

EFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES BASADAS EN METODOLOGÍA TEACCH EN EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: UN ESTUDIO DE REVISIÓN

Sanz-Cervera, Pilar; Fernández-Andrés, M^a Inmaculada; Pastor-Cerezuela, Gemma; Tárraga-Mínguez, Raúl

EFFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES BASADAS EN METODOLOGÍA TEACCH EN EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: UN ESTUDIO DE REVISIÓN

Papeles del Psicólogo, vol. 39, núm. 1, 2018

Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos, España

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77854690005>

EFECTIVIDAD DE LAS INTERVENCIONES BASADAS EN METODOLOGÍA TEACCH EN EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA: UN ESTUDIO DE REVISIÓN

Pilar Sanz-Cervera
Universidad de Valencia, España
Pilar.Sanz-Cervera@uv.es

Redalyc: [https://www.redalyc.org/articulo.oa?
id=77854690005](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77854690005)

M^a Inmaculada Fernández-Andrés
Universidad de Valencia, España

Gemma Pastor-Cerezuela
Universidad de Valencia, España

Raúl Tárraga-Mínguez
Universidad de Valencia, España

RESUMEN:

Este trabajo incluye una revisión de la literatura para analizar la efectividad de la metodología TEACCH, así como el efecto de esta metodología en el nivel de estrés de los padres y los maestros de niños con trastorno del espectro autista (TEA). Considerando los criterios de inclusión, se analizaron un total de 14 estudios. Independientemente del contexto de intervención, todos los estudios revelaron mejoras en el desarrollo de los niños y una reducción en los síntomas autistas y comportamientos desadaptativos. En 11 de los 14 estudios se obtuvieron mejoras estadísticamente significativas. En cuanto al efecto en el nivel de estrés de los padres o maestros, de los 7 estudios que evaluaron el estrés, 5 de ellos obtuvieron una disminución significativa entre las mediciones pre y post. Teniendo en cuenta estos resultados, la metodología TEACCH puede ser eficaz no sólo para mejorar el desarrollo del niño, sino también para mejorar el nivel de bienestar de los adultos.

PALABRAS CLAVE: Autismo, Intervención, Revisión bibliográfica, TEACCH.

ABSTRACT:

This work includes a review of the literature to analyze the effectiveness of the TEACCH intervention, as well as the effect of this intervention on the level of parental and teachers' stress of children with autism spectrum disorder (ASD). Considering the inclusion criteria, a total of 14 studies were analyzed. Regardless of the context of intervention, all the studies revealed developmental abilities improvements and a reduction in autistic symptoms and maladaptive behaviors. In 11 of the 14 studies, statistically significant improvements were obtained. As for the effect of the TEACCH intervention in the level of the parents or teachers stress, out of the 7 studies that evaluated stress, 5 of them obtained a significant decrease between pre and post measurements. Considering these results, TEACCH intervention could be effective not only improving the child's development, but also enhancing the adults' level of well-being.

KEYWORDS: Autism, Intervention, Literature review, TEACCH.

El trastorno del espectro autista (TEA) es un trastorno del neurodesarrollo que persiste durante toda la vida y que está caracterizado por: 1) dificultades persistentes en la comunicación e interacción social, presentes en diferentes contextos; y 2) la presencia de patrones de conducta, intereses y actividades restringidos

NOTAS DE AUTOR

Pilar Sanz-Cervera. Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universidad de Valencia. Avda. Tarongers, 4. 46022 Valencia. España.

y repetitivos (DSM5; APA, 2013). Este trastorno afecta a quienes lo padecen de manera diferente, en función del grado de severidad y de la posible coocurrencia con otros trastornos, aunque en todos los casos el diagnóstico supone un modo particular de comprender e interaccionar con el mundo, denominado habitualmente “cultura del autismo” (Mesivob, Shea, y Schopler, 2005).

En las últimas décadas, se han utilizado diferentes intervenciones para tratar de mejorar el estilo de vida de las personas con TEA. La literatura científica destaca fundamentalmente dos tipos de aproximaciones: 1) intervenciones orientadas a aspectos prácticos, que se llevan a cabo durante un período limitado de tiempo con el objetivo de alcanzar mejoras en un aspecto concreto de la conducta o el desarrollo; y 2) modelos de tratamiento integral (MTI), que consisten en intervenciones implementadas durante períodos de tiempo prolongados con el objetivo de conseguir un amplio impacto en el desarrollo (Odom, Boyd, Hall y Hume, 2010).

Entre los MTI, las aproximaciones de intervención más empleadas son el análisis aplicado de conducta (denominado habitualmente en la literatura científica como ABA, por sus siglas en inglés), y el tratamiento y educación de niños con autismo y dificultades en la comunicación (al cual se refiere habitualmente la literatura científica como TEACCH, también debido a sus siglas en inglés). Algunos estudios evidencian una mayor efectividad de las intervenciones basadas en ABA (Eikeseth, 2009), mientras que otros estudios muestran una mayor efectividad de las intervenciones basadas en metodología TEACCH (Probst, Jung, Micheel, y Glen, 2010), lo que evidencia que no existe un consenso sobre qué aproximación de intervención resulta más exitosa. De hecho, pese a que habitualmente ambas aproximaciones de intervención se conciben como excluyentes, comparten varios elementos comunes y los usuarios no indican una preferencia clara por alguno de ellos en concreto (Callahan, Shukla-Mehta, Magee, y Wie, 2010).

Entre estos dos tipos de intervenciones, el presente estudio se centra en las intervenciones basadas en la metodología TEACCH, probablemente el programa educativo para niños con TEA con mayor influencia. El método TEACCH fue desarrollado a finales de la década de 1960 por el profesor Eric Schopler y su equipo de trabajo en la Universidad de Carolina del Norte (EEUU). Se trata de un método que consiste en trabajar tanto las habilidades comunicativas, como las habilidades cognitivas, perceptivas, de imitación y motrices. Esta metodología tradicionalmente se ha utilizado en contextos específicos de educación especial, aunque en la actualidad también se utiliza de manera habitual en entornos inclusivos, ya que se considera que puede ser una metodología beneficiosa tanto para estudiantes con TEA como para sus compañeros de aula sin TEA (Benton y Johnson, 2014).

