



EL PROFESOR QUE ENSEÑA MATEMÁTICAS EN EL PROCESO DE INCLUSIÓN DEL ALUMNO CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

THE TEACHER WHO TEACHES MATHEMATICS IN THE PROCESS OF INCLUSION OF THE STUDENT WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

Claudia Franceschette¹
Lucía Zapata-Cardona²

Resumen

Esta investigación explora las perspectivas sobre la inclusión educativa que tienen los profesores que enseñan matemáticas a los niños con Trastorno del Espectro Autista en el aula regular de la básica primaria. La investigación siguió un enfoque fenomenológico y los participantes fueron profesores que enseñaban matemáticas en escuelas públicas y privadas de la ciudad de Medellín, Colombia. Los participantes fueron entrevistados mediante un protocolo de entrevista que indagaba sus experiencias enseñando a niños con esta discapacidad. Los resultados revelan que en los procesos de inclusión para niños con condición de autismo el profesor valora la importancia de un fuerte conocimiento de la condición, disposición para entender la diferencia y planear acorde con las necesidades de los niños.

Palabras clave: Educación Matemática, Inclusión, Profesor, Autismo

Abstract

This research explores the perspectives on the educational inclusion of teachers who teach mathematics to children with autism spectrum disorder in the regular primary school classroom. The research followed a phenomenological approach and the participants were teachers who taught mathematics in public and private schools in the city of Medellín, Colombia. The participants were interviewed following a protocol that inquired about their experiences teaching children with this disability. The results revealed that in the inclusion processes for children with autism condition the teacher values a strong knowledge of the condition, willingness to understand the difference and plan according to the needs of the children.

Keywords: Mathematics Education, Inclusion, Teacher, Autism

Introducción

En este artículo abordaremos el tema de la inclusión escolar de niños con el Trastorno del Espectro Autista (TEA). En particular, nos centraremos en las perspectivas de los profesores que enseñan matemáticas en el proceso de inclusión escolar de esos niños. Según

¹ Universidad de Antioquia, UdeA, Medellín, Colombia. E-mail: claudiafranceschette@hotmail.com

² Universidad de Antioquia, UdeA, Medellín, Colombia. E-mail: lucia.zapata1@udea.edu.co

datos de la Organización Mundial de la Salud (ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD, 2011) muchos niños y adultos con discapacidad han quedado excluidos de las oportunidades educativas convencionales. La situación empezó a cambiar cuando se comenzó a exigir por ley la inclusión de los niños con discapacidad en los sistemas educativos, desde el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD).

De acuerdo con los datos del Ministerio de Salud y Protección Social, en Colombia, la matrícula y la permanencia de personas con algún tipo de discapacidad en los sistemas educativos se han incrementado cada año (2014, p. 20). Según el Ministerio de Educación Nacional, la atención educativa a la población con discapacidad se enmarca en los principios de la educación inclusiva: calidad, diversidad, pertinencia, participación, equidad e interculturalidad, conforme es establecido por las leyes 1618 de 2013 y 1346 de 2009.

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una discapacidad cuyo diagnóstico se ha incrementado en los últimos años en todo el mundo. Según el Protocolo Clínico para el Diagnóstico, Tratamiento y Ruta de Atención Integral de Niños y Niñas con Trastorno de Espectro Autista del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (2017) se estima que aproximadamente un 16% de la población menor de 15 años en Colombia padece algún tipo de trastorno del desarrollo, entre ellos los Trastornos del Espectro Autista (TEA).

Adicionalmente a los niños que tienen el diagnóstico, tenemos en nuestras escuelas niños o niñas con TEA que no tienen diagnóstico. La razón es porque ese trastorno se presenta de forma muy compleja y con amplia variabilidad de patrones conductuales, como aclara el documento del Ministerio de la Salud y Protección Social, escrito por expertos en TEA.

El TEA comprende una gama de trastornos complejos del neurodesarrollo caracterizados por impedimentos sociales, dificultades en la comunicación y patrones de conducta repetitivos, restringidos y estereotípicos, sin que se presenten estas características o patrones en todos los casos. El trastorno del espectro autista varía ampliamente en gravedad y síntomas, incluso puede pasar sin ser reconocido, especialmente en los niños levemente afectados o cuando se enmascara por problemas físicos más debilitantes. (2017, p. 13)

La multiplicidad de patrones es un punto crítico para la inclusión de personas con TEA en los sistemas educativos convencionales. Es difícil proveer una definición para personas con TEA que contemple la diversidad de características de ese trastorno y que permita diseñar políticas públicas amplias en el sentido de contemplar las diferentes necesidades de los mismos, como, por ejemplo, la inclusión escolar.

