

# PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA CHILDHOOD AUTISM RATING SCALE (CARS) COMO INSTRUMENTO DIAGNÓSTICO DE LOS ADULTOS AUTISTAS EN EL ÁMBITO LABORAL<sup>1</sup>

**DOMINGO GARCÍA-VILLAMISAR<sup>2</sup>**

Departamento de Personalidad, Evaluación y Psicología Clínica.  
Universidad Complutense de Madrid

**CARMEN MUELA MORENTE**

Asociación Nuevo Horizonte para la Rehabilitación de Personas autistas  
Las Rozas. Madrid.

## Resumen

Se analizó la versión española de la Childhood Autism Rating Scale (CARS-VE) aplicada a adultos autistas. No se apreciaron diferencias significativas en función del sexo y de la edad. El análisis factorial proporcionó una solución de 2 factores: Factor I: «Simbolización, sensorialidad y adaptación al medio», y Factor II: «Apariencia, afectividad y relación interpersonal». Estos factores explican el 58.59% de la varianza total. La consistencia interna de la escala fue  $\alpha = .89$ .

**Palabras clave:** Evaluación. Autistas adultos. CARS.

## Abstract

It was analyzed the spanish version of the Childhood Autism Rating Scale (CARS - VE) applied to adults with autism. They were not appreciated differences in function of the sex and of the age. The factorial analysis provided a solution of 2 factors: I Factor: «Symbolization, sensoriality and adjustment to the middle», and Factor II: «Appearance, affectivity, and interpersonal relationship». These factors explain 58.59% of the total variance. The internal consistency of the scale was  $\alpha = .89$ .

**Key words:** Assessment. Adults with autism. CARS.

## Introducción

La evaluación escalar del autismo es posible gracias a un considerable número de instrumentos de diagnóstico publicados en los últimos años (Cfr. García-Villamisar y Polaino-Lorente, 1998).

1. Los autores agradecen a los equipos técnicos de la Asociación Nuevo Horizonte de Madrid, de la Fundación Menela de Vigo y a la Eltern für Integration de Berlin (Alemania) la colaboración prestada para la realización de este trabajo. Igualmente manifiestan su gratitud a un evaluador anónimo por las modificaciones sugeridas.

2. Correspondencia: Dr. Domingo García Villamisar. Profesor Titular de Psicopatología. Departamento de Personalidad, Evaluación y Psicología Clínica. Facultad de Educación. Despacho 3403. Universidad Complutense. 28040. Madrid. Spain.

Sin duda, el cuestionario utilizado con mayor frecuencia es la "Childhood Autism Rating Scale" (CARS de Schopler, Reichler, DeVeillis, & Daly (1980); Schopler, Reichler & Renner (1988)). Se trata de una escala de apreciación conductual destinada al diagnóstico y a la planificación del tratamiento de personas con autismo. Consta de 15 ítems referentes a cada uno de los ámbitos conductuales propios de la patología autista, tales como trastornos en las relaciones interpersonales, imitación, afecto inapropiado, resistencia al cambio, etc. El fundamento teórico de esta escala parte de los criterios diagnósticos de Kanner (1943), Creak (1961) y Rutter (1978).

El propósito de la escala es identificar a las personas autistas y diferenciarlas de aquellas otras que padeciendo un retraso en el desarrollo no manifiestan tales síntomas autistas. Este instrumento permite también clasificar a los autistas en diversos grados de severidad de la patología autista: medio-moderado y severo.

Cada ítem se puntúa a lo largo de un continuum desde normal a gravemente anormal y/o inapropiado. Una puntuación de 1 indica que la conducta evaluada está dentro de los límites propios de la edad del paciente; 2 indica una conducta medianamente anormal y/o inapropiada; 3, moderadamente anormal; y, 4 refleja una conducta severamente anormal e inapropiada. Las puntuaciones intermedias (por ejemplo, 2.5) se seleccionan cuando la conducta aparece en una posición intermedia a dos categorías.

La CARS se administra al final de la primera sesión de diagnóstico. Los evaluadores puntúan la escala desde una habitación contigua provista de espejo unidireccional, después de haber observado el comportamiento del sujeto durante la sesión diagnóstica.

El rango de puntuación total puede oscilar entre 15 y 60 puntos. Las puntuaciones iguales o superiores a 36 indican un grado de autismo severo; las situadas entre 30 y 36, autismo moderado; finalmente, las puntuaciones entre 15 y 30 reflejan ausencia del síndrome autista (Schopler, Reichler & Renner (1988)).