El enfoque TEACCH se centra en la comprensión de la “cultura del autismo”, modificando y estructurando el ambiente para adaptarlo a las dificultades centrales que presentan las personas con TEA. Los principales componentes del enfoque de intervención TEACCH incluyen: a) la organización física del ambiente, introduciendo barreras visuales y minimizando distractores; 2) horarios visuales o paneles de anticipación, que permiten a los estudiantes conocer y predecir la secuencia de acontecimientos durante la intervención; 3) sistemas de trabajo que posibilitan el trabajo autónomo a través de secuencias de actividades; y 4) actividades estructuradas visualmente, que muestran a los estudiantes los pasos que deben llevar a cabo. La metodología TEACCH no solo tiene en cuenta las dificultades de los niños con TEA, sino que también aprovecha las potencialidades que habitualmente presentan estos niños, proponiendo una estructura de marcado carácter visoespacial, ya que la mayoría procesan mejor la información visual en comparación al procesamiento auditivo. La metodología TEACCH, además, tiene también en cuenta los intereses de los niños y trata de propiciar aprendizajes funcionales (Mesibov y Shea, 2010).

Los objetivos principales de este enfoque de intervención son: aumentar la autonomía de los niños, mejorar ciertas habilidades y prevenir problemas de conducta (Howley, 2015). Para implementar esta metodología, el profesorado, el terapeuta o los familiares del niño con TEA deben tener presente la manera particular de comprender e interaccionar con el mundo que presenta el niño con TEA, así como las potencialidades y dificultades asociadas al trastorno, adquiriendo un papel de mediador entre dos culturas, convirtiéndose en

alguien que entiende ambas culturas y que es capaz de traducir las expectativas y maneras de actuar de un entorno ajeno al TEA a los niños con este trastorno (Mesibov et al., 2005).

El estudio de la efectividad del método TEACCH ha sido ya abordada previamente en varios trabajos de revisión, realizados con personas de diferentes edades y en diferentes entornos socioeducativos, obteniendo resultados positivos y una elevada satisfacción con el tratamiento por parte de las familias (Eikeseth, 2009; Ospina et al., 2008). Sin embargo, hasta la fecha, solamente hay un metaanálisis que ha revisado de un modo cuantitativo la efectividad de la metodología TEACCH (Virués-Ortega, Julio y Pastor-Barriuso, 2013). En este metaanálisis, los resultados proporcionaron un apoyo escaso a la efectividad de esta metodología debido a la limitada cantidad de estudios disponibles, el tamaño reducido de las muestras y la escasez/ausencia de grupos de control aleatorizados. Considerando el limitado número de estudios de revisión y el tiempo transcurrido desde el metaanálisis de Virués-Ortega et al. (2013), el objetivo del presente estudio fue proporcionar una revisión actualizada para examinar: 1) la efectividad de la metodología TEACCH respecto al desarrollo infantil de niños con TEA; y 2) el efecto de esta intervención en los niveles de estrés de los padres y profesores, un aspecto novedoso no contemplado en las revisiones previas.

Numerosas investigaciones evidencian niveles elevados de estrés tanto en los padres como en los maestros de niños con autismo, debido a las características intrínsecas del trastorno (Boujut, Dean, Grouselle y Cappe, 2016; Pastor-Cerezo, Fernández-Andrés, Tárraga-Mínguez y Navarro-Peña, 2016). En el presente trabajo se plantea como hipótesis que el uso de la metodología TEACCH mejora el desarrollo de los niños y contribuye a la reducción de los niveles de estrés de los padres y maestros.

MÉTODO

Los artículos incluidos en esta revisión fueron seleccionados teniendo en cuenta los siguientes criterios de inclusión: a) artículos publicados en el período comprendido entre los años 2007 y 2017; b) artículos publicados en inglés, cuya meta fuera evaluar la efectividad de la metodología TEACCH; y c) la muestra de los estudios debía estar formada por niños con diagnóstico de TEA. En el estudio de Orellana, Martínez-Sanchis, y Silvestre (2014), la muestra también incluía adultos con un rango de edad comprendido entre los 19 y 41 años, pero se decidió incluir este estudio debido a la peculiaridad que suponía evaluar la efectividad del método TEACCH en un contexto cotidiano, como es el hecho de la realización de revisiones dentales. Se excluyeron de la presente revisión los estudios meramente descriptivos, teóricos y otras revisiones.

Se utilizaron tres bases de datos para realizar las búsquedas bibliográficas: PsycINFO, ERIC y Google Scholar. Las búsquedas se limitaron al período de tiempo comprendido entre 2007 y 2017, dado que el metaanálisis de Virués-Ortega et al. (2013) ya incluye una revisión de la literatura de años anteriores. Las palabras clave utilizadas en la búsqueda fueron TEACCH, autismo y trastorno del espectro autista (TEA). Para reducir la búsqueda y obtener un número razonable de resultados, se utilizaron los operadores booleanos (Y/AND, O/OR y NO/NOT). Se revisó la lista de referencias bibliográficas de los estudios seleccionados y se revisaron los resúmenes de los estudios obtenidos en las búsquedas. También se realizó una búsqueda manual de los números publicados en los últimos 10 años en las revistas en que se habían localizado los estudios seleccionados. El resultado final de la búsqueda fue la selección de 14 artículos incluidos en la presente revisión.

El número total de participantes con TEA en esta revisión teórica es de 590, con edades comprendidas entre los 2 y los 10 años, excepto en el estudio de Orellana et al. (2014), en el que se incluyeron adultos de hasta 41 años de edad.