Incluir escolarmente un niño con TEA, más que garantizar un cupo en el sistema educativo, es establecer prácticas de enseñanza que logren, efectivamente, concretizar esa posibilidad. Solamente la legislación no es suficiente para garantizar una práctica inclusiva en las escuelas porque para que se tenga inclusión es necesario también que haya aprendizaje (SERRA, 2010). 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” (p. 5). De igual forma, la misma autora resalta la importancia del trabajo del profesor como punto central de la inclusión,

Existe consenso en que la inclusión educativa de estudiantes no puede realizarse sin una decidida intervención de los docentes. Para que esto sea posible, es necesario ubicar su centralidad en la educación y demostrar que no se puede avanzar en este plano sin mejorar, al mismo tiempo, en la comprensión de lo que cree, puede hacer y hace el docente. (p. 6)

Ese papel protagónico del profesor nos lleva al estudio de las creencias como aspecto determinante en el proceso de inclusión. Según Pajares (1992) no se puede escapar de la naturaleza interconectada entre conocimiento y creencias. La comprensión de lo que significa el término *creencia* en la investigación en educación puede presentar variaciones de acuerdo con los diferentes autores, siendo que generalmente es usado como sinónimo de actitudes, valores, juicios, opiniones, ideología, percepciones, concepciones, preconcepciones, disposiciones, prácticas, principios, *perspectivas*, repertorios de comprensión y estrategia social, por nombrar solo algunos que se pueden encontrar en la literatura.

Es importante estudiar las perspectivas de los profesores por tratarse de un concepto que incluye las creencias y también lo que es externalizado como comportamiento. Pajares (1992) nos presenta esa sutil diferencia entre creencias y perspectivas y nos parece importante reforzar como define la expresión *perspectiva de los profesores*: “una interpretación reflexiva y socialmente definida de la experiencia que sirve como base para la acción subsecuente [...] una combinación de creencias, intenciones, interpretaciones y el comportamiento que interactúa continuamente”³ (p.314).

De una forma similar e insistiendo en la importancia del trabajo docente para la inclusión, Martinic (1999) resalta que “todos los estudios que han analizado los factores asociados a los aprendizajes destacan la importancia que tiene la forma en que los profesores

³ Traducción de las autoras.

perciben los aprendizajes de sus alumnos, y su capacidad reflexiva sobre sus propias prácticas” (p. 4). Es decir que las perspectivas que tienen los profesores en relación con su práctica pedagógica y en relación con la forma como aprenden sus alumnos influye en el aprendizaje. Por supuesto que el éxito de la educación inclusiva depende del empeño y compromiso de todo el sistema educativo, incluso del sistema de formación inicial y permanente de los docentes, asimismo Martinic (MARTINIC apud CALVO, 2013) resalta al profesor como una de las personas que ejerce mayor influencia directa sobre esos niños. Según él:

La teoría y la práctica de la inclusión educativa indican que uno de los elementos que más incide en el proceso de aprendizaje de los estudiantes tiene que ver con lo que creen, pueden y están dispuestos a hacer los docentes y con las expectativas sobre los logros de sus alumnos. (p. 6)

Calvo (2009) también enfatiza que la inclusión no es un proceso aislado, la inclusión es un proceso que implica la formación de maestros, la adecuación del currículo, la normatividad, la vinculación de la familia, la vinculación de la comunidad educativa: las interacciones deben fortalecer la inclusión. Hay un elemento importante para garantizar la inclusión que se muestra muy deficitario y es la formación de los profesores que enseñan matemáticas para los niños con TEA en los sistemas educativos regulares.

En coherencia con lo expuesto, León y colegas (2014) hacen una lamentable constatación sobre la limitación de la formación de profesores hacia la inclusión:

Una revisión general a los resultados de investigación y a los currículos de formación del profesorado en América Latina y el Caribe indica que son muy pocos los espacios de formación que han sido incorporados para dar cuenta del tratamiento de la diversidad educativa, y que tampoco se han incorporado a ellos formas de promover el uso de estrategias adaptativas generales que promuevan la inclusión de todos los estudiantes. Por otro lado, las metodologías de trabajo en las aulas de formación de profesores continúan desconociendo tanto el contexto como las situaciones de enseñanza y las actividades de aprendizaje propicias para poder formar un docente para la diversidad. (p. 27)

Los déficits en la formación académica de los profesores impactan directamente su trabajo haciendo que la inclusión sea un verdadero desafío porque rompe con los paradigmas que sostienen el conservadurismo en los sistemas educativos. Por otro lado, si la escuela no está preparada para recibir a ese niño, puede que él permanezca aislado, aunque esté en un ambiente escolar. Para que esto no ocurra, Chiote alerta que:

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 singularidad⁴. (2013, p. 12)

⁴ Traducción de las autoras.

En especial, para el profesor que enseña matemáticas, propiciar la inclusión de un estudiante con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en una clase regular puede requerir una adecuación en su trabajo. Esas adecuaciones pasan necesariamente por lo que él 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 alumno. Se debe resaltar que las matemáticas pueden ser una fortaleza a ser trabajada en esos niños. Un estudio reciente, realizado por Iuculano et al. (2014), sugiere que “las matemáticas son un islote de capacidad cognitiva mejorada en niños con autismo de alto funcionamiento y apunta a patrones únicos de organización cerebral subyacentes a estas habilidades”⁵ (p. 229), lo que implica una forma distinta de aprendizaje y procesamiento de información.