Mesibov (1988) propuso que para el diagnóstico de los adultos autistas es más preciso y acertado establecer como punto de corte en 28 puntos. En su investigación se demostró que con este punto de corte se diagnosticaban correctamente el 92% de los autistas, mientras que el 8% se clasificaban erróneamente. El mismo punto de corte fue establecido por García-Villamisar y Muela (1998) en una muestra de adultos autistas.

Diversos estudios previos ofrecieron datos relativos a la fiabilidad y validez de la escala, tanto en la versión original (Schopler, DeVellis & daly, 1980, 1986; Garfin, McCalloon & Cox, 1988; Morgan, 1988), como en la versión japonesa (Kurita, Miyake y Katsunbo, 1989).

Las CARS discrimina eficazmente entre individuos con retraso mental y sujetos con trastornos profundos del desarrollo tanto en la infancia (Teal & Wiebe, 1986) como en la adolescencia (Garfin et al., 1988). Es un instrumento sensible a los cambios experimentados por la sintomatología autista a lo largo del desarrollo (Mesibov, Schopler, Schaffer & Michal, 1989) al igual que a los efectos del tratamiento sobre los síntomas del autismo (Rogers & Lewis, 1989).

Los datos aportados en esta publicación parten de la necesidad de disponer de instrumentos de evaluación adecuados a la población de los adultos autistas. En efecto, el acceso de los autistas adultos al trabajo competitivo en empresas ordinarias a través de la modalidad de empleo con apoyo, plantea nuevas exigencias diagnósticas con este tipo de personas (García-Villamisar, 1997).

Nuestra posición de partida es que un niño que ha sido diagnosticado como autista, continuará siendo autista toda su vida. Sin embargo, el problema se plantea bien cuando es necesario diagnosticar a adultos que previamente no estaban correctamente clasificados, o bien cuando los propios autistas experimentaron una modificación en su patología, y es obligado realizar una nueva valoración para precisar con mayor claridad el grado de severidad psicopatológica.

Estas nuevas exigencias diagnósticas con los adultos autistas plantean el problema de la validez y utilidad clínica de los instrumentos diagnósticos -utilizados habitualmente en la infancia- cuando se aplican a la población adulta. En concreto, ¿Cuáles son sus propiedades psicométricas fundamentales? ¿Cuál es su composición factorial? ¿Cuál es su consistencia interna? ¿Cuál es su utilidad clínica? ¿Qué punto de corte es el más adecuado para detectar los adultos autistas?

Esta publicación tiene por finalidad ofrecer los criterios de bondad de la CARS aplicada a una muestra de adultos autistas que participaban en el momento de aplicación de esta prueba en un programa de inserción laboral de la Unión europea.

## Método

### Sujetos

Tomaron parte en esta investigación 55 personas adultas afectadas por un trastorno generalizado del desarrollo, en la mayor parte de los casos de tipo autista, que participaban en el Programa transnacional Horizon II de integración laboral para personas con autismo financiado por la Unión Europea. La edad de los sujetos osciló entre 15 y 48 años. La media fue de 22.63 años y la DT de 5.83. El porcentaje de participación de varones (74.5%) fue superior a la de mujeres (25.5%), resultado, por ello, una *ratio* de 3:1. Estos sujetos pertenecían a las instituciones Nuevo Horizonte de Madrid, Fundación Menela de Vigo y Eltern für Integration de Berlin.

El promedio de la inteligencia no verbal evaluada a través de la escala de Leiter (Leiter, 1948) fue de 56.53 ( $\sigma = 15.06$ ). La puntuación media alcanzada en la escala clínica CARS fue de Schopler, Reichler, Deveillis, & Daly (1980); Schopler, Reichler & Renner, (1988) fue de 33.89 ( $\sigma = 7.53$ ; rango: 17.5-51.00) lo cual sugiere un grado moderado de autismo, de acuerdo a los puntos de corte establecidos por los autores de la escala.

### Procedimiento

Previamente a la realización de este estudio, se validó la versión española de la CARS. La CARS-VE (García-Villamizar y Muela, en prensa) es la versión del cuestionario utilizado en esta investigación. El traducción del instrumento al español fue realizado por un traductor bilingüe. A su vez, otro traductor diferente realizó la versión inglesa de la escala española, no apreciándose diferencias lingüísticas entre la versión original y la versión traducida. La muestra de Berlin fue evaluada a través de la versión alemana de este instrumento.