Estudio	País	Participantes	Método			Resultados
			Tipo de estudio	Variables dependientes e instrumentos de evaluación	Procedimiento	
Tsang et al. (2007)	China	34 niños con TEA divididos en 2 grupos: ✓ Grupo experimental: 18 niños (17 chicos; 1 chica) de entre 3 y 5 años de edad. ✓ Grupo control: 16 niños (12 chicos y 4 chicas) de entre 3 y 5.11 años de edad. El grupo experimental presentaba una media de CI más bajo, y mayores problemas de adaptación educativa que el grupo control.	Estudio longitudinal para evaluar la efectividad del método TEACCH en niños en edad preescolar en China.	NIÑOS: habilidades cognitivas, sociales y evaluativas. ✓ Escala evolutiva de la versión china del Psycho-Educational Profile-Revised (PEP-R). ✓ The Merrill-Palmer Scale of Mental Test (MPT). ✓ The Hong Kong Based Adaptive Behavioral Scales (HKBABS).	El estudio tuvo una duración de 12 meses. Los participantes fueron evaluados en un pre-test, un post-test 1 (a los 6 meses) y un post-test 2 (a los 12 meses).	Los niños del grupo experimental mostraron una mejoría gradual pero significativa durante los 12 meses de exposición al entrenamiento basado en TEACCH. La mayoría del grupo experimental fue más significativa durante los primeros 6 meses de entrenamiento, excepto en el ámbito de la socialización, donde el progreso fue mayor en el post-test 2. La intervención produjo mejoras en ámbitos como la imitación, la percepción, la motricidad fina, la coordinación éculo-manual, la motricidad gruesa y el funcionamiento cognitivo.
Probst y Leppert (2008)	Alemania	10 estudiantes con TEA (7 chicos; 3 chicas) con una media de edad de 10.0 años. Según las puntuaciones del CARS, 6 niños presentaban autismo severo, 3 autismo moderado y 1 grado medio de autismo. También participaron los profesores de los estudiantes con TEA.	Diseño pre-test/post-test para evaluar una intervención basada en metodología TEACCH implementada por los profesores de los estudiantes.	NIÑOS: sintomatología conductual. ✓ Classroom Child Behavioral Symptoms Questionnaire (CCBSQ), cumplimentado por los profesores. PROFESORES: estrés docentes. ✓ Classroom Teachers' Stress Reaction Questionnaire (CTSRQ).	Se dividió a los profesores en dos grupos de 5 participantes. Los profesores recibieron 3 sesiones de formación grupal y posteriormente 6 sesiones individuales en el aula de una duración media de 30 minutos.	El conjunto de la sintomatología conductual de los niños mejoró significativamente. También se redujeron significativamente los niveles de estrés de los profesores entre las evaluaciones pre y post-test. El tamaño del efecto para ambos resultados fue moderado.

TABLA 1
Tabla 1
CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN, EN LOS QUE SE ANALIZA LA EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGÍA TEACCH

Estudio	País	Participantes	Método			Resultados
			Tipo de estudio	Variables dependientes e instrumentos de evaluación	Procedimiento	
Panerai et al. (2009)	Italia	34 estudiantes con TEA (todos chicos) y discapacidad intelectual, con una media de edad de 9 años divididos en 3 grupos: ✓ Uso metodología TEACCH en centro residencial específico ($n=11$). ✓ Uso metodología TEACCH en casa y escuela ($n=13$). ✓ Metodología de intervención no específica en escuela ordinaria ($n=10$).	Diseño experimental pre-test/post-test para evaluar la efectividad de los 3 tipos de intervenciones.	NIÑOS: conducta adaptativa. ✓ Psycho-educational Profile -Revised (PEP-R). ✓ Vineland Adaptive Behavior Scale (VABS).	La intervención basada en TEACCH fue implementada por profesionales de la educación que atendían a los estudiantes durante 3 años.	Los niños que recibieron entrenamiento basado en metodología TEACCH obtuvieron mejores resultados que los niños que recibieron una intervención sin una metodología específica.
McConkey et al. (2010)	Irlanda del Norte	61 niños (55 chicos; 6 chicas) de entre 2 y 4 años de edad: diagnóstico de TEA. También participaron los padres de los niños con TEA. Se formaron 2 grupos: ✓ Grupo que recibió intervención basada en metodología TEACCH ($n=35$). ✓ Grupo control ($n=26$). Ningún niño asistía a centros de educación infantil, ni recibían intervención logopédica.	Diseño experimental pre-test/post-test para evaluar una intervención implementada en casa en niños con TEA todavía no escolarizados.	NIÑOS: conducta adaptativa. ✓ Psycho-educational Profile -Revised (PEP-R). ✓ Vineland Adaptive Behavior Scale (VABS). ✓ Gilliam Autism Rating Scale (GARS). PADRES: estrés parental. ✓ Questionnaire on Resources and Stress (QRS-F).	El programa fue llevado a cabo por dos logopedas. Incluyó alrededor de 15 visitas a casa de los niños durante un período de 9 meses.	Los niños que participaron en el grupo que recibió entrenamiento basado en metodología TEACCH obtuvieron mejoras significativas en todas las subescalas del PEP-R (imitación, percepción, motilidad fina y gruesa, coordinación oculomotoria y funcionamiento cognitivo verbal y no verbal). Los problemas de lenguaje, juego, dificultades para imitar e interacción social también mejoraron tras la ejecución del programa. En el Cuestionario General de Salud, los padres de los niños mejoraron significativamente en la puntuación global, pero la reducción en el estrés y la ansiedad no fue significativa.

