LA EDUCACIÓN INCLUSIVA EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESOR DE MATEMÁTICAS: PERSPECTIVAS DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

INCLUSIVE EDUCATION IN THE INITIAL TRAINING OF THE MATHEMATICS TEACHER: PERSPECTIVES OF THE UNIVERSITY TEACHER

Yenny Liliana Hernández Martínez. [1]
Publio Suárez Sotomonte.[2]

Recepción: 12 Noviembre de 2022
Aceptación: 04 Diciembre de 2022
Artículo de investigación

Resumen

Mediante un método de investigación mixto y un diseño de estudio de caso, se expone desde el punto de vista del formador de formadores, el análisis de la formación en educación inclusiva que reciben los futuros Licenciados en Matemáticas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Se realizó una observación a la programación de las asignaturas de la línea de pedagogía y didáctica, y una encuesta tipo escala de Likert incluyendo preguntas abiertas, aplicada a los docentes que orientan estos cursos, para conocer las habilidades, las capacidades

1 Licenciada en Matemáticas - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Estudiante de Maestría en Educación Matemática-Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Email: liliana.hdez.m@hotmail.com

2 Doctor en Ciencias de la Educación, UPTC – RUDECOLOMBIA. Profesor Escuela de Matemáticas y Estadística Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). Grupo de Investigación Pirámide en Educación Matemática. Email: psuarez2002@hotmail.com

ISSN: 2619-5658

desarrolladas y sus percepciones acerca de la atención a la diversidad, los contenidos formativos del plan de estudios y las competencias para la atención en el aula. Se encontraron como fortalezas del programa el reconocer la diversidad humana como un recurso para mejorar el proceso de enseñanza de las matemáticas y el tener buenas actitudes y expectativas acerca de su aprendizaje.

Palabras Clave: *Formación de Docentes, Educación Inclusiva, Licenciatura en Matemáticas, Formador de Docentes.*

Abstract

Through a mixed research method and a case study design, the analysis of the training in inclusive education received by future Mathematics Graduates from the Pedagogical and Technological University of Colombia is exposed from the point of view of the trainer of trainers. An observation was made to the programming of the subjects of the pedagogy and didactics line, and a Likert scale survey including open questions, applied to the teachers who guide these courses, to know the skills, the developed capacities, and their perceptions about attention to diversity, the training contents of the study plan and the skills for attention in the classroom. Recognizing human diversity as a resource to improve the mathematics teaching process and having good attitudes and expectations about their learning were found to be strengths of the program.

Keywords: *Teacher Education, Inclusive Education, Mathematics, Teacher Educators.*

Introducción

En Colombia, las recientes políticas educativas se han interesado en que la educación atienda a la diversidad, como uno de los desafíos estratégicos del país para la década 2016-2026 propuesto en el último Plan Decenal de Educación que, apoyado dentro de un marco legal, tiene en cuenta a toda la población que se forma en las escuelas colombianas y al pleno reconocimiento de su derecho a la educación sin discriminación, lo que origina un movimiento interesado en la educación inclusiva. Así mismo, ofrecer una formación de excelencia a los estudiantes, sigue siendo uno de los principales objetivos de la educación, pero se le añade otro con la misma importancia: conseguir que ésta llegue a todos los estudiantes, es decir, lograr una mayor equidad educativa; de este modo, es pertinente revisar el desarrollo profesional del profesor en cuanto a las competencias

básicas que va a requerir a lo largo de su extensa trayectoria laboral, repensando integralmente las bases del profesionalismo docente con el fin de responder adecuadamente al nuevo sistema escolar para la diversidad que ya se encuentra sobre ruedas (Marcelo y Vaillant, 2010).

En este nuevo panorama educativo, la formación docente para la inclusión constituye una de las mas importantes metas para avanzar en el logro de la equidad educativa, puesto que se considera como el medio eficaz para combatir la exclusión educacional y promover la inclusión social de todos Da Silva et al, (2018), sin embargo, aunque se están ofreciendo a los profesores en ejercicio capacitaciones en esta área, se hace necesario repensar las políticas referentes a la formación docente, de manera que garanticen a los futuros profesores conocimientos teórico-metodológicos al respecto de la inclusión y que favorezcan sus creencias, valores, opiniones y percepciones sobre la diversidad.