Los retos de conocer y adaptarse a nuevas exigencias, leyes, métodos, conocimientos y tecnologías, relacionados con el TEA, hacen o deberían hacer parte de la formación y actualización de la profesión docente. Sin embargo, también necesitamos conocer lo que piensan y lo que ya están haciendo los profesores para hacer efectiva la inclusión. Ese conocimiento puede ser un insumo importante para diseñar políticas de formación y de actualización para docentes.

Por todas las exigencias que recaen sobre el profesor y por la importancia de su trabajo para la inclusión de estudiantes en condición de autismo, preguntamos en nuestra investigación:

¿Qué perspectivas sobre inclusión escolar tienen los profesores que enseñan matemáticas a niños con Trastorno del Espectro Autista en el aula regular de la básica primaria?

El Trastorno del Espectro Autista

El autismo es un trastorno complejo del desarrollo, definido desde un punto de vista comportamental, de etiologías múltiples y con grados variados de severidad. Según Gadia, Tuchman y Rotta (2004) “las manifestaciones comportamentales que caracterizan el autismo incluyen déficits cualitativos en las áreas de la comunicación, interacción social y patrones de comportamientos repetitivos o estereotipados y un repertorio de intereses restringido” (p. 83).

⁵ Traducción de las autoras.

El diagnóstico del Trastorno del Espectro Autista es inminentemente clínico y debe ser hecho de acuerdo con los criterios del DMS V - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales] (American Psychological Association, 2013) y CIE 10 - Clasificación Internacional de Enfermedades, décima versión, que consiste en una publicación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) con el objetivo de estandarizar la codificación de enfermedades (ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 1995) mediante entrevista con padres y cuidadores y mediante observación clínica de los comportamientos.

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. Según Gadia et al. (2004), un individuo ligeramente afectado por el TEA puede parecer sólo peculiar y llevar una vida normal. Una persona severamente afectada puede ser incapaz de hablar o de cuidar de sí misma. Intervenciones tempranas e intensivas pueden hacer diferencias extraordinarias en el desarrollo y la calidad de vida del niño y de su familia. Esta intervención, como explica Gurgel (2012), debe ser realizada por un equipo multidisciplinario que incluya psiquiatra, psicólogo, neurólogo, pediatra, profesor, psicopedagogo, fonoaudiólogo y fisioterapeuta, entre otros. Una de las posibilidades para desarrollar en esos niños habilidades sociales y académicas que posibiliten su desarrollo y autonomía es la inclusión, visto que en el ambiente escolar se puede estimular el desarrollo de dichas habilidades.

El Profesor que Enseña Matemáticas a Estudiantes con TEA

Para De Marco (2011), el profesor es la persona más importante en el proceso de aprendizaje escolar del alumno con TEA y, por eso, es necesario procurar una mejor comprensión de cómo el aprendizaje efectivamente ocurre en un niño con TEA. Solamente así, se puede construir un repertorio de acciones inclusivas, dentro de una concepción de aprendizaje que incluye desafíos y superación, siempre con el propósito de propiciar la autonomía del alumno.

Las matemáticas, por su representatividad en innumerables situaciones del cotidiano, deben ser trabajadas de forma que el niño con autismo adquiera habilidades formales que lo ayuden en la adquisición de la autonomía. Actividades comunes como leer las horas, encontrar direcciones y números telefónicos, hacer compras en supermercados, porcionar o fraccionar

cantidades, requieren sistemas de conteo y habilidades para usar y reconocer los numerales (GOYOS y 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). Autores como Carvalho (2017) y Hess y colegas (2018) también resaltan la importancia de la enseñanza de la matemática contextualizando a las necesidades particulares de dichos niños. Estas adecuaciones tienen un fuerte impacto en su aprendizaje y desarrollo, considerando que, en la perspectiva de la inclusión, la enseñanza debe aportar sobre todo a la autonomía y no únicamente a las disciplinas curriculares.

Cunha (2012) señala la práctica escolar como una gran oportunidad para que profesionales y familiares construyan un repertorio de acciones inclusivas para el niño con autismo, dentro de una concepción de aprendizaje que incluye desafíos y superación. Este repertorio de acciones siempre lleva consigo el propósito de propiciar la autonomía, y las matemáticas nos presentan contenidos muy ricos para trabajar temas del cotidiano. En este contexto, cobra importancia la concepción de inclusión expresada por el profesor y las acciones desarrolladas por él en las clases. Por esta razón Cunha (2012) defiende que

no hay cómo hablar de inclusión sin mencionar el papel del profesor. Es necesario que él tenga condiciones de trabajar con la inclusión. [...] Cuando creemos en el individuo, en su potencial humano y en su capacidad de reconstruir su futuro, lo incluimos, y nuestra actitud se convierte en el movimiento que dará inicio a su proceso de emancipación. En realidad, la inclusión escolar se inicia por el profesor.⁶ (p. 101)

Esto sugiere que una educación inclusiva debe estar planeada de acuerdo con la necesidad de cada niño, y el profesor siendo la persona *del entorno escolar*⁷ más cercana a sus alumnos será quien con mayor certeza podrá identificar sus necesidades. 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 en la que el niño con autismo aprende debe reflejar la manera en cómo se le enseña. La mayoría de las personas con autismo son *pensadores visuales* y, según Grandin (1995), procesan el pensamiento en imágenes, tienen

⁶ Traducción de las autoras.