TABLA 1 (CONTINUACIÓN)
Tabla 1 (Continuación)

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN, EN LOS QUE SE ANALIZA LA EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGÍA TEACCH

TABLA 1 CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN, EN LOS QUE SE ANALIZA LA EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGÍA TEACCH (CONTINUACIÓN)						
Estudio	País	Participantes	Método		Procedimiento	Resultados
			Tipo de estudio	Variables dependientes e instrumentos de evaluación		
Probst et al. (2010)	Alemania	Una niña de 7 años de edad con diagnóstico de TEA y discapacidad intelectual.	Diseño de caso único pre-test/post-test para evaluar la efectividad de una intervención en comunicación social.	NINOS: conducta adaptativa. ✓ Psycho-Educational Profile -Revised (PEPR). ✓ Behavior Problems Inventory (BPI). ✓ Observación estructurada de la conducta a través de grabaciones de video y análisis de conversaciones informales con los cuidadores de la niña.	Cada sesión se dividió en una secuencia que se repitió en 3 ocasiones de "periodo de trabajo" y "periodo de juego". La intervención constó de 12 sesiones (de 45-60 minutos) durante 2 meses.	Los problemas de conducta mejoraron después de la intervención, aunque la mejora no fue significativa. Los cuidadores afirmaron que la intervención les supuso una ayuda y contribuyó a reducir las dificultades derivadas del cuidado de la niña. Tras la intervención, la niña se mostró más comunicativa en su vida diaria, más predecible y menos agresiva.
Probst y Glen (2011)	Alemania	24 padres (83% madres; 17% padres) de 23 estudiantes con TEA con una media de edad de 8.9 años.	Estudio intragrupo diseñado para evaluar la efectividad de un entrenamiento a padres en habilidades educativas basadas en método TEACCH.	PADRES: efectividad y valoración de la formación. ✓ Cuestionario de evaluación parental de las sesiones de formación. ✓ Cuestionario para evaluar los efectos del entrenamiento en la vida diaria de la familia. ✓ Home Diary Experience Questionnaire.	Los padres recibieron 3 sesiones de formación que incluyeron 3 partes fundamentales: 1) Una revisión del concepto de autismo. 2) Habilidades emocionales y de afrontamiento a través del intercambio de experiencias con otros padres de niños con TEA; y, 3) Estrategias de intervención basadas en metodología TEACCH. Se evaluó la efectividad de la intervención tras la formación a las familias y 3 meses después.	Los conductos cultistas suponen un desafío estremante para la mayoría de familias. El entrenamiento fue evaluado de manera positiva por las familias. Tres meses después de finalizar el entrenamiento, entre el 70% y el 90% de los padres valoró positivamente los resultados de la intervención. Los padres informaron de efectos benéficos de la formación en sus habilidades parentales, la propia salud de los padres y el clima familiar. 12 de los 16 padres que cumplimentaron la evaluación, afirmaron haber desarrollado en casa estrategias basadas en metodología TEACCH. Un porcentaje significativo de las familias se mostraron motivadas para participar en la formación a padres.

TABLA 1 (CONTINUACIÓN)
Tabla 1 (Continuación)

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN, EN LOS QUE SE ANALIZA LA EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGÍA TEACCH

TABLA 1
CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN, EN LOS QUE SE ANALIZA
LA EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGÍA TEACCH (CONTINUACIÓN)

Estudio	País	Participantes	Método			Resultados
			Tipo de estudio	Variables dependientes e instrumentos de evaluación	Procedimiento	
Braiden et al. (2012)	Irlanda del Norte	18 niños (17 chicos; 1 chica) con diagnóstico reciente de TEA, con una media de edad de 3 años y 2 meses. También participaron los padres de los niños con TEA.	Diseño pre-test/post-test para evaluar un programa de intervención basado en metodología TEACCH implementado por los padres en el contexto familiar.	NINOS: habilidades y conductas. ✓ Psycho-Educational Profile 3. PADRES: estrés parental. ✓ Parenting Stress Index (PSI).	El programa fue supervisado por formadores cualificados durante 10 semanas, en las que se incluyeron sesiones de apoyo individuales a las familias. La formación tenía como objetivo que las familias comprendieran los conceptos relacionados con el TEA y pudieran implementar las estrategias de la metodología TEACCH, ofreciendo apoyo y estimulando adecuadamente el desarrollo de ciertas habilidades.	Los resultados mostraron una disminución significativa del estrés parental y una mejora en las habilidades de lenguaje receptivo y expresivo de los niños desde el pre-test al post-test. Los padres también afirmaron sentirse altamente satisfechos con el programa de intervención y con las mejoras de sus hijos.
Fornasari et al. (2012)	Italia	28 estudiantes (23 chicos; 5 chicas) con TEA de entre 23 y 97 meses de edad. ✓ Grupo I: niños menores de 40 meses. ✓ Grupo II: niños de entre 40 y 60 meses. ✓ Grupo III: niños mayores de 60 meses.	Estudio longitudinal para evaluar la efectividad y la mejor edad de inicio de una intervención basada en metodología TEACCH.	NINOS: habilidades evolutivas. ✓ Psycho-Educational Profile-Revised (PEP-R).	Los niños recibían dos sesiones semanales individuales de 45 minutos basadas en metodología TEACCH. Además, un psicólogo también impartió 5 sesiones de 1.5 horas de entrenamiento a padres y profesores.	Las habilidades evolutivas mejoraron significativamente durante los 6 primeros meses, con una mejora progresiva durante todo el periodo de 12 meses de seguimiento, obteniendo tanto los efecto entre moderados y grandes.
Welterlin et al. (2012)	EEUU	20 niños (18 chicos; 2 chicas) con diagnóstico de TEA de entre 2 y 3 años de edad. También participaron sus familias. Los participantes fueron asignados aleatoriamente al grupo de tratamiento o de lista de espera.	Estudio de grupo con diseño pre-test/post-test para evaluar la efectividad de un programa de intervención en el contexto del hogar basado en metodología TEACCH.	NINOS: síntomatología conductual. ✓ Mullen Scales of Early Learning (MSEL). ✓ Scales of Independent Behavior-Revised (SIB-R). PADRES: estrés parental. ✓ Parenting Stress Index (PSI).	Las familias de ambos grupos fueron emparejadas de acuerdo a la edad cronológica y mental de los niños y fueron asignados aleatoriamente al grupo de formación basado en metodología TEACCH o al grupo de lista de espera. El grupo de lista de espera recibió la intervención tras un período de 12 semanas posterior a la finalización de la investigación. Seis familias completaron las evaluaciones del diseño de línea de base múltiple. 14 familias completaron únicamente una evaluación de pre-test y una de post-test.	El estudio mostró un apoyo robusto a la mejora tanto en niños como en padres. La intervención produjo mejoras en las habilidades de los niños y en la habilidad de los padres para crear ambientes estructurados, así como una reducción en el estrés parental. El tamaño del efecto osciló entre medio y elevado. Sin embargo, los resultados no lograron a mostrar diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

