

LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS FUNCIONALES EN EL AUTISMO: UN DESAFÍO PARA LA INCLUSIÓN SOCIAL Y PROFESIONAL

LOPEZ ESTEBAN, MARÍA CARMEN Y PEREIRA GONÇALVES, ANTÓNIO
Universidad Salamanca

RESUMEN

Este artículo presenta la importancia de la enseñanza de las matemáticas funcionales en el proceso de desarrollo de las personas con autismo, desde la perspectiva de la inclusión social y profesional. Mucho se ha estudiado sobre la educación inclusiva y sus prácticas y cómo las competencias matemáticas favorecen esta inclusión, pues las Matemáticas son una disciplina fundamental para la vida. Con esta premisa, es necesario desarrollar técnicas para la enseñanza de matemáticas funcionales a personas autistas. Presentamos el caso de una joven con autismo, a la que se le enseñó matemática funcional con el fin de desarrollar habilidades profesionales para integrarse. Teniendo en cuenta que las matemáticas están en todas partes y son fundamentales para la inclusión, es muy importante desarrollar ensayos donde sea posible lograr la inclusión social.

Palabra clave: *autismo, matemáticas funcionales, inclusión social y profesional.*

ABSTRACT

This article presents the importance of functional mathematics education in the development process of people with autism, from the perspective of social and professional inclusion. Much has been studied about inclusive education and its practices. Mathematics is a fundamental discipline for life. With this premise, it is necessary to develop techniques for teaching functional mathematics to autistic people. We present the case of a young girl with autism, who was taught functional mathematics in order to develop professional skills for integration. Considering that mathematics is everywhere and fundamental for inclusion, it is very important to develop trials where social inclusion is possible.

Keywords: *autism, functional mathematics, social and vocational inclusion.*

INTRODUCCIÓN

ESTE ARTÍCULO analiza un estudio de caso que fomenta el desarrollo del razonamiento lógico matemático en una estudiante con trastorno del espectro autista (TEA). Se concluye que es necesaria una alianza entre la escuela y la familia, ya que la familia moldeará al niño y preparará el camino para los próximos estímulos que recibirá. Este caso muestra mejoras evidentes en la inclusión de niños con TEA en el entorno escolar, sin embargo, es necesario utilizar métodos de intervención eficientes que tengan como objetivo la interacción de los niños autistas, motivándoles principalmente a pensar. Se concluye que dichos métodos han mostrado resultados positivos y pueden favorecer el proceso de inclusión de niños con TEA.

AUTISMO: ALGUNAS CONSIDERACIONES

La Organización Mundial de la Salud (2019) refiere que las personas con Trastornos del Espectro Autista (TEA) tiene un grado de alteración en el comportamiento social, la comunicación y el lenguaje; y también un repertorio de interés y actividades restringidas, estereotipadas y repetitivas.

El TEA es un trastorno complejo del neurodesarrollo, que se caracteriza por la existencia de dificultad en la socialización con intereses circunscritos y también por la tendencia a las rutinas, lo que afecta a la manera de comunicarse y a la interacción con otras personas. La sintomatología del autismo comienza a manifestarse con más claridad entre los dos y los tres años de vida, por esto muchos estudios indican las ventajas de un diagnóstico precoz, ya que el acceso temprano a los servicios sanitarios y el comienzo en edades muy pequeña con una intervención adecuada ayudará a un desarrollo social a lo largo de la vida.

El autismo infantil es una enfermedad crónica, donde más de la mitad de las personas que lo presentan requieren de la supervisión y el apoyo en la vida (Medina, 2009). Estos niños requieren por tanto un cuidado permanente, y debido a la gran demanda que generan sobre sus cuidadores, provocan efectos negativos en su vida personal, laboral y familiar, poniendo en riesgo su bienestar general. (Caguana, 2017, p. 42).