⁷ Nos gustaría aclarar que nos estamos refiriendo solamente al entorno escolar, evidentemente que en otros entornos hay que considerar otros personajes que actúan más directamente con esos niños.

dificultades para cambiar sus rutinas diarias, necesitan ambientes estructurados y organizados para aprender y demuestran una inhabilidad en la percepción, la comprensión y la comunicación. Datos como estos, por ejemplo, son muy importantes cuando el profesor está pensando en las estrategias que va a utilizar para facilitar el aprendizaje de un estudiante con autismo, respetando su manera de pensar y de aprender, y apoyándose de materiales que muestran de forma concreta los conceptos matemáticos.

Existen métodos muy exitosos para apoyar el desarrollo de niños con autismo los cuales utilizan materiales concretos e imágenes para la enseñanza, como el *Treatment and Education of Autistic and related Communication handicapped CHildren* [Tratamiento y Educación para Niños Autistas y con Déficits relacionados con la Comunicación] (TEACCH), el sistema *The Picture Exchange Communication System* [Sistema de Comunicación con Intercambio de Imágenes] (PECS) y *Applied Behavioral Analysis* [Análisis Conductual Aplicado] (ABA). Esos métodos pueden respaldar el trabajo del profesor ayudándole en las adecuaciones y apoyos a los niños con TEA. El Diseño Universal de Aprendizaje también es una propuesta para garantizar que los niños con autismo tengan múltiples oportunidades para el aprendizaje (CAST, 2011/2013).

Serra (2010), sin embargo, resalta que sea cual sea el programa o método elegido, es necesario antes hacer el análisis del estudiante, del ambiente, de los familiares involucrados en el proceso, de las políticas y de las prácticas de aula de clase. También es transcendental que “el profesor estimule al estudiante con autismo a realizar las mismas actividades que sus colegas y no sólo poner a disposición actividades diferenciadas para él, pues es importante que haya entre los colegas intercambios de información” (BARBERINI, 2016, p. 50).

El alumno con autismo también puede demostrar muchas habilidades que pueden ser potenciadas por el profesor para desarrollar estrategias de enseñanza y motivar la inclusión y el aprendizaje. Entre estas habilidades podemos destacar: memoria a largo plazo; intensa concentración y focalización, principalmente en las áreas preferidas; habilidad artística; habilidad matemática; habilidad para decodificar lenguaje escrito (incluso sin entender el sentido literal de las palabras); habilidad para resolver problemas; capacidad en informática y tecnologías. Además, “el ambiente y los recursos puestos a disposición del niño con discapacidad son mecanismos que evidencian el proceso compensatorio y lo llevan a desafiar sus propios límites, avanzando su potencial de desarrollo⁸” (Souza, 2019, p.46). Esto

⁸ Traducción de las autoras.

evidencia la importancia del ambiente escolar, de los recursos didácticos y del trabajo del profesor para el aprendizaje del niño con TEA.

En ese aspecto el Diseño Universal de Aprendizaje “ayuda a tener en cuenta la variabilidad en las habilidades de los estudiantes al sugerir flexibilidad en los objetivos, métodos, materiales y evaluación que permitan a los educadores satisfacer dichas necesidades tan variadas” (CAST, 2011/2013, p. 3). También es importante que el profesor piense en el alumno con autismo enfatizando sus fortalezas y no sus dificultades. Así se adaptan los contenidos matemáticos a los intereses de los niños, ajustado con las habilidades y repertorios que se quieren desarrollar en ellos.

Ciertamente el conocimiento y una buena planeación son muy importantes para una efectiva inclusión de niños con autismo, ¿de qué vale una excelente planeación y mucho conocimiento sobre el tema si el profesor no tiene buena disposición para trabajar con niños con dicho trastorno? La empatía con esa población es un pilar fundamental para que esa tríada conocimiento-planeación-disposición resulte en un buen trabajo de inclusión. Tener empatía por niños con autismo es un asunto un poco subjetivo de tratar, pero que tiene un impacto profundo en la educación inclusiva.