TABLA 1 (CONTINUACIÓN)
Tabla 1 (Continuación)

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN, EN LOS QUE SE ANALIZA LA EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGÍA TEACCH (Continuación)

Estudio	País	Participantes	Método			Resultados	
			Tipo de estudio	Variables dependientes e instrumentos de evaluación	Procedimiento		
Ichikawa et al. (2013)	Japón	11 niños con TEA de alto funcionamiento (9 chicos; 2 chicas), de entre 5 y 6 años de edad. También participaron sus madres.	Estudio piloto aleatorizado para evaluar la efectividad de un programa de intervención basado en metodología TEACCH con el objetivo de desarrollar habilidades sociales en estudiantes con TEA de alto funcionamiento.	NIÑOS: conducta adaptativa y reciprocidad social. ✓ The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ).	El programa constaba de 20 sesiones de 2 horas de duración durante 6 meses.	Los resultados mejoraron más en el grupo que siguió la metodología TEACCH que en el grupo control. El tamaño del efecto fue moderado.	
		Los participantes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos: ✓ Programa de entrenamiento TEACCH (n=5). ✓ Grupo de lista de espera (n=6).		PADRES: estrés parental e interacciones padre-hijo. ✓ Parenting Stress Index (PSI). ✓ De depresión inventario-II (BDI-II). ✓ Interactions Rating Scale (IRS).		Los resultados muestran que la metodología TEACCH es más beneficiosa para niños con un mayor CI y para madres con menor estrés parental.	
Boyd et al. (2014)	EEUU	198 niños con TEA (165 chicos; 33 chicas) con una media de edad de 4,00 años.	Diseño cuasiexperimental para comparar la fidelidad de los programas de intervención TEACCH, LEAP y condición control (en la que no se seguía ningún modelo de intervención específico).	NIÑOS: numerosas variables cognitivas, conductuales, psicológicas y sociales. ✓ Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS). ✓ Children's Autism Rating Scale (CARS). ✓ Leiter International Performance Scale-Revised. ✓ Mullen Scales of Early Learning (MSEL). ✓ Pictorial Infant Communication Scales. ✓ Preschool Language Scales, 4th edition. ✓ SCQ. ✓ Social Responsiveness Scale. ✓ Repetitive Behavior Scales-Revised. ✓ Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS).	El estudio tuvo una duración de un curso escolar. Previamente a la intervención, los profesores recibieron un programa de formación sobre la metodología TEACCH o LEAP.	El rendimiento de los niños mejoró a lo largo del tiempo independientemente del tipo de programa.	
		Los participantes fueron divididos en 3 grupos: ✓ Grupo TEACCH (n= 85). ✓ Grupo LEAP (siglas en inglés de programa de aprendizaje alternativo para preescolares y sus padres) (n= 54). ✓ Grupo control (n= 59).		PROFESORES: estrategias de enseñanza. ✓ Classroom Practice Inventory (CPI).	Sin embargo, no hubo cambios a lo largo del tiempo en conductas repetitivas, ni en procesamiento sensorial.		
		También participaron 25 madres en el grupo TEACCH, 22 madres en el grupo LEAP y 22 madres en el grupo control.			En la metodología LEAP, tampoco se produjeron cambios en la interacción social evaluada por los padres.		
					Los niños del grupo TEACCH mostraron una mayor mejoría respecto a la severidad de la sintomatología TEA.		
D'Elia et al. (2014)	Italia	30 niños con TEA (24 chicos; 6 chicas) de entre 2 y 6,11 años de edad. También participaron sus padres.	Estudio longitudinal que evolucionó en 4 momentos diferentes variables de los niños con TEA y sus padres para valorar los beneficios potenciales de la metodología TEACCH.	NIÑOS: severidad de la sintomatología TEA, funcionamiento adaptativo, lenguaje y conductas desadaptativas. ✓ The Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS). ✓ The Vineland Adaptive Behavior Scales. ✓ The McCarthy Communication Developmental Inventories (CDI). ✓ The Child Behavior Checklist (CBCL). ✓ Psycho-Educational Profile 3.	El estudio tuvo una duración de 24 meses. Todos los participantes fueron evaluados en 4 momentos: T0 (línea de base), T1 (a los 6 meses), T2 (tras 12-15 meses) y T3 (tras 24 meses).	La intervención basada en metodología TEACCH redujo la sintomatología autista y las conductas desadaptativas.	
		Los participantes se dividieron en dos grupos: ✓ Grupo TEACCH (n=15). ✓ Grupo control (n=15).		PADRES: estrés parental. ✓ Parenting Stress Index (PSI).	Los participantes en el programa TEACCH recibieron una intervención educativa basada en metodología TEACCH 2 horas en casa y 2 horas en la escuela. El programa fue implementado por un terapeuta que trabajaba directamente con cada niño.	Los habilidades de lenguaje mejoraron significativamente a lo largo del tiempo, tanto en comprensión como en producción.	
		No fue un estudio aleatorizado; la asignación a grupos lo realizaron los propios padres.				Los participantes en el programa TEACCH recibieron una intervención educativa basada en metodología TEACCH 2 horas en casa y 2 horas en la escuela. El programa fue implementado por un terapeuta que trabajaba directamente con cada niño.	El funcionamiento adaptativo también mejoró con el tiempo y se evidenció una reducción progresiva del estrés parental.