En consecuencia, las escuelas requieren de un nuevo perfil docente, sin importar el nivel en que él se desempeñe, sea educación inicial, primaria o secundaria, ni la asignatura que enseñe; como lo llama Duk (2014) se hace necesaria una "renovación de la formación inicial docente" (p. 2), que implique transformaciones en modelos, prácticas, currículos, competencias, estrategias, recursos, entre otros, que podrían ser muy útiles para dar una respuesta adecuada a las necesidades de aprendizaje de todos los estudiantes, sin ningún tipo de exclusión. Además, esta renovación no apunta a un grupo en específico de docentes, como a los educadores especiales, sino que involucra la atención a la diversidad en todos los programas profesionales de pedagogía, sobresaliendo el enfoque inclusivo en sus perfiles de egreso y en sus mallas curriculares.

A partir de lo anterior, se propuso analizar la formación en inclusión educativa que reciben los futuros Licenciados en Matemáticas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), desde el punto de vista del formador de formadores, es decir de los docentes que tienen a cargo la enseñanza de asignaturas de la línea de pedagogía y didáctica. Este análisis es una de las etapas de una investigación mas amplia que tiene como fin fortalecer la formación en educación inclusiva que reciben estos próximos profesionales.

Marco Teórico

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) proporciona algunos rasgos conceptuales sobre la inclusión educativa que toman como punto de partida el derecho

que tienen todos los niños y niñas a la educación; define la inclusión como "un proceso que ayuda a superar los obstáculos que limitan la presencia, la participación y los logros de todos los y las estudiantes" (UNESCO, 2017, p. 13); precisa que los estudiantes que generalmente son excluidos en las instituciones académicas no son solamente aquellos con necesidades especiales y discapacidades, sino que también son los pertenecientes a hogares de escasos recursos económicos, a las minorías étnicas y lingüísticas, a los pueblos indígenas, a otro género, etc., es decir, son todos los que en alguna ocasión han sido víctimas de marginación.

Este concepto va enlazado a otro igual de importante, la equidad en educación, que se refiere a "asegurar que exista una preocupación por la justicia, de manera que la educación de todos los y las estudiantes se considere de igual importancia" (UNESCO, 2017, p. 13), ambas temáticas hacen parte de uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible del Milenio y causan un revuelo en la educación actual, puesto que el lograr avances en ellas exige cambios en todo el sistema educativo, en la formación de los docentes de aula, en las teorías, en las practicas, en los métodos, en la evaluación y en las políticas que lo dirigen.

En cuanto a la formación docente alrededor de la inclusión educativa, en la Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación del Alumnado con Necesidades Educativas Especiales se debatió sobre las competencias que los docentes necesitan adquirir para cumplir efectivamente con su labor educadora en ambientes inclusivos, generado un "Perfil profesional del docente en la educación inclusiva" (2012); de un modo similar, Duk (2014) sugiere que la formación en inclusión educativa debe ser un eje transversal en los programas de profesionalización docente, que se caracteriza por desarrollar competencias en los futuros maestros para identificar las dificultades de sus estudiantes, la modificación del currículo, la evaluación y las estrategias de enseñanza, diseñar ambientes de aula que favorezcan el respeto a la diferencia y vincular a otros profesionales, entre otras; dichas competencias son necesarias para cualquier profesor, sin importar el nivel educativo en el que se desempeñe ni la asignatura de su especialidad.

Ahora bien, Durán y Giné (2011) consolidan unos elementos esenciales de la formación inicial docente que buscan avanzar en el logro de una escuela inclusiva, entre estos se encuentran asumir con responsabilidad la enseñanza de todos los estudiantes, conocer sus diferencias, elaborar un currículo diversificado, establecer equipos de apoyo entre educandos, profesores y familias, vincular al aula diferentes profesionales y desarrollar

procesos de investigación teniendo como punto de partida las diferentes situaciones que se presentan en el aula.

En síntesis, se identifican cuatro maneras de asumir la formación inicial docente en materia de inclusión educativa, con bastantes similitudes y muy pocas diferencias entre ellas, sin embargo, los elementos esenciales que proponen Durán y Giné (2011) reúnen todas las otras competencias propuestas, motivo por el cual estos siete elementos serán tomados como guía en lo que se refiere a la formación inicial docente en el desarrollo de esta investigación.