Las puntuaciones de la CARS-VE se obtuvieron durante la aplicación rutinaria de la batería de pruebas aplicadas en esta investigación. Se realizó una única valoración por sujeto. El diagnóstico de autismo, según el DSM-IV, se estableció según lo constatado en la historia clínica de cada participante.

## Resultados

### 1. Variables demográficas y CARS-VE

En la Tabla 1 se ofrece la relación entre la puntuación total de la CARS-VE y el sexo de los sujetos.

El análisis estadístico realizado puso de manifiesto la inexistencia de diferencias significativas entre varones y mujeres en cuanto a las puntuaciones medias alcanzadas en las CARS-VE ( $t_{(43)} = -1.53$ ; n.s)

En cuanto a la posible relación entre edad cronológica y puntuación total de la CARS-VE, se observó una correlación negativa, aunque no estadísticamente significativa ( $r = -.21$ ; n.s.).

**Tabla 1.- Puntuaciones medias y desviaciones típicas de la CARS en función del sexo**

CARS	VARONES	MUJERES	TOTAL
x	32.39	36.58	33.89
•	7.21	9.11	7.53
n	41	13	54

**Tabla 2.- Cargas factoriales de los items de la CARS: análisis de componentes principales. Rotación varimax**

Items de la CARS	FACTOR I	FACTOR II
CARS01 Relación con los demás	.388	<u>.644*</u>
CARS02 Imitación	<u>.720*</u>	.345
CARS03 Afecto	.107	<u>.630*</u>
CARS04 Uso del cuerpo	<u>.592*</u>	.398
CARS05 Relación con objetos	<u>.611*</u>	.290
CARS06 Adaptación al cambio	<u>.836*</u>	.305
CARS07 Respuesta visual	<u>.780*</u>	.137
CARS08 Respuesta auditiva	<u>.856*</u>	-.156
CARS09 Respuesta olfativa	<u>.753*</u>	.076
CARS10 Ansiedad, miedo	.142	<u>.555*</u>
CARS11 Comunicación verbal	<u>.631*</u>	.222
CARS12 Comunicación no verbal	.371	<u>.589*</u>
CARS13 Nivel de actividad	<u>.751*</u>	.211
CARS14 Nivel intelectual	.032	<u>.588*</u>
CARS15 Impresiones generales	.158	<u>.684*</u>
Varianza explicada	34.39%	19.19%