Es importante resaltar que las características del autismo generalmente afectan a la persona durante toda su vida, aunque puedan cambiar considerablemente a lo largo del tiempo y en respuesta a las intervenciones recibidas. Una de las posibilidades para desarrollar en esos niños competencias sociales y académicas que posibiliten su desarrollo y autonomía es la inclusión escolar, visto que en el ambiente escolar se puede trabajar esas competencias. La intervención y la rehabilitación son importantes para que el niño con TEA logre la inclusión y la calidad de vida

durante su desarrollo. El ambiente escolar debe ser adecuado para el desarrollo del niño, con profesores preparados para adaptarse a la diversidad en el aula con el fin de brindar los medios adecuados para que la escuela sea un lugar donde se estimule la educación y el razonamiento lógico.

El número de niños diagnosticados por (TEA) está creciendo en todo el mundo. La evolución del conocimiento del TEA se ha visto reflejada en los avances respecto a las estrategias para favorecer aprendizajes tempranos, mejorar la adaptabilidad y aumentar la calidad de vida de los niños con TEA. Realizar algún tipo de intervención especializada podría tener importantes repercusiones, y en alrededor del 25% de los casos podría significar la pérdida de los criterios diagnósticos de TEA en el transcurso de la vida según Hervás (2018).

FACTORES DETERMINANTES PARA EL DESARROLLO EDUCATIVO DEL NIÑO AUTISTA

La educación inclusiva se basa en los mismos fundamentos de la educación regular, asentada en que todos los niños y niñas de una determinada comunidad aprendan juntos, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales (Booth, 2000).

Proveer la inclusión escolar de un niño con TEA, más que garantizar un cupo en el sistema educativo, es establecer prácticas de enseñanza que logren, efectivamente, concretizar esa posibilidad. La educación inclusiva, se ha establecido como un reto y una responsabilidad a nivel global para garantizar una educación equitativa y de calidad para todos, atendiendo tanto a la diversidad de personas como de contextos. Calvo (2013), corroborando esa idea, afirma que se podría definir la educación inclusiva como el proceso para tratar de garantizar el aprendizaje y la participación de todos los estudiantes en la vida escolar de las instituciones educativas.

La intervención educativa adecuada es fundamental en la mejora de la calidad de vida de las personas con autismo (López-Esteban y Pereira Gonçalves, 2021). Las personas con TEA son cada vez más responsables de los estándares académicos comparables a los de sus compañeros (Schaefer-Whitby, 2013).

La inclusión del niño con autismo va más allá de colocarlo en una escuela regular, es necesario proporcionar a ese niño aprendizajes significativos, invirtiendo en sus potencialidades, constituyendo así, el sujeto como un ser que aprende, piensa, siente, participa de un grupo social y se desarrolla con él y a partir de él, con toda su singularidad. (Chiote, 2013, p. 12). En especial, para el profesor que enseña matemáticas, propiciar la inclusión de un estudiante con (TEA) en una clase regular, puede ser realmente muy complejo, requiriendo una adecuación en

su trabajo debido a las dificultades específicas de ese alumno. Esas adecuaciones pasan necesariamente por lo que el profesor entiende al respecto del autismo y de la inclusión, del currículo y del planeamiento de las acciones pedagógicas necesarias para el desarrollo de las potencialidades de ese tipo de alumno.

LA INCLUSIÓN SOCIAL DEL NIÑO AUTISTA

Los métodos de tratamiento y educación para niños con autismo tienen como objetivo lograr que las personas con autismo alcancen la edad adulta independiente, interactuando con otras personas (Serra, 2010). Las matemáticas, por su representatividad en innumerables situaciones del cotidiano, deben ser trabajadas de forma que ese niño adquiera habilidades formales que lo ayuden en la adquisición de la autonomía, tan importante para esas personas.

Actividades comunes como leer las horas, encontrar direcciones y números telefónicos, hacer compras en supermercados, hacer porciones o fraccionar cantidades, requieren sistemas de conteo y habilidades para usar y reconocer los numerales (Goyos e Rossit, 2009, p. 214). Según Gomes (2007), se puede percibir también que, mejorando las estrategias de enseñanza que posibilitan la adquisición de habilidades básicas, como por ejemplo los conocimientos matemáticos de uso cotidiano, «niños con autismo han mostrado una ganancia en el repertorio general y, consecuentemente, se tornan hábiles a aprender comportamientos más complejos como aquellos que son necesarios para los contenidos académicos» (p. 346).

