de evaluación.

Por su parte, las evidencias de fiabilidad y validez del instrumento (obtenidas a partir del ajuste de los datos al modelo), nos indican que no existe ningún ítem que esté afectando de manera negativa a la medición del constructo de necesidades de apoyo, lo que nos permite mantener de manera preliminar en nuestra escala todos los ítems propuestos en la versión original.

En relación a las limitaciones de este estudio, destacamos el número de sujetos de la muestra piloto y la falta de aleatoriedad a la hora de seleccionar la misma, lo que no nos permiten extraer conclusiones definitivas sobre el funcionamiento de la escala. Se propone, por tanto, la necesidad de realizar un análisis más detallado con un número mayor de participantes en el que se tengan en cuenta cada uno de los elementos de la escala de manera específica. De esta forma, podría determinarse estadísticamente la eliminación de algunas opciones de respuesta en determinados ítems, tal y como se propuso en la *Escala de Intensidad de Apoyos-SIS* (Thompson et al., 2004) al considerarse que algunas actividades, debido a su propia naturaleza, no eran susceptibles de ser valoradas con la máxima puntuación. También es necesaria una muestra de mayor tamaño para poder realizar

un análisis factorial confirmatorio que dé cuenta de la estructura general del constructo de necesidades de apoyo.

Los resultados alcanzados nos orientan a seguir investigando en esta línea para obtener una escala de evaluación de intensidad de apoyos para niños y adolescentes con discapacidad intelectual validada y baremada en el contexto español. Establecer una evaluación objetiva sobre las necesidades de apoyo requeridas por los niños y adolescentes con discapacidad intelectual

contribuirá significativamente a mejorar las prácticas profesionales de evaluación y a elaborar programas de apoyo individualizados que permitan mejorar la calidad de vida de esta población.

**Agradecimientos:** Este artículo se ha escrito en el marco del proyecto de investigación I+D PSI2012-36278 financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