La investigación muestra que profesores que en su formación tuvieron contacto con personas con discapacidad desarrollaron una mayor empatía. Por ejemplo, Liesa, Arranz y Vázquez (2013) muestran los cambios de actitudes de estudiantes de un curso de magisterio que participaron de un seminario teórico-práctico de atención a la diversidad. También Castro y Torres (2017) sostienen que las pasantías realizadas por los estudiantes de matemática en escuelas que trabajan con niños con discapacidad posibilitaron la educación matemática inclusiva. Para estas autoras, es importante tener contacto directo con niños que necesitan de una propuesta incluyente en términos de “adecuaciones curriculares que hagan posible la flexibilidad; adaptación de materiales educativos; adecuaciones físicas en las instalaciones educativas; estrategias pedagógicas para el diseño de las actividades didácticas; y la formación de profesores” (p. 296).

Las Perspectivas de los Profesores que Enseñan Matemáticas en el Proceso de Inclusión del Alumno con TEA

Buscamos una comprensión sobre cómo los profesores que enseñan matemáticas a niños con TEA ven la inclusión. La palabra perspectiva, que según Gadotti (2000, p. 3) “es muy rica en significados, viene del latín tardío *perspectivus*, que deriva de dos verbos:

perspectiva, que significa “mirar hasta el final, examinar atentamente”; y *perspicio*, que significa “mirar a través, ver bien, mirar cuidadosamente, examinar con cuidado, reconocer claramente”. En este trabajo entendemos la palabra perspectiva de dos formas complementarias, como un punto de vista sobre una situación determinada y también como las expectativas y posibilidades frente a esa situación.

Ortega y Gasset (1981) también nos presentan una definición para perspectiva conocida como perspectivismo, que es la postura filosófica que sostiene que el acceso del ser humano al mundo a través de la percepción, la experiencia y la razón, es posible solamente por la vía de la propia perspectiva e interpretación. Esa interpretación hace parte de lo que se conoce por pensamiento orteguiano, conforme explica Bessa (2010)

El perspectivismo es un elemento básico del pensamiento orteguiano. ¿En qué consiste? En afirmar que todo el conocimiento está anclado siempre en un punto de vista, en una situación concreta, en una circunstancia y que, la propia realidad es multiforme, atendiendo a la pluralidad de puntos de vista. Para Ortega, la unidad que engloba en sí la naturaleza y el entendimiento nos aparece siempre en perspectiva. El ser del mundo no nos es dado, es siempre una perspectiva. La perspectiva surge así como una condición epistemológica para captar la auténtica realidad, en que el yo y el mundo forman una totalidad concreta e indivisa, cuyo núcleo es la vida del hombre. (p. 1)

Aceptando lo expuesto con relación a la definición de perspectivas, podemos afirmar que todo el trabajo del profesor, según su propia mirada o su punto de vista es una perspectiva.

Metodología

Esta investigación sigue un paradigma cualitativo puesto que las perspectivas de los profesores están asociadas con sus subjetividades. Para estudiar las perspectivas de los profesores se acudió a la entrevista a profundidad. Todo el proceso de las entrevistas, de las transcripciones y análisis de las mismas siguió una postura fenomenológica. Entendemos que la fenomenología ofrece la posibilidad para comprender los fenómenos como son vividos por las personas. “Fenomenología es una palabra compuesta por *fenómeno* + *logos*. Fenómeno, cuyo significado es lo que se muestra, lo que aparece, y *logos*, es entendido como pensamiento, reflexión, reunión y articulación. Por tanto, fenomenología puede ser tomada como la articulación del sentido de lo que se muestra, o cómo reflexión sobre lo que se muestra”⁹ (BICUDO, 2010, p. 29).

⁹ Traducción de las autoras

Según Goldenberg (2007), “proceder a un análisis fenomenológico es substituir las construcciones explicativas por la descripción de lo que ocurre efectivamente desde el punto de vista de aquel que vive la situación concreta”¹⁰ (p. 31). De esa forma, no basamos nuestro trabajo en un referencial teórico predeterminado, ni tampoco iniciamos con categorías o unidades de significados preestablecidas, tratamos el fenómeno de la forma como se evidencia en la información producida por las entrevistas. El fenómeno es la forma como los profesores ven la enseñanza de las matemáticas a un niño con Trastorno del Espectro Autista en una clase regular.

Participantes

Participaron de este estudio profesores de escuelas públicas o privadas de la ciudad de Medellín y el área metropolitana que enseñaban o hubiesen enseñado matemáticas en la educación básica a niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) incluidos en sus clases. Un elemento característico como condición para participar fue ser reconocidos por la comunidad educativa (padres de familia, directivos, colegas, estudiantes) como profesores con prácticas exitosas en la inclusión de niños con autismo. No fue necesario que los participantes tuvieran formación en matemáticas, pero sí, que la enseñanza de las matemáticas fuera parte de sus responsabilidades como profesores.

Para convocar y seleccionar los profesores participantes contamos con el apoyo de una institución especializada y reconocida en programas de apoyo terapéutico para niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA) de la ciudad de Medellín y también con el apoyo de la Secretaría de Educación de Medellín.