Las actividades comunes como la carpintería, la cocina, la limpieza, la oficina y el supermercado requieren sistemas de conteo y habilidades para usar y reconocer números. Además, los números son un lenguaje de medición y son necesarios para los comportamientos adaptativos de encontrar una dirección, utilizar un teléfono, «leer» las horas de un reloj o incluso disfrutar de un partido de fútbol (Rossit, 2003; Spradlin *et al.*, 1974).

Los niños con autismo tienen condiciones para aprender, afirma Lago (2007), aunque presentan diferencias con respecto al desarrollo cognitivo normal, que pueden producir efectos peculiares en el proceso de aprendizaje. Esta manera diferente del autista de aprender se debe de reflejar en la manera en cómo enseñarles.

El alumno autista también puede demostrar muchas habilidades que pueden ser explotadas por el profesor que enseña matemáticas para desarrollar estrategias de enseñanza y motivar la inclusión y el aprendizaje. Entre estas habilidades podemos destacar la memoria a largo plazo, intensa concentración y focalización (principalmente en las áreas preferidas), habilidades artísticas, habilidades matemáticas, habilidad en decodificar lenguaje escrito (incluso sin entender el sentido literal de las palabras), habilidad en resolver problemas y capacidad en informática y tecno-

logías. Identificando esas fortalezas se pueden adaptar los contenidos matemáticos a los intereses de los niños, ajustado con las habilidades y repertorios que se quiere desarrollar en ellos.

La población de adultos en el TEA continúa aumentando, y los resultados vocacionales son particularmente pobres. Los estudios longitudinales de adultos con TEA y sin discapacidad intelectual han demostrado déficits constantes y persistentes en los dominios cognitivos, sociales y vocacionales, lo que indica la necesidad de tratamientos efectivos de las discapacidades funcionales, ya que cada impacto impacta en el empleo. El empleo es esencial para la inclusión social. Dado que la inclusión de adultos con TEA en el mercado laboral es un derecho legalmente garantizado y que la inclusión escolar debería ayudar a prepararse para el mercado laboral a fin de proporcionar acceso a la ciudadanía. Los avances en las terapias y en la prestación de servicios de apoyo, así como los recientes progresos en la inclusión de los autistas en la educación, tienden a aumentar el número de personas autistas que buscan puestos en el mercado laboral. Esta inclusión laboral se asocia, entre otros beneficios, a una mejor calidad de vida (Leopoldino, 2015). Sin embargo, entrar y permanecer en el mundo laboral se convierte en un reto para las personas diagnosticadas con TEA. Leopoldino (2015) destaca que las personas con TEA manifiestan tres grandes dificultades respecto a su inclusión en el mercado laboral: dificultad para conseguir un empleo, mantenerlo y conseguir un trabajo compatible con su formación y expectativas. Las restricciones inherentes a la condición, como los problemas de socialización y comunicación, los comportamientos repetitivos y atípicos, la hipersensibilidad, así como las cuestiones estructurales y las comorbilidades (como el déficit intelectual), dificultan la inclusión y la permanencia de las personas con TEA en el mercado laboral (Costa *et al.*, 2018).

Las restricciones impuestas por el TEA se ven amplificadas por las dificultades en la relación con el entorno laboral y los posibles empleadores, y los principales obstáculos que experimentan las personas con TEA en el mercado laboral se refieren a los siguientes factores: gestión de los procesos de búsqueda de empleo y participación en los procesos de selección; adaptación a las nuevas rutinas y procedimientos de los puestos de trabajo; dominio de las demandas sociales y comunicativas del lugar de trabajo; convivencia con las demandas sensoriales del lugar de trabajo; organización y planificación; enfrentarse a las actitudes negativas y a los estigmas asociados al TEA; afrontar los retos de salud mental relacionados con las dificultades del entorno laboral.

La intensa carga de estrés, los problemas de relación y los problemas de adaptación influyen en la salud mental de las personas con TEA, haciéndolas más susceptibles a problemas como la depresión, la ansiedad y los ataques de ira (Leopoldino, 2015). Por lo tanto, el proceso de inclusión de las personas con TEA en el mercado

laboral presenta dificultades y discontinuidades. Las barreras que enfrentan estas personas provienen de dificultades estructurales, dificultades inherentes a la condición y dificultades culturales (Leopoldino e Coelho, 2017).