\* Puntuación >.45

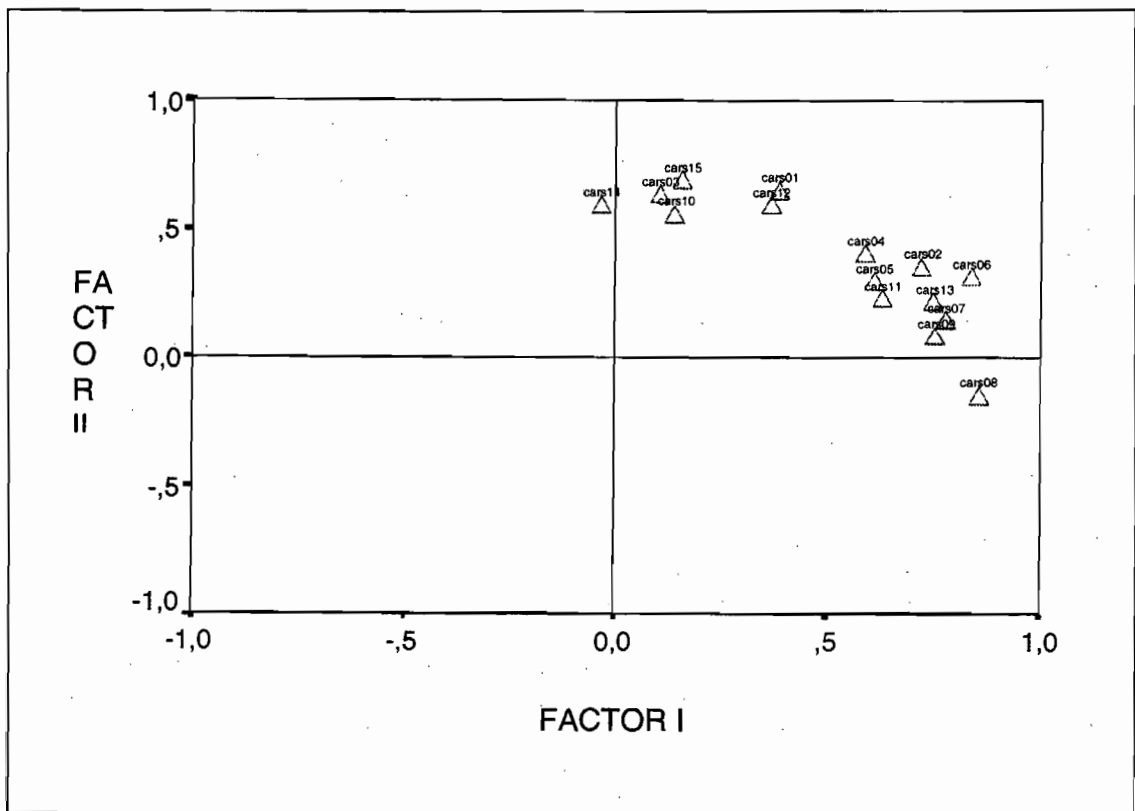
## 2. Composición factorial

Los 15 ítems de la CARS-VE fueron analizados factorialmente utilizando el procedimiento de Componentes, mediante el Programa SPSS para Windows (V. 7.5). El número de factores a extraer fue determinado a través del Criterio de Kaiser (*Eigenvalues superiores a 1*) (Kaiser, 1960) y el *Scree Test* de Catell (Catell, 1966). Se seleccionó el método de rotación ortogonal. Las variables que definen cada escala fueron elegidas si satisfacían el criterio de un peso factorial ( $>.45$ ). En la Tabla 3 se ofrecen las cargas factoriales de los ítems de la CARS.

El primero de los factores explica el 34.40 % de la varianza y está compuesto por los ítems relativos a la sintomatología propia de la imitación, las respuestas sensoriales anómalas (auditivas, visuales y olfativas), la relación a ese entorno (adaptación al cambio, uso de objetos y adaptación de su propio cuerpo en ese entorno, nivel de actividad y comunicación verbal). Denominamos a este factor "Simbolización, sensorialidad y adaptación al medio".

El segundo factor, denominado «Apariencia, afectividad y relación interpersonal» está compuesto por los ítems relativos la deficiente relación con los demás, y a la apariencia autista, nivel de inteligencia, comunicación no verbal. Este factor explica el 19.19% de la varianza.

En la Fig. 1 se ofrece una representación gráfica de los resultados del análisis factorial.



**Figura 1.- Representación gráfica de los factores de la CARS en el espacio rotado**

### 3. Consistencia interna de la CARS-VE

En la Tabla 3 se exponen los coeficientes alfa de Cronbach relativos a la CARS-VE y a las propias subescalas. Tal como se puede observar en dicha tabla, los coeficientes de consistencia interna son muy satisfactorios tanto para la Escala general ( $\alpha = .89$ ) como para la Subescala representada por el Factor I ( $\alpha = .91$ ). No obstante, el Factor II muestra una menor consistencia ( $\alpha = .72$ ), aunque en todo caso, también a un nivel aceptable.

**Tabla 3.- Coeficientes alfa de Cronbach de la CARS-VE y de las subescalas**

Subescalas de la CARS-VE	Coefficiente •
Factor I	.91
Factor II	.72
Escala general-CARS-VE	.89

### Discusión

Los resultados de este trabajo confirman que la CARS-VE goza de unas aceptables propiedades psicométricas, muy semejantes a las obtenidas en investigaciones previamente publicadas (DiLalla & Rogers, 1994; Garfin et al., 1988; Morgan, 1988; Teal & Wiebe, 1986).

El análisis factorial exploratorio realizado demuestra que la CARS-VE tiene una estructura bidimensional ofreciendo una cobertura satisfactoria de los principales síntomas que caracterizan al autismo.

El porcentaje de varianza explicado por los dos factores (53.58%) es satisfactorio y semejante al 69% descrito por DiLalla & Rogers(1994) y obtenido sobre una muestra de niños autistas.

Por otra parte, el estudio de DiLalla & Rogers (1994) muestra una solución de tres factores: desajuste social, emocionalidad negativa y respuestas sensoriales distorsionadas. El factor correspondiente al desajuste social explica el 52% de la varianza, en tanto que los otros dos explican por este orden el 9% y el 8%.