Procedimientos

Los profesores fueron entrevistados pidiéndoles narrar su experiencia con la inclusión. Las entrevistas fueron grabadas en audio y transcritas para facilitar el análisis. Las transcripciones fueron leídas múltiples veces buscando en el discurso de los profesores las Unidades de Significado (US), que son los fragmentos significativos del texto a la luz de la pregunta rectora de esa investigación. Se hizo la reducción en las Unidades Significativas

¹⁰ Traducción de las autoras

(US) que convergieron entre sí para al final llegar a las categorías emergentes y solamente entonces a la comprensión de esas categorías.

Análisis

En este apartado se presentan las categorías que emergieron del análisis:

1. Conocimiento: Trata del conocimiento de los profesores participantes sobre autismo, sobre educar hacia la autonomía, sobre la inclusión de niños con autismo en escuelas regulares, sobre los métodos o metodologías para enseñar matemáticas a niños con autismo, entre otros. Uno de los participantes se refirió a la importancia de la estructura en la organización de las actividades de enseñanza para los niños con autismo, a las ventajas de apoyarse en las agendas visuales y al valor de la experiencia laboral en instituciones especializadas para consolidar su conocimiento y pericia.

Al tener esa experiencia [de trabajar en una institución de atención a la persona con discapacidad] aprendí muchísimo [...]. De la manera como trabajan, de la manera de estructurar todo, de la manera de estructurar el salón, de que esté todo organizado: las agendas, las historias sociales, los pictogramas y todas esas cosas que me sirven para poder ayudar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esos niños y ahora lo pongo en las prácticas con Pedro. (Entrevista profesora M, realizada en enero de 2019)

La información producida mediante las entrevistas evidenció que los participantes señalaron la importancia del conocimiento del profesor sobre las características de un niño con TEA. Además, los profesores asociaron los logros en el aprendizaje de las matemáticas de sus estudiantes con autismo con las prácticas de enseñanza en las cuales se trabajó de forma estructurada, con anticipación ante a las actividades, con informaciones cortas o con utilización de informaciones visuales.

Yo llegaba a las clases con José y le hacía una agenda visual de lo que íbamos hacer porque a veces estaba muy ansioso. Él sabía dividir, sabía multiplicar, sabía hacer una suma, sabe seguir una instrucción [...] pero cuando llegaba el momento en que había un problema que había que analizar ya necesitaba todo muy apuntado, muy señalado que había que hacer con los datos [...] Operativamente era muy bueno [...] pero yo le tenía que organizar los datos de los problemas de forma más visual... (Entrevista profesora D, febrero de 2019)

2) Disposición: Trata de la disponibilidad que tienen los profesores para trabajar con niños con autismo, qué piensan sobre la inclusión de niños con autismo en el aula regular, qué piensan sobre los procesos de aprendizaje de estos niños, y su motivación para trabajar con niños con discapacidad. Los profesores participantes mostraron interés en el tema, ansias de conocimiento y preocupación por incluir a sus estudiantes con TEA en la vida escolar.

Particularmente, su inquietud se relacionaba con formas de apoyar el aprendizaje de los contenidos escolares de matemáticas de esos estudiantes:

Volviendo a mi experiencia en la universidad, desde el tercer semestre nos empezaron a dar prácticas. Da la casualidad de que en el lugar donde empecé a trabajar una vez a la semana durante una hora [...] había un niño con Síndrome de Down [...] Yo me recuerdo muy bien de él. Tenía esa alegría que irradiaba, esa naturalidad con que hacía las cosas, y yo me apegué a él y como que empecé a mirar hacia los niños con necesidad educativa especial. [...] Yo siempre enfoqué mis prácticas donde había ese tipo de niños con necesidades educativas especiales. Luego las prácticas profesionalizantes yo empecé en la Fundación [una organización de reconocida trayectoria en la ciudad], con niños con todo el tipo de necesidades. Había niños con autismo, Síndrome de Down, con parálisis cerebral, y yo decía, que chévere se siente uno cuando logra en esos niños ciertas cosas. (Entrevista profesora M, enero de 2019)

Se resalta en la información producida mediante entrevistas la forma como los profesores se refirieron a la satisfacción que les causaba el trabajo con los niños con algún tipo de discapacidad. Los profesores también se refirieron a las fortalezas de esos estudiantes y sus potencialidades para el aprendizaje. Los profesores participantes tenían un vínculo especial con el tema de las discapacidades, sea una historia personal, como un hijo o familiar con autismo o sea un contacto durante la formación académica que les posibilitó ese acercamiento. De una forma o de otra, los profesores participantes tenían una relación particular con el autismo y un vínculo afectivo con él. Estos hallazgos coinciden con lo que se ha señalado en la literatura, las personas que tienen contacto con la discapacidad desarrollan mayor empatía hacia ella (LIESA, ARRANZ Y VÁZQUEZ, 2013). La empatía es sin duda un elemento esencial para garantizar la inclusión.