Con el objetivo de la inserción profesional, consideramos que es importante que las competencias necesarias se desarrollen en personas con TEA a lo largo de su educación escolar. En esta premisa, presentamos un caso en el que la enseñanza de las matemáticas funcionales era fundamental para la adquisición de competencias profesionales. La inserción profesional promoverá la calidad de vida tanto para las personas con TEA como para sus familias. El concepto de calidad de vida ha adquirido en los últimos años un papel central no solo a la hora de guiar y contrastar la eficacia de las prácticas profesionales, sino también en la redefinición de las estrategias organizacionales y las políticas sociales en los ámbitos educativo, sanitario y de servicios sociales (Bigby *et al.*, 2014).

DIAGRAMA PARA LA COMPRESIÓN DEL NÚMERO

Con el objetivo de la inclusión social y profesional de las personas con TEA, el aprendizaje de las matemáticas es fundamental. La enseñanza matemática inclusiva supera la acción de la socialización, siendo primordial la valorización del desarrollo cognitivo, social y afectivo, además de buscar el respeto a las diferencias, con el fin de crear medios para hacer accesible el contenido a todos. Según Mantoan (2015), para lograr la inclusión es necesario actuar radicalmente en las adecuaciones curriculares propuestas, en los métodos, técnicas, recursos educativos y organizaciones específicas para que estos cambios lleguen a todos los estudiantes y no constituyan ajustes en el sistema educativo excluyente, con el único objetivo de la adaptación de un determinado grupo social al sistema. Es necesario, entonces, que los profesores se den cuenta de la importancia de tener prácticas pedagógicas que sean capaces de estimular positivamente al estudiante con o sin discapacidad (Moreira, 2012). Por lo tanto, estos autores consideran la educación inclusiva como una que ofrece y proporciona a todas las condiciones para ser arrestados.

No debemos pasar por alto que la matemática informal de los niños es el paso intermedio crucial entre su conocimiento intuitivo, muchas veces impreciso y basado en sus percepciones, y el lenguaje matemático. El aprendizaje, concebido como un proceso activo en el que el sujeto debe asimilar nueva información y acomodarla a lo que ya conoce, el conocimiento informal constituye una base fundamental sobre la que asentar toda intervención destinada a fomentar el pensamiento matemático de los niños, con independencia de que estos tengan o no dificultades de aprendizaje (Baroody, 1988).

Si consideramos que uno de los objetivos primordiales de la educación, es el desarrollo cognitivo del niño y que el pensamiento lógico forma parte de la misma base de este desarrollo, la lógica-matemática se convierte en un elemento de fundamental importancia en la educación de todos los niños (Cascallana, 1988). Siguiendo esta misma línea argumental, cualquier educador coincidiría con nosotros en señalar qué aspectos básicos de las matemáticas, como la adquisición de la noción de número, saber contar y las operaciones aritméticas básicas, constituyen elementos esenciales en la búsqueda de la autonomía e independencia de cada sujeto en sociedad.

Está ampliamente aceptado por distintos autores que las investigaciones piagetianas constituyen factores explicativos de primer orden para comprender y fundamentar la adquisición de los primeros conceptos aritméticos (Bermejo y Lago, 1990; Mialaret, 1962; López Puig, 1996). Las numerosas investigaciones matemáticas llevadas a cabo por Piaget y sus colaboradores del Centro Internacional de Epistemología Genética de Ginebra, básicamente nos proporcionan información relativa a la génesis de las estructuras lógico-matemáticas y a la adquisición de las nociones de número y de cantidad. Su pensamiento en relación a estos aspectos se sintetiza básicamente en el libro *Génesis del Número en el Niño* (Piaget y Szeminska, 1941), además de numerosos capítulos de libro y artículos. Alsina (2002), entre otros, indica que la hipótesis que pretende demostrar Piaget con estas investigaciones es que la construcción del pensamiento lógico-matemático y las construcciones numéricas son correlativas y que el número se construye mediante la síntesis de las estructuras lógicas de clasificación y seriación, y las operaciones lógicas y aritméticas constituyen un solo sistema, donde las segundas resultan de la generalización y la fusión de las primeras.