TABLA 1 (CONTINUACIÓN)
Tabla 1 (Continuación)

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN, EN LOS QUE SE ANALIZA LA EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGÍA TEACCH

Estudio	País	Participantes	Método			Resultados
			Tipo de estudio	Variables dependientes e instrumentos de evaluación	Procedimiento	
Panerai et al. (2009)	Italia	34 estudiantes con TEA (todos chicos) y discapacidad intelectual, con una media de edad de 9 años divididos en 3 grupos: ✓ Uso metodología TEACCH en centro residencial específico ($n=11$). ✓ Uso metodología TEACCH en casa y escuela ($n=13$). ✓ Metodología de intervención no específica en escuela ordinaria ($n=10$).	Diseño experimental pre-test/post-test para evaluar la efectividad de los 3 tipos de intervenciones.	NIÑOS: conducta adaptativa. ✓ Psycho-Educational Profile -Revised (PEP-R). ✓ Vineland Adaptive Behavior Scale (VABS).	La intervención basada en TEACCH fue implementada por profesionales de la educación que atendían a los estudiantes durante 3 años.	Los niños que recibieron entrenamiento basado en metodología TEACCH obtuvieron mejores resultados que los niños que recibieron una intervención sin una metodología específica.
McConkey et al. (2010)	Irlanda del Norte	61 niños (55 chicos; 6 chicas) de entre 2 y 4 años de edad: diagnóstico de TEA. También participaron los padres de los niños con TEA. Se formaron 2 grupos: ✓ Grupo que recibió intervención basada en metodología TEACCH ($n=35$). ✓ Grupo control ($n=26$). Ningún niño asistía a centros de educación infantil, ni recibían intervención logopédica.	Diseño experimental pre-test/post-test para evaluar una intervención implementada en casa en niños con TEA todavía no escolarizados.	NIÑOS: conducta adaptativa. ✓ Psycho-Educational Profile -Revised (PEP-R). ✓ Vineland Adaptive Behavior Scale (VABS). ✓ Gilliam Autism Rating Scale (GARS). PADRES: estrés parental. ✓ Questionnaire on Resources and Stress (QRS-F).	El programa fue llevado a cabo por dos logopédas. Incluyó alrededor de 15 visitas a casa de los niños durante un período de 9 meses.	Los niños que participaron en el grupo que recibió entrenamiento basado en metodología TEACCH obtuvieron mejoras significativas en todas las subescalas del PEP-R (limitación, percepción, motilidad fina y gruesa, coordinación oculo-manual y funcionamiento cognitivo verbal y no verbal). Los problemas de lenguaje, juego, dificultades para imitar e interacción social también mejoraron tras la aplicación del programa. En el Cuestionario General de Salud, los padres de los niños mejoraron significativamente en la puntuación global, pero la puntuación en el estrés y la ansiedad no fue significativa.

TABLA 1 (CONTINUACIÓN)
Tabla 1 (Continuación)

CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN, EN LOS QUE SE ANALIZA LA EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGÍA TEACCH

RESULTADOS

La tabla 1 incluye información de los 14 artículos seleccionados ordenados por año de publicación, e incluye un resumen de los siguientes aspectos: a) autores y año de publicación; b) país en que se realiza el estudio; c) descripción de los participantes; d) método, incluyendo tipo de estudio, variables dependientes, herramientas de evaluación y procedimiento; y e) resultados.

Los 14 estudios incluidos en esta revisión evaluaban la efectividad de intervenciones basadas en metodología TEACCH en diferentes contextos: 6 estudios evaluaban una intervención llevada a cabo en el contexto del hogar (Braiden, McDaniel, McCrudden, Hanes y Crozier, 2012; Ichikawa et al., 2013; McConkey et al., 2010; Probst et al., 2010; Turner-Brown, Hume, Boyd y Kainz, 2016; Welterlin, Turner-Brown, Harris, Mesibov y Delmolino, 2012); 3 estudios evaluaban la efectividad de programas basados en metodología TEACCH en contexto escolar (Boyd et al., 2014; Probst y Leppert, 2008; Tsang, Shek, Lam, Tang y Cheung, 2007); 2 estudios evaluaban programas de intervención en ambos contextos (hogar y escuela) (D'Elia et al., 2014; Panerai et al., 2009); 2 estudios se llevaron a cabo de manera individual en un contexto clínico (Fornasari et al., 2012; Orellana et al., 2014); y 1 estudio evaluó el efecto de un programa de entrenamiento a padres en el contexto familiar (Probst y Glen, 2011).

En la mayoría de estudios no se especifica el número exacto de sesiones, pero sí la duración del estudio, que varía entre 10 semanas y 3 años. En los estudios en que se especifica el número de sesiones, este oscila

entre 5 y 20 sesiones. La duración de cada sesión incluye entre una duración media de 30 minutos a una intervención intensiva de 7 horas al día. Las intervenciones se llevan a cabo por los padres y/o maestros de los niños con TEA en el contexto familiar y/o escolar respectivamente, tras haber recibido formación específica en metodología TEACCH.

Con independencia del contexto de intervención, los estudios incluidos en la presente revisión evidencian que la mayoría de áreas afectadas en los niños con TEA pueden mejorar mediante intervenciones basadas en metodología TEACCH. Aunque en algunos estudios las diferencias entre las medidas pre y post-test no fueron estadísticamente significativas (Probst et al., 2010; Turner-Brown et al., 2016; Welterlin et al., 2012), todos los estudios revelaron mejoras en los diferentes ámbitos de desarrollo que se proponen mejorar: funcionamiento cognitivo verbal y no verbal, habilidades de lenguaje, imitación, percepción, interés por el juego, comunicación e interacción social, coordinación visomotriz o habilidades motrices finas y gruesas. Además, todos los estudios obtuvieron una reducción en la sintomatología autista y las conductas desadaptativas, como es el caso de las conductas estereotipadas o repetitivas, los patrones de conducta verbal o no verbal ritualizados, la adherencia inflexible a rutinas, los intereses altamente obsesivos y restringidos, una hiper o hiporreactividad a estímulos sensoriales e intereses inusuales en aspectos sensoriales del entorno. En todos los estudios, los resultados mejoraron más en los grupos experimentales que en los grupos controles (D'Elia et al., 2014; McConkey et al., 2010; Panerai et al., 2009; Tsang et al., 2007; Turner-Brown et al., 2016; Welterlin et al., 2012).