3) Planeación: Se refiere a la organización de la enseñanza, de cómo el profesor formula las actividades que va a proponer a un niño con autismo, cómo adapta los contenidos matemáticos, cómo presenta los materiales que va a utilizar, entre otros. Cuando aborda el tema de la planeación, el profesor nos muestra la forma como piensa la educación inclusiva, al considerar por ejemplo, que todos aprenden de formas diferentes y a ritmos diferentes, él pone en evidencia su aceptación que los estudiantes son diferentes y esa premisa es el corazón de la inclusión escolar:

Para los niños especiales es mas de sentar realmente y mirar dependiendo de sus habilidades, dependiendo de sus necesidades, dependiendo de su ritmo de aprendizaje. Yo creo que es lo que le falta a los profesores: comprender que todos aprendemos a ritmos diferentes, que todos tenemos diferentes tipos de aprendizaje, que todos tenemos habilidades diferentes y gustos diferentes. Muchas veces pensamos que de esa manera todos aprenden. Es allí donde la educación de pronto está fallando muchísimo. Entonces uno con ese tipo de niños se debería enfocar, bueno, con ese tenemos que trabajar de esa manera porque las habilidades que tenemos que desarrollar son esas, con este esas otras (Entrevista profesora M, enero 2019)

Reconocer la diferencia es un punto de partida para la inclusión. En particular, el profesor que enseña matemáticas a niños con autismo incluidos en sus clases tiene un doble

reto: gestionar el currículo de matemáticas y garantizar el aprendizaje. Por supuesto, esta no es una tarea fácil. El profesor debe organizar las temáticas matemáticas e implementarlas teniendo en consideración las particularidades del niño con autismo. A pesar de que este es un estado preliminar de los análisis, ya se puede sospechar la intrínseca relación que hay entre la formación de esos profesores, su experiencia y disposición con el tema de la inclusión y los logros en la enseñanza de las matemáticas de los niños con el Trastorno del Espectro Autista (TEA).

Conclusiones

A la pregunta que orientó esta investigación ¿Qué perspectivas sobre inclusión escolar tienen los profesores que enseñan matemáticas a niños con trastorno del espectro autista en el aula regular de la básica primaria? se encontraron tres grandes perspectivas. El conocimiento que el profesor tiene sobre el autismo está relacionado con los logros de aprendizaje de los estudiantes. La disposición y apertura del profesor hacia la discapacidad determina cómo ve a sus estudiantes con esta condición. Esta disposición determina si los profesores ven en los estudiantes fortalezas o debilidades. La planeación del currículo también determina la forma en la que el profesor percibe a los estudiantes con el Trastorno del Espectro Autista. Con la planeación, el profesor debe gestionar el currículo, pero al tiempo garantizar el aprendizaje de los estudiantes. Así en la planeación los profesores participantes reconocieron que la clave de la inclusión está en reconocer las necesidades particulares del niño con autismo.

La inclusión representa un alto reto para los profesores que enseñan matemáticas a niños con autismo. Es claro que los resultados revelados aquí son solo una motivación para continuar estudiando las perspectivas que tienen los profesores sobre la inclusión. Hay mucho camino por recorrer, todavía hay muchas incertezas y es necesario seguir escuchando a los profesores, los protagonistas de la inclusión. Desde nuestra humilde posición de oyentes, buscamos comprender los elementos esenciales para una exitosa inclusión de niños con Trastorno del Espectro Autista.

Referencias

- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION – APA. DSM – V. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 2013.
- BARBERINI, K. Y.. *A escolarização do autista no ensino regular e as práticas pedagógicas*. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento. São Paulo. v.6, n.1, p. 46–55, 2016.
- BESSA, V. C. *A perspectiva como eixo da vida, a leitura do expectador de Ortega y Gasset*. Existência e Arte. v.5, n.5, p.1–8, 2010.
- BICUDO, M. A. V. *Filosofia da Educação Matemática: Fenomenologia, concepções, possibilidades didático-pedagógicas*. São Paulo. Editora: UNESP, 2010.
- CALVO, G. *Inclusión y Formación de Maestros*. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, v.7, n.4, p. 78–94, 2009.
- CALVO, G. *La Formación de Docentes para la Inclusión Educativa*. Páginas de Educación [online], v.6, n.1, p.19–35, 2013.
- CARVALHO M. A. S. *Aprendizagem Matemática de Alunos Diagnosticados com a Síndrome do Espectro do Autismo: Educação Matemática e Inclusão*. Anais do VII. Congresso Internacional de Ensino de Matemática – ULBRA, Canoas, Brasil. (2017) Disponível em: <<http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vii/paper/viewFile/7634/4371>>. Acesso em: 18 jun. 2019.
- CAST. *Universal design for learning guidelines version 2.0*. Wakefield, MA: Author. Traducción em español versión 2.0, 2011/2013.
- CASTRO, C. C., TORRES, E. *La educación matemática inclusiva: una experiencia en la formación de estudiantes para profesor*. Infancias Imágenes, v.16, n.2, p. 295–304, 2017.
- CHIOTE, F. A. B. *Inclusão da Criança com Autismo na Educação Infantil: Trabalhando a mediação pedagógica*. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2013.
- CUNHA, E. *Autismo e Inclusão: Psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família*. (4. Ed). Rio de Janeiro: Wak, 2012.
- DE MARCO, C.L.S.T. *O aluno com síndrome de asperger em sala de aula*. Temas sobre Desenvolvimento, v.18, n.102, p.63–65, 2011.
- GADIA, C.A., TUCHMAN, R., ROTTA, N.T. *Autismo e doenças invasivas de desenvolvimento*. Jornal de Pediatria, v.80, n.2, p. 83–94, 2004.
- GADOTTI, M. *Perspectivas Atuais da Educação*. São Paulo em Perspectivas, v.14, n.2, p.3–11, 2000.
- GOLDENBERG, M. *A Arte de Pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em ciências*. (10ª Ed.). Rio de Janeiro. Record, 2007.
- GOMES, C. G. S. *Autismo e ensino de habilidades acadêmicas: adição e subtração*. Revista Brasileira de Educação Especial, v.13, n.3, p. 345–364, 2007.