Respecto a la adquisición de los conceptos de número y de cantidad, Piaget y sus colaboradores realizan también un amplio conjunto de experimentos tanto con elementos discontinuos (contables uno a uno) como continuos que les permiten establecer las distintas fases o etapas por las que atraviesa la mente infantil para acceder a la conservación del número y de la cantidad. Los distintos niveles que definen Piaget y Szeminska (1941) son los siguientes, recogidos en la Figura 1:

La construcción del número según Jean Piaget

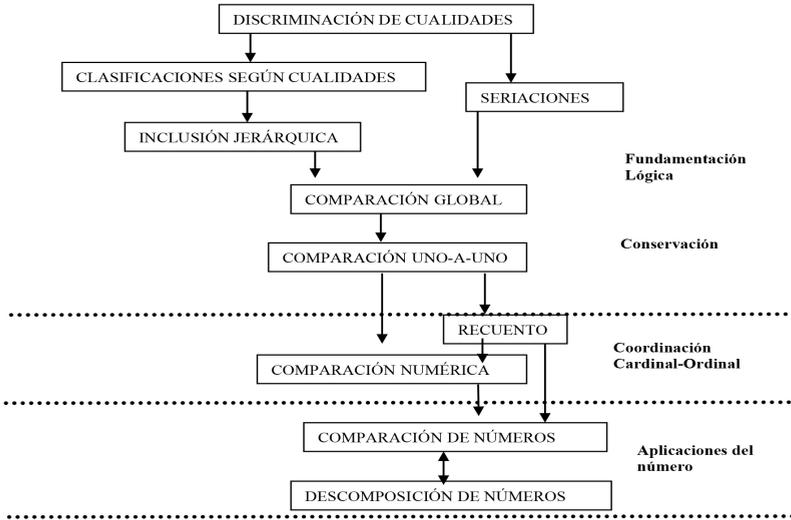


FIGURA 1. Fuente: Producción propia.

ESTUDIO DE CASO DE UN NIÑO AUTISTA

Presentamos un caso en el que era muy importante enseñar matemáticas funcionales y significativas para el desarrollo de competencias profesionales de jóvenes con TEA. El caso en estudio es el de una joven con TEA de 14 años. A la joven le diagnosticaron TEA a los 3 años. A los 4 años empezó a estar acompañada por el equipo terapéutico. Se integró a una escuela regular donde también fue monitoreado de manera integrada por el equipo terapéutico. En ese momento presentaba comportamientos agresivos, no hablaba, ni mostraba interés por ninguna actividad, ni por la interacción social.

A los 5 años empezó a hablar y mejoró su comportamiento. A los 7 años comenzó su aprendizaje escolar, donde rápidamente aprendió a leer. Demostró muchas dificultades en el área de las matemáticas. Con mucho esfuerzo del equipo técnico y de la familia empezó a aprender. Se utilizaron diferentes enfoques en la enseñanza de las matemáticas, utilizando siempre el apoyo de materiales para fomentar el interés por las matemáticas. A los 11 años de edad, tuvo una epilepsia severa y le causó algún daño cerebral. En ese momento, aunque formaba parte de una clase regular, comenzamos a diseñar un proyecto de vida para ella con el fin de desarrollar habilidades profesionales.

Empezó a mostrar mucho interés por el área de las matemáticas y decidimos transformar su enseñanza en un área funcional. En este momento se encontraba en la fase 1 según Piaget y conseguimos, que con diversas actividades fuera accediendo a la fase 2 y fase 3. Algunas de las actividades propuestas para la fase 2, sobre coordinación cardinal-ordinal, fueron:

- Hacer fotocopias una por cada estudiante de su clase.
- Preparar y distribuir bocadoles una por cada compañero de clase.
- Contar a todos los alumnos de las diferentes clases y hacer el pedido en el comedor escolar según la cantidad de alumnos que han asistido a clase.