En cuanto al efecto de la intervención basada en metodología TEACCH con respecto al nivel de estrés de los padres o maestros, cinco de los siete estudios que evaluaron el estrés evidencian una reducción significativa de los niveles de estrés entre las medidas pre y post-test (Braiden et al., 2012; D'Elia et al., 2014; Ichikawa et al., 2013; Probst y Leppert, 2008; Turner-Brown et al., 2016), mientras que en los restantes dos estudios se obtiene una reducción de estrés no significativa (McConkey et al., 2010; Welterlin et al., 2012). En varios estudios, los padres y maestros manifestaron elevados niveles de satisfacción con la intervención y con el progreso de los niños (Braiden et al., 2012; Probst et al., 2010; Probst y Glen, 2011). Otros estudios también evidencian una mejora en el clima y bienestar familiar (Probst y Glen, 2011; Turner-Brown et al., 2016).

DISCUSIÓN

En línea con los resultados obtenidos en investigaciones previas, independientemente del país y del contexto de la intervención (escolar o familiar), todos los estudios incluidos en la presente revisión obtuvieron mejoras en las habilidades de desarrollo y una reducción de la sintomatología autista y de las conductas desadaptativas tras la implementación de una intervención basada en metodología TEACCH (Eikeseth, 2009; Ospina et al., 2008).

De los 14 estudios seleccionados, 11 obtuvieron una mejoría significativa en el desarrollo de los niños. En cuanto a los 3 estudios en que la mejoría no alcanzó la significación estadística: 1) en el estudio de Turner-Brown et al. (2016) no se obtuvieron efectos en las medidas globales de desarrollo, pero sí se obtuvieron mejoras estadísticamente significativas en habilidades de comunicación; 2) en el estudio de Probst et al. (2010) la muestra estaba compuesta únicamente por una niña de 7 años de edad con TEA y discapacidad intelectual, lo que pudo haber influenciado los resultados; y, 3) en el estudio de Welterlin et al. (2012) los resultados del diseño de múltiples líneas de base mostraron un apoyo robusto en la mejora de los niños participantes pero, de acuerdo a los autores del estudio, estos resultados no alcanzaron la significación estadística debido al reducido tamaño muestral y al breve período de tiempo que duró la intervención.

En cuanto a los estudios longitudinales, el progreso del grupo experimental fue más significativo en los 6 primeros meses de entrenamiento, con una mejora progresiva durante todo el período posterior de seguimiento de 12 meses (Fornasari et al., 2012; Tsang et al., 2007). Como excepción, en el estudio de Tsang et al. (2007), el dominio de socialización mostró un mayor progreso después de 12 meses de

entrenamiento, probablemente debido a la intensidad de la intervención, que constaba de 7 horas diarias de entrenamiento. Fornasari et al. (2012) también evaluaron la edad óptima para iniciar el programa de intervención, obteniendo que los niños menores a 40 meses de edad presentaban mayores niveles de mejora que aquellos niños en los que la intervención se iniciaba a una edad más tardía. Este resultado remarca la importancia de la intervención temprana en niños con TEA.

Tal y como habíamos planteado en las hipótesis, los estudios revisados evidencian que el uso de la metodología TEACCH mejora no solo los ámbitos de desarrollo de los niños, sino que también reduce los niveles de estrés de padres y maestros. Aunque en algunos estudios la reducción de los niveles de estrés no fue estadísticamente significativa, se trata de un resultado prometedor, ya que este tipo de intervenciones puede mejorar no solo el desarrollo de los niños, sino también su interacción con adultos, además del bienestar de los propios adultos (McConkey, 2010; Probst y Glen, 2011; Turner-Brown et al., 2016).

En la presente revisión se han hallado algunas limitaciones, como el reducido número de estudios experimentales que cumplían los criterios de inclusión propuestos, un aspecto ya apuntado previamente en el metaanálisis de Virués-Ortega et al. (2013); la heterogeneidad en las características de los participantes; el uso de diferentes herramientas de evaluación; la amplia variedad en la duración de las intervenciones; y la implementación de las intervenciones por parte de padres y maestros que quizás puedan no estar suficientemente formados para ello. Aunque algunos padres o maestros informaron de un aumento en su competencia después de recibir formación en el uso de la metodología TEACCH, quizás no todos ellos pudieron llegar a ser capaces de influir en los problemas de conducta de los niños, ya que la intervención basada en metodología TEACCH requiere de un cierto período de tiempo para producir efectos, mientras que la mayoría de las intervenciones revisadas en el presente estudio fueron de una duración moderada (Probst y Leppert, 2008). En la mayoría de estudios revisados, no se especificó el grado de severidad del TEA y la posibilidad de coocurrencia con un diagnóstico comórbido, dos aspectos importantes a tener cuenta, ya que el TEA incluye un amplio espectro de síntomas muy heterogéneos, de manera que cada persona presenta características únicas y los tratamientos que se requieren pueden ser diferentes en cada caso. Por este motivo, investigaciones recientes sugieren que es preferible adoptar una perspectiva ecléctica fundamentada en tratamientos, cuya efectividad esté basada en la evidencia empírica (Aiello, Ruble, y Esler, 2017).

Debido al limitado número de estudios experimentales, es necesario continuar investigando para corroborar la efectividad de las intervenciones basadas en metodología TEACCH. Además, las muestras deberían ser de mayor tamaño para permitir la extrapolación de los resultados. Considerando la heterogeneidad de las características del TEA, sería también recomendable que en futuras investigaciones se tuviera en cuenta el grado de severidad del TEA y la posibilidad de coocurrencia con diagnósticos comórbidos. Además de evaluar el desarrollo de los niños, también sería interesante analizar los efectos de las intervenciones basadas en metodología TEACCH con respecto al bienestar y calidad de vida de los niños. Finalmente, también sería interesante unificar criterios en la aplicación de las intervenciones, delimitando la duración e intensidad óptimas.

CONFLICTO DE INTERESES

No existe conflicto de intereses en el contenido del artículo.