GOYOS, C., ROSSIT, R. A. S. *Deficiência intelectual e aquisição matemática: currículo como rede de relações condicionais*. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE), v. 13, n.2, p. 213–225, 2009.

GRANDIN, T. *Thinking in Pictures*. New York: Doubleday, 1995.

GURGEL, D. S. A arte e as dificuldades de educar uma criança autista. *Pedagogia ao pé da letra. Educação Especial*. (2012) Disponível em: <<http://www.pedagogiaaopedaletra.com.br/posts/a-arte-e-as-dificuldades-de-educar-uma-crianças-autistas/>>. Acesso em: 17 oct. 2017.

HESS, L. W. B., SANTOS, R. P. L., REDERD, B. F. (2018). *Autismo diante do raciocínio lógico matemático: Fatores determinantes e métodos de intervenção*. Ensaios Pedagógicos (Sorocaba), vol.2, n.1, p.113-12, 2018.

IUCULANO, T., et al. *Brain Organization Underlying Superior Mathematical Abilities in Children with Autism*. Biol Psychiatry, v.75, n.3, p. 223–230, 2014.

LAGO, M. *Autismo na escolar: Ação e reflexão do professor*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre, 2007.

LEÓN, O. L. et al. *Referentes curriculares con incorporación de tecnologías para la formación del profesorado de matemáticas en y para la diversidad*. Bogotá. Colombia, 2014.

LIESA, M., ARRANZ, P., VÁZQUEZ, S. *Un programa basado en la metodología del aprendizaje servicio que mejora las actitudes de los estudiantes del grado de Magisterio hacia la inclusión*. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesor, v.76, n. 27, p.65–82, 2013.

MARTINIC, S. *Las representaciones de la desigualdad y la cultura escolar*. Propositiones, v.34, p.1–10, 1999.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL – MEN. Decreto 1421 de 29 de agosto de 2017. Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad. MEN. Colombia, Bogotá, 2017.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Ley Estatutaria 1346 de 2009, Por medio de la cual se aprueba la “Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad”, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 2006. Colombia. Publicada en el Diario Oficial número 47427 de 31 de julio de 2009, 2009.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Ley Estatutaria 1618 de febrero 27 de 2013, Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. Colombia, 2013.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. *Línea de Base Observatorio Nacional de Discapacidad. Análisis Descriptivo de Indicadores*. Bogotá, Colombia, 2014.

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. *Protocolo Clínico para el Diagnóstico, Tratamiento y Ruta de Atención Integral de Niños y Niñas con Trastorno del Espectro Autista*. Ministerio de Salud y Protección Social. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Colombia. Bogotá, 2017.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD – OMS. *Informe mundial sobre la discapacidad*. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza, 2011.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. CIE 10 -. *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud*. (10a. revisión). Washington, 1995.

ORTEGA Y GASSET, J. Mediciones del Quijote. Madrid: Alianza, 1981.

PAJARES, M. F. *Teachers' Beliefs and Educational Research: Cleaning up a Messy Construct*. In: American Educational Research Association, v.62, n.3, p. 307–332, 1992.

SERRA, D. *Sobre a inclusão de alunos com autismo na escola regular: Quando o campo é quem escolhe a teoria*. Revista de Psicologia, v.1, n.2, p.163–176, 2010.

SOUZA, A. C. *O de uso de tecnologias digitais educacionais para o favorecimento da aprendizagem matemática e inclusão de estudantes com transtorno do espectro autista em anos iniciais de escolarização*. (Dissertação Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2019.

Recebido em: 15 de maio de 2019.

Aprovado em: 12 de agosto de 2019.