Para ir desarrollando la operatividad numérica de la fase 3, las nociones de cantidad, dinero y operaciones matemáticas de sumas y restas se propusieron las actividades

- Hacer listas de la compra, dónde tenía que elegir los artículos a comprar, cuál era el precio, cuál era la cantidad total de compras, cuánto dinero necesitaría y qué cambio tendría que traer de las compras.

Hoy es una joven autónoma con capacidad para administrar el tiempo, realizar tareas, capaz de realizar sus funciones de equipo y es una joven feliz, que comprende la necesidad y la aplicación de las matemáticas en la vida. Estos aprendizajes y habilidades contribuirán en gran medida a su inserción profesional en el futuro.

Con la evolución actual esta joven es responsable y trabaja en el bar de los profesores. Para el funcionamiento del bar, tienes que hacer las compras en el supermercado, hacer pasteles con los ingredientes que fue a comprar. En el bar recibe solicitudes de profesores, prepara y atiende solicitudes, registra solicitudes, realiza la cuenta y recibe el dinero.

Debido a que se encontró feliz y motivada, invirtió mucho en todo el aprendizaje. Estos aprendizajes son significativos para ella y por la práctica ha podido aprender.

El aprendizaje significativo es de gran importancia para aprender conocimientos permanentes para los aprendices y la sociedad. Sólo ocurre cuando nos basamos en la disposición o motivación de un estudiante para aprender, además de la existencia de material potencialmente significativo para el estudiante; estas ideas son bien descritas por Ausubel, donde la esencia del proceso de aprendizaje significativo es que las ideas expresadas simbólicamente están relacionadas, de manera sustantiva y no arbitraria, con lo que el alumno ya sabe, es decir, con algún aspecto de su estructura cognitiva específicamente relevante que puede ser, por ejemplo, una imagen, un símbolo, un concepto o una propuesta ya significativa. (Ausubel, 1968; Moreira, 2009).

El éxito de esta intervención sólo fue posible utilizando la diferenciación pedagógica por parte de los profesores. Para Perrenoud (2000) esta pedagogía se centra en el alumno y su trayectoria de aprendizaje. De esta manera, la enseñanza debe adaptarse a las características de cada niño, no sólo una cuestión de pedagogía, sino también el respeto por la individualidad de cada ser humano. Según su perspectiva, el objetivo de esta pedagogía es reducir el fracaso escolar, con el objetivo de evitar que las escuelas se conviertan en un sistema de sucesivas exclusiones del alumnado, dependiendo, por ejemplo, de su origen o cultura, para hacer frente a estas desigualdades. Desde la perspectiva de Almeida (2012) la diferenciación pedagógica es «una educación basada en la diferenciación de estilos de aprendizaje, teniendo como punto de partida la identificación y puesta en valor de las competencias más evidentes de los estudiantes. Por lo tanto, los profesores deben recurrir a estrategias diversificadas, materiales y recursos de diferente naturaleza y de diferente formato» (p. 32).

En este caso, era necesario trabajar con un equipo multidisciplinar, compuesto por: profesores, psicólogos, terapeutas ocupacionales, logopedas y psicomotricistas. El trabajo en equipo multidisciplinar es fundamental debido a la diferencia de visión técnica, el intercambio de conocimientos y el encuentro de estrategias comunes. Todos ellos trabajaron en las cuestiones matemáticas en sus áreas técnicas con el fin de lograr la generalización del conocimiento. La funcionalidad y el sentido práctico del aprendizaje las hacen significativas para los niños con TEA.

La articulación con la familia fue fundamental para formular estrategias con el fin de generalizar el aprendizaje. Esta articulación dio tranquilidad a la familia, ya que pudieron acompañar a su hija, sentir el apoyo del equipo técnico y constatar la posibilidad de que su hija tenga una profesión en el futuro y sea independiente. La gran preocupación de la familia era lo que sería de esta joven cuando creciera. Por el momento ya cuenta con muchas habilidades funcionales para poder integrarse en el mercado laboral. El proyecto de vida actualmente para ella es consolidar el aprendizaje adquirido, automatizar las actividades funcionales y desarrollar habilidades sociales con el fin de lograr una mejor integración en el contexto laboral.