## Referencias

- Andrich, D. (1978). Rating formulation for ordered response categories. *Psychometrika*, 43, 561-573.
- Andrich, D. (1988). *Rasch models for measurement*. Newbury Park, CA: Sage.
- Bond, T. G. y Fox, C. M. (2001). *Applying the Rasch model: Fundamental measurement in the human sciences*. New Jersey: IEA.
- Fox, C. M. y Jones, J. A. (1998). Uses of Rasch modeling in counseling psychology research. *Journal of Counseling Psychology*, 45, 30-45.
- Giné, C., Alomar, E., Balcells, A., Borrás, E., Carasa, P., Carbó, M., Font, J.,... Vidal, X. (2006). L'Escala d'Intensitat de Suports (EIS). Un instrument per promoure el benestar de les persones amb discapacitat intel·lectual. *Supports*, 10(2), 66-72.
- Giné, C., Alomar, E., Carasa, P., Font, J., García, M., Gordillo, ...González, M. (2007). *Escala d'intensitat dels suports. Manual de l'usuari. Traducció i adaptació de Support Intensity Scale*. Barcelona: Federació Catalana Pro Persones amb Retard Mental (APPS).
- Greenspan, S. (2012). How do we know when it's raining out? Why existing conceptions of intellectual disability are all (or mostly) wet. *Psychology in Intellectual and Developmental Disabilities*, 37(2), 4-8.
- Grossman, H. J. (1973). *Manual on terminology and classification in mental retardation*. Washington, DC: American Association on Mental Deficiency.
- Grossman, H. J. (1983). *Classification in mental retardation*. Washington, DC: American Association on Mental Deficiency.
- Guillén, V., Verdugo, M. A., Arias, B., Navas, P. y Vicente, E. (2011). La prueba SIS para niños. Evaluando las necesidades de apoyo de niños con discapacidad intelectual y otras discapacidades del desarrollo para mejorar su inclusión. En J. M. Román, M. A. Carbonero y J. D. Valdivieso (comps). *VI Congreso Internacional de Psicología y Educación. Educación, aprendizaje y desarrollo de una sociedad multicultural* (pp. 8871-8885). España: Ediciones de la Asociación Nacional de Psicología y Educación.
- Hambleton, R. K. (1996). Adaptación de test para su uso en diferentes idiomas y culturas: fuentes de error, posibles soluciones y directrices prácticas. En J. Muñiz (Coord.), *Psiometría* (pp. 207-238). Madrid: Universitat.
- Heber, R. (1959). A manual on terminology and classification in mental retardation. *American Journal on Mental Deficiency Monographs*, 64, (2).
- Heber, R. (1961). *A manual on terminology and classification in mental retardation* (Ed.Rev). Washington, DC: American Association on Mental Deficiency.
- Linacre, J. M. (2002). Optimizing rating scale category effectiveness. *Journal of Applied Measurement*, 3, 85-106.
- Linacre, J. M. (2005). Dichotomous and polytomous category information. *Rasch Measurement Transactions*, 19, 1005-1006.
- Linacre, J. M. (2009). *Winsteps* (version 3.68) [Computer software]. Chicago: ME-SA.
- Luckasson, R., Borthwick-Duffy, S., Buntinx, W. H. E., Coulter, D. L., Craig, E. M., Reeve, A., ... Tassé, M. J. (2002). *Mental retardation: Definition, classification, and systems of supports* (10a ed.). Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Luckasson, R., Coulter, D. A., Polloway, E. A., Reiss, S., Schalock, R. L., Snell, M. E., ...Stak, J. A. (1992). *Mental retardation: Definition, classification, and systems of support* (9a ed.). Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Navas, P., Gómez, L. E., Verdugo, M. A. y Schalock, R. L. (2012). Derechos de las personas con discapacidad intelectual: Implicaciones de la Convención de Naciones Unidas. *Siglo Cero*, 43(3), 7-28.
- Navas, P., Verdugo, M. A. y Gómez, L. E. (2008). Diagnóstico y clasificación en discapacidad intelectual. *Intervención Psicosocial*, 17(2), 143-152.
- Prieto, G. y Delgado, A. R. (2003). Análisis de un test mediante el modelo de Rasch. *Psicothema*, 15, 94-100.
- Schalock, R. L., Borthwick-Duffy, S. A., Bradley, V. J., Buntinx, W. H. E., Coulter, D., Craig, E. M., ...Yeager, M. H. (2010). *Intellectual disability, definition, classification and systems of supports* (11a ed.). Washington, DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- Schalock, R. L. y Verdugo, M. A. (2002). *The concept of quality of life in human services. A handbook for human service practitioners*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Schalock, R. L. y Verdugo, M. A. (2007). El concepto de calidad de vida en los servicios y apoyos para personas con discapacidad intelectual. *Siglo Cero*, 38(4), 21-36.
- Schalock R. L. y Verdugo M. A. (2012). *A leadership guide to redefining intellectual and developmental disabilities organizations: eight successful change strategies*. Baltimore, MD: Brookes.
- Shogren, K. A., Bradley, V. J., Gomez, S. C., Yeager, M. H. y Schalock, R. L. (2011). Política pública y mejora de los resultados deseados para las personas con discapacidad intelectual. *Siglo Cero*, 42(2), 7-25.
- Tassé, M. J. y Craig, E. M. (1999). Critical issues in the cross-cultural assessment of adaptive behavior. En R. L. Schalock (Ed.), *Adaptive behavior and its measurement: Implications for the field of mental retardation* (pp. 161-184). Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Thompson, J. R., Bradley, V. J., Buntinx, W.H.W, Schalock, R. L., Shogren, K. A., Snell, M. E., ...Yeager, M. H. (2010). Conceptualizando los apoyos y las necesidades de apoyo de personas con discapacidad. *Siglo Cero*, 41, 7-22.
- Thompson, J. R., Bryant, B., Campbell, E. M., Craig, E. M., Hughes, C., Rotholz, D. A., ...Wehmeyer, M. L. (2004). *Supports Intensity Scale user's manual*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
- Thompson, J. R., Hughes, C., Schalock, R. L., Silverman, W., Tassé, M. J., Bryant, B., ...Campbell E. E. M. (2002). Integrating supports in assessment and planning. *Mental Retardation*, 40(5), 390-405.
- Thompson J. R., Wehmeyer, M., Little, T. D., Patton, J. R., Polloway, E., Realon, ... Tassé, M. (2008). *Supports Intensity Scale for Children. Field Test*. Washington, DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities.
- van Loon, J. (2009). Un sistema de apoyos centrado en la persona. Mejorando en la calidad de vida por medio de los apoyos. En M. A. Verdugo, T. Nieto, B. Jordán de Urries, y M. Crespo (Coords.) *Mejorando resultados personales para una vida de calidad. VII Jornadas Científicas de Investigación sobre Personas con Discapacidad* (pp. 99-116). Salamanca: Amarú.
- Verdugo, M. A., Arias, B. e Ibáñez, A. (2007). *SIS. Escala de Intensidad de Apoyos. Manual. Adaptación española*. Madrid: TEA.
- Verdugo, M. A., Ibáñez A. y Arias, B. (2007). La Escala de Intensidad de Apoyos (SIS): Adaptación inicial al contexto español y análisis de sus propiedades psicométricas. *Siglo Cero*, 38(2), 5-16.
- Verdugo, M. A., Arias, B., Ibáñez, A. y Schalock, R. L. (2010). Adaptation and psychometric properties of the Spanish version of the Supports Intensity Scale (SIS). *American Journal of Intellectual and Developmental Disabilities*, 115(6), 496-503.
- Verdugo, M. A., Gómez, L. E., Arias, B. y Navas, P. (2010). Aplicación del paradigma de calidad de vida: construcción de escalas de evaluación e investigación. En M. A. Verdugo, M. Crespo y T. Nieto (coords.) *Aplicación del paradigma de calidad de vida. VII Seminario de Actualización Metodológica en Investigación sobre Discapacidad* (pp. 19-37). Salamanca: Universidad de Salamanca, Instituto Universitario de Integración en la Comunidad.
- Verdugo, M. A., Ibáñez, A., Arias, B. y Gómez, L. E. (2006). Validation of the Spanish version of the Supports Intensity Scale. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 19(3), 274.
- Verdugo, M. A. y Schalock, R. L. (2010). Últimos avances en el enfoque y concepción de las personas con discapacidad intelectual. *Siglo Cero*, 41(4), 7-21.
- Wilson, M. (2005). *Constructing measures: an item response modeling approach*. Mahwah, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

(Artículo recibido: 21-1-2013; revisión recibida: 6-5-2013; aceptado: 1-4-2014)