FINANCIACIÓN

Este estudio ha recibido financiación económica y de recursos humanos por parte de la Generalitat Valenciana (Beca ACIF/2015/218), la Universitat de València (Proyecto UV-INVAE16-484594)

y el Ministerio de Economía, Industria y Competitividad del Gobierno de España (Proyecto EDU-2016-78867R).

REFERENCIAS

- Aiello, R., Ruble, L., y Esler, A. (2017). National study of school psychologists' use of evidence-based assessment in autism spectrum disorder. *Journal of Applied School Psychology*, 33(1), 67-88.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Benton, L., y Johnson, H. (2014). Structured approaches to participatory design for children: can targeting the needs of children with autism provide benefits for a broader child population? *Instructional Science*, 42(1), 47-65.
- Boujut, E., Dean, A., Grouselle, A., y Cappe, E. (2016). Comparative study of teachers in regular schools and teachers in specialized schools in France, working with students with an autism spectrum disorder: Stress, social support, coping strategies and burnout. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(9), 2874-2889.
- *Boyd, B. A., Hume, K., McBee, M. T., Alessandri, M., Gutierrez, A., Johnson, L., ... y Odom, S. L. (2014). Comparative efficacy of LEAP, TEACCH and non-model-specific special education programs for preschoolers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(2), 366-380.
- *Braiden, H. J., McDaniel, B., McCrudden, E., Janes, M., y Crozier, B. (2012). A practice-based evaluation of Barnardo's Forward Steps Early Intervention Programme for children diagnosed with autism. *Child Care in Practice*, 18(3), 227-242.
- Callahan, K., Shukla-Mehta, S., Magee, S., y Wie, M. (2010). ABA versus TEACCH: the case for defining and validating comprehensive treatment models in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(1), 74-88.
- *D'Elia, L., Valeri, G., Sonnino, F., Fontana, I., Mammone, A., y Vicari, S. (2014). A longitudinal study of the teacch program in different settings: The potential benefits of low intensity intervention in preschool children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(3), 615-626.
- Eikeseth, S. (2009). Outcome of comprehensive psycho-educational interventions for young children with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 30(1), 158-178.
- *Fornasari, L., Garzitto, M., Fabbro, F., Londero, D., Zago, D., Desinano, C., ... y Brambilla, P. (2012). Twelve months of TEACCH-oriented habilitation on an Italian population of children with autism. *International Journal of Developmental Disabilities*, 58(3), 145-158.
- Howley, M. (2015). Outcomes of structured teaching for children on the autism spectrum: does the research evidence neglect the bigger picture? *Journal of Research in Special Educational Needs*, 15(2), 106-119.
- *Ichikawa, K., Takahashi, Y., Ando, M., Anme, T., Ishizaki, T., Yamaguchi, H., y Nakayama, T. (2013). TEACCH-based group social skills training for children with high-functioning autism: a pilot randomized controlled trial. *BioPsychoSocial Medicine*, 7(1), 14.
- *McConkey, R., Truesdale - Kennedy, M., Crawford, H., McGreevy, E., Reavey, M., y Cassidy, A. (2010). Preschoolers with autism spectrum disorders: evaluating the impact of a home - based intervention to promote their communication. *Early Child Development and Care*, 180(3), 299-315.
- Mesibov, G. B., y Shea, V. (2010). The TEACCH program in the era of evidence-based practice. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(5), 570-579.
- Mesibov, G. B., Shea, V., y Schopler, E. (2005). The TEACCH Approach to Autism Spectrum Disorders. New York: Academic/Plenum Publishers.
- Odom, S. L., Boyd, B. A., Hall, L. J., y Hume, K. (2010). Evaluation of comprehensive treatment models for individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(4), 425-436.

- *Orellana, L. M., Martínez-Sanchis, S., y Silvestre, F. J. (2014). Training adults and children with an autism spectrum disorder to be compliant with a clinical dental assessment using a TEACCH-based approach. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(4), 776-785.
- Ospina, M. B., Seida, J. K., Clark, B., Karkhaneh, M., Hartling, L., Tjosvold, L., ... y Smith, V. (2008). Behavioural and developmental interventions for autism spectrum disorder: a clinical systematic review. *Plos One*, 3(11), e3755.
- *Panerai, S., Zingale, M., Trubia, G., Finocchiaro, M., Zuccarello, R., Ferri, R., y Elia, M. (2009). Special education versus inclusive education: The TEACCH program. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39 (6), 874–882.
- Pastor-Cerezuela, G., Fernández-Andrés, I. M., Tárraga-Mínguez, R., y Navarro-Peña, M. J. (2016). Parental stress and ASD: Relationship with autism symptom severity, IQ, and resilience. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 31(4), 300-311.
- *Probst, P., y Glen, I. (2011). TEACCH-based interventions for families with children with autism spectrum disorders: outcomes of a parent group training study and a home-based child-parent training single case study. *Life Span and Disability*, 14(2), 111-138.
- *Probst, P., Jung, F., Micheel, J., y Glen, I. (2010). Tertiary-preventive interventions for autism spectrum disorders (ASD) in children and adults: An evaluative synthesis of two TEACCH based outcome studies. *Life Span and Disability*, 13(2), 129–167.
- *Probst, P., y Leppert, T. (2008). Brief report: Outcomes of a teacher training program for autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38 (8), 1791–1796.
- *Tsang, S., Shek, D., Lam, L., Tang, F., y Cheung, P. (2007). Brief report: Application of the TEACCH program on Chinese pre-school children with autism — Does culture make a difference? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37 (2), 390–396.
- *Turner-Brown, L., Hume, K., Boyd, B. A., y Kainz, K. (2016). Preliminary Efficacy of Family Implemented TEACCH for Toddlers: Effects on Parents and Their Toddlers with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1-14.
- Virués-Ortega, J., Julio, F. M., y Pastor-Barriuso, R. (2013). The TEACCH program for children and adults with autism: A meta-analysis of intervention studies. *Clinical Psychology Review*, 33(8), 940-953
- *Welterlin, A., Turner-Brown, L. M., Harris, S., Mesibov, G., y Delmolino, L. (2012). The home TEACCHing program for toddlers with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42 (9), 1827–1835.