CONCLUSIÓN

Con el estudio que realizamos, pudimos verificar que la diagnóstica y la intervención temprana en TEA son muy necesarias. El TEA puede ser un factor que puede promover la exclusión social. La familia tiene un papel activo en todo el proceso de rehabilitación y educación.

La inclusión de personas con discapacidad significa entender la relación entre la manera en que las personas funcionan y cómo participan en la sociedad, así como

garantizar que todas tengan las mismas oportunidades de participar en todos los aspectos de la vida al máximo de sus capacidades y deseos. Dentro del sector de la sociedad con mayor probabilidad de exclusión social están las personas con discapacidad, en este caso las personas con autismo (Verdugo *et al.*, 2013).

Los niños deben integrarse en una escuela inclusiva y estar acompañados por un equipo multidisciplinario. La intervención en el autismo implica varias áreas técnicas. En el contexto escolar es esencial beneficiarse del apoyo. En el viaje escolar es muy interesante que el aprendizaje sea significativo y que sean funcionales para estos niños. El apoyo y el seguimiento por parte de las familias es esencial.

El desarrollo de las competencias sociales y profesionales son los puntos clave para la inclusión en el mercado laboral. Con el objetivo de incluir las matemáticas porque está en todas partes y siempre necesitamos inclusión. Enseñar matemáticas a niños con TEA no siempre es fácil. Es necesario realizar la información para que tenga significado para el niño. Para profesores y técnicos es un gran reto enseñar Matemáticas. La construcción de materiales adaptados, así como otras estrategias siempre se articulan con todo el equipo. Demostrar la utilidad de las matemáticas es esencial al igual que en el caso presentado de una niña con poco potencial de desarrollo que logramos evolucionar. Son estas reflexiones las que nos hacen aprender cada vez más sobre este ámbito de la educación y la salud.

REFERENCIAS

- ALMEIDA, P. M. (2012). *Aprender com a Expressão Dramática!* [Tesis de Maestría]. Universidade dos Açores, Portugal.
- ALSINA, A. (2002). *La intervención de la memoria de trabajo en el aprendizaje del cálculo aritmético*. [Tesis Doctoral]. Autònoma de Barcelona, España.
- AUSUBEL, D.P. (1968). *Educational psychology: a cognitive view*. Holt, Rinehart and Winston.
- BAROODY, A. J. (1988). *El pensamiento matemático de los niños*. Centro de Publicaciones del MEC.
- BIGBY, C.; KNOX, M.; BEADLE-BROWN, J.; & BOULD, E. (2014). Identifying good group homes: Qualitative indicators using a quality of liferamework. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 52(5), 348–366.
- BLUMBERG, S.J.; BRAMLETT, M.D.; KOGAN, M.D.; SCHIEVE, L.A.; JONES, J.R. & LU, M.C. (2013). *Changes in prevalence of parent-reported autism spectrum disorder in school-aged U.S. children: 2007 to 2011–2012*. *National health statistics reports, 2013 Mar 20*. NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS.
- BOOTH, T. (2000). Inclusion in Education: Participation of Disabled Learners. En E.B. Fiske & B. O'Grady (Ed.). *Executive summaries, Education for All 2000 Assessment, International consultative forum on Education*. UNESCO.