Nuestra agrupación factorial fue realizada sobre una muestra de adultos autistas, lo cual puede explicar la peculiar distribución de los factores en comparación con el trabajo de DiLalla y Rogers que fue realizado con niños cuyas edades abarcaban un rango comprendido entre los 2 y los 73 meses.

La consistencia interna de la escala evaluada a través del Coeficiente Alfa de Cronbach es muy elevada tanto en el Escala global ( $\alpha = .89$ ) como en las diversas subescalas: Factor I ( $\alpha = .91$ ); Sin embargo es un poco menor en el Factor II ( $\alpha = .72$ ).

En una publicación previa, expusimos que los resultados alcanzados al comparar el diagnóstico del autismo según la CARS-VE y la DSM-IV demostraron un alto grado de acuerdo entre ambos procedimientos de diagnóstico (García-Villamisar y Muela, 1998). Este hallazgo unido a las aceptables propiedades psicométricas de la escala, referidas tanto a su fiabilidad como a su composición factorial, hacen de la CARS-VE un instrumento idóneo para la evaluación de la sintomatología autística en la población adulta.

## Referencias

- Catell, R. B. (1966). The Scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1, 245-276.
- Creak, M. (1961). Schizophrenia syndrome in childhood: Progress report of a working party. *Cerebral Palsy Bulletin*, 3, 501-504.
- DiLalla, D. L. & Rogers, S. J. (1994). Domains of the Childhood Autism Rating Scale: Relevance for Diagnostic and Treatment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, (2), 115-128.
- Duun, L.M., Duun, L.M. y Whetton, C. (1982). *British Picture Vocabulary Scale*. Versión española. TEA.
- García-Villamizar, D. (1997). *Fundamentación y diseño de un programa europeo de empleo con apoyo para autistas adultos*. Ponencia presentada en el I Simposium Internacional de Empleo con Apoyo para personas con autismo. Asociación Nuevo Horizonte, 12-12 de Diciembre. Las Rozas. Madrid.
- García-Villamizar, D. y Muela, C. (1998). Comparación entre la "Childhood Autism Rating Scale" (CARS) y el DSM-IV en una muestra de adultos autistas. *Revista de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de Barcelona*, 25, 5, 105-111.
- García-Villamizar, D. y Muela, C. (1998, en prensa). Fiabilidad y Estructura factorial de la Childhood Autism Rating Scale-Versión Española (CARS-VE) aplicada a adolescentes autistas. *Revista de Educación especial*.
- García-Villamizar, D. y Polaino Lorente, A. (en prensa). El autismo: Aspectos clínicos y psicopedagógicos. En A. Dosil. *Manual de Educación Especial*. Síntesis.
- Garfin, D.G., McCalloon, D & Cox, R., (1988). Validity and reability of the Childhodd Autism Rating Scale with autistic adolescents. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 367-378.
- Kaiser, H. F. 1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-155.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kurita, H., Miyake, Y., y Katsuno, K. ,(1989). Reliability and Validity of the Childhood Autism Rating Scale-Tokio Version (CARS-TV). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 389-396.
- Leiter, R. G. (1948). *Leiter International Performance Scale*. Chicago. Stoelting.
- Mesibov, G. (1988). Diagnosis and assessment of autistic adolescents and adults. En E. Schopler & G. Mesibov. *Diagnosis and assessment of autism*. Plenum Press.
- Mesibov, G., Schopler, E., Schafer, B & Landrus, R., (1988). *Adolescent and Adult pschhoeducational profile (AAPEP)*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Morgan, S. (1988). Diagnostic of Assessment of autism. A review of objective scales. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 6, 1390-151.
- Rogers, S. J. & Lewis, H.1989). An effective day treatment model for young children with pervasive developmental disorders. *Journal of Academy of Child And Adolescent Psychiatry*, 28, 207-21.
- Rutter, M. (1978). Diagnosis and definition of childhood autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 8, 139-161.
- Schopler, E. Reichler, R. J. & Renner, B (1988). *The Childhood Autism Rating Scale (CARS)*. Los Angeles. California: Western Psychological.
- Schopler, E., Reichler, DeVellis, R.F. & Daly, K. (1980). Toward objective classification of childhood autism: Childhood Autism Rating Scale (CARS). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10, 91-103.
- Teal, M. B. & Wiebe, M. J. (1986). A validity analysis of selected intruments used to assess autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16, 85-494.