- BRAVIM, R. (2017). *Contratação e retenção de profissionais com TEA: fatores contributivos e restritivos de sua incorporação às ações estratégicas de responsabilidade social corporativa* [Tesis de Maestría]. FUNDAÇÃO INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISAS EM CONTABILIDADE, ECONOMIA E FINANÇAS (FUCAPE), Brasil.
- CAGUANA, E. (2017). *Perfil psicológico y sociodemográfico de los cuidadores primarios de niños con Trastorno del Espectro Autista*. Universidad del Azuay.
- CALVO, G. (2013). La Formación de Docentes para la Inclusión Educativa. *Revista de Educación [online]*, 6(1), 19–35.
- CALVO, G. (2009). Inclusión y Formación de Maestros. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 7(4), 78–94.
- CASCALLANA, M.T. (1988). *Iniciación a la Matemática. Materiales y recursos didácticos*. Aula XXI
- CHIOTE, F. (2013). *Inclusão da Criança com Autismo na Educação Infantil: Trabalhando a mediação pedagógica*. Wak Editora
- COSTA, B.; NAKANDAKARE E. e PAULINO, E. (2018). A inserção do autista no meio acadêmico e profissional de tecnologia da informação. *Refus: Revista Fatec Zona Sul*, 4(4).
- GOMES, C. (2007). Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 13(3), 345–364.
- GOYOS, C. e ROSSIT, R. (2009). Deficiência intelectual e aquisição matemática: currículo como rede de relações condicionais. *Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPPEE)*, 13(2), 213–225.
- HERVÁS A. y RUEDA I. (2018). Alteraciones de conducta en los trastornos del espectro autista. *Revista Neurología*, 66 (Supl 1), S31-S38.
- LAGO, M. (2007). *Autismo na escolar: Ação e reflexão do professor*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre.
- LEOPOLDINO, C. (2015). Inclusão de autistas no mercado de trabalho: uma nova questão de pesquisa. *Revista Eletrônica Gestão & Sociedade*, 9(22), 853-868.
- LEOPOLDINO, C. e COELHO, P. (2017). O processo de inclusão de autistas no mercado de trabalho. *E&G Economia e Gestão, Belo Horizonte*, 17(48).
- LÓPEZ-ESTEBAN, C. y PEREIRA GONÇALVES, A. (2021). Autismo e inclusão social a lo largo de la vida: mirando hacia el futuro. *Actas 6º Congreso USAL-PALECH*. Salamanca, España.
- MANTOAN, M. T. (2003). *Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?* Moderna.
- MEDINA, D. M. O. (2009). *Experiencias de los Cuidadores de niños y niñas con Autismo en una Institución. Bogotá, Marzo a Abril de 2009* [Tesis de Maestría]. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia.
- MOREIRA, G. (2012). *Representações sociais de professoras e professores que ensinam matemática sobre o fenômeno da deficiência* [Tesis de Doctorado]. Pontificia Católica de São Paulo, Brasil.
- MOREIRA, M. A. (2009). *Subsídios teóricos para o professor pesquisador em ensino de ciências: A Teoria da Aprendizagem Significativa*. RS.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD [OMS]. (7 de noviembre de 2019). *Trastorno del espectro autista*. <https://bit.ly/2Thf5iE>

- PERRENOUD, P. (1997). Concevoir et faire progresser des dispositifs de différenciation. *Éducateur magazine*, 13, 20 – 25.
- PIAGET, J. y SZEMINSKA, A. (1941). *Génesis del número en el niño*.
- ROSSIT, R. (2003). *Matemática para deficientes intelectuais: contribuições do paradigma de equivalência de estímulos para o desenvolvimento e avaliação de um currículo*. EDUFSCar.
- SCHAEFER-WHITBY, P. J. (2013). The effects of Solve It! on the mathematical word problem solving ability of adolescents with autism spectrum disorders. *Focus on Autism & Other Developmental Disabilities*, 28(2), 78–88.
- SCHALOCK, R., y VERDUGO, M. A. (2007). El concepto de calidad de vida en los servicios y apoyos para personas con discapacidad intelectual. *Revista Española sobre Discapacidad Intelectual*, 38(4), 21–36.
- SERRA, D. (2010). Sobre a Inclusão de Alunos com Autismo na Escola Regular. Quando o Campo é quem Escolhe a Teoria. *Revista de Psicologia, Fortaleza*, 1(2), 163-176.
- SPRADLIN, J. E.; COTTER, V. W.; STEVENS, C. & FRIEDMAN, M. (1974). Performance of mentally retarded children on prearithmetic tasks. *American Journal of Mental Deficiency*, 78, 397–403.
- VERDUGO, M.A.; GÓMEZ, E., y NAVAS, P. (2013). Discapacidad e inclusión: Derechos, apoyos y calidad de vida. En M.A. VERDUGO y R.L. SCHALOCK (coords.), *Discapacidad e inclusión. Manual para la docencia*. Amarú.