En cuanto a formación inicial en inclusión, propiamente en los Licenciados en Matemáticas, se encuentran algunas investigaciones diseñadas desde diferentes objetivos, como las de Cárdenas et al. (2016) , Grimaldi (2017), Castro y Torres (2017), Da Silva et al. (2018), Parada y Pineda (2017), Llévenes (2020), López et al. (2020) y Aké et al. (2021) que, en conjunto, dan cuenta de que la inclusión en la formación inicial de docentes de matemáticas hace parte de los cuestionamientos investigativos actuales desde diferentes puntos de vista, poblaciones, enfoques, herramientas, buscan analizar y fortalecer el desarrollo profesional de estos futuros educadores, no obstante, también se observa que se ha abordado esta temática proponiendo, aplicando y evaluando una estrategia que aporte en dicha formación de programas universitarios para docentes de matemáticas; pero es poco el análisis efectuado desde el punto de vista de los involucrados directamente en el desarrollo de estas carreras profesionales, como lo son los estudiantes, docentes y directores de escuela, que día a día perciben la realidad de las características de la licenciatura de la que son parte.

Teniendo en cuenta que, como se dijo anteriormente, la inclusión en la formación inicial de futuros profesores es inherente a la asignatura que se tenga por especialidad, se indagan otras investigaciones que traten estos cuestionamientos desde las perspectivas de quienes conforman su comunidad académica, encontrando los trabajos de Tenorio (2011), Colmenero Ruiz et al. (2015), San Martín et al. (2017), Vélez (2013) y Paz (2014) donde, a pesar de que no se desarrollen específicamente en programas de Licenciaturas en Matemáticas no se han hecho investigaciones sobre la formación en inclusión educativa desde la perspectiva de la comunidad universitaria, en otros programas de formación para profesor si se ha estudiado de este modo, formulando y aplicando varios instrumentos de recolección de información que han dado buenos resultados en el análisis de esta problemática, que son útiles para el desarrollo de la presente investigación.

Metodología

Para el desarrollo de esta investigación se empleó un método mixto que, para Hernández et al. (2014), tiene por ventajas la compensación, la complementación, la reducción de incertidumbre ante resultados inesperados, la diversidad entre otras, que favorecen el desarrollo de la investigación propuesta. Así mismo, la investigación corresponde a un estudio de caso que, para Stake (1999), es el estudio de la particularidad y de la complejidad de un caso singular, que aquí corresponde al programa de Licenciatura en Matemáticas de la UPTC, para llegar a comprender su actividad en circunstancias importantes, es decir, en la formación que reciben sus futuros docentes en el área de la inclusión educativa. Del mismo modo, expresa que en educación un caso se puede referir a personas o programas, ya que ambos constituyen sistemas integrados, específicos, complejos y en funcionamiento, resaltando que puede ser una forma altamente efectiva de estudiar los programas educativos, específicamente la evaluación de los mismos, lo que concuerda con el objetivo de esta investigación.

Dentro del programa académico se analizó la inclusión educativa desde la programación de las asignaturas de didáctica y pedagogía en el plan de estudios, y desde las competencias y percepciones que tienen los docentes que las orientan. Este programa universitario se destaca por ser pionero en la formación de docentes de matemáticas en Colombia, a través de sus diferentes etapas y nombres; tiene una historia de noventa años de formación de profesionales en la enseñanza de las matemáticas (Jiménez, 2019) y se caracteriza por proporcionar a los estudiantes una formación con énfasis en el desarrollo personal, crítico social e investigativo.

En efecto, se plantearon dos instrumentos para recopilar la información, el primero fue una observación estructurada, diseñada para este trabajo, que revisó la programación de las asignaturas de la línea de pedagogía y didáctica de la licenciatura, constatando si estas incluyen o no alguna temática relacionada con la inclusión educativa, diversidad o equidad, y, presentándose el caso afirmativo, se añadió el nombre de dicho tópico; en segundo lugar, una encuesta tipo escala de Likert con algunas preguntas abiertas, aplicada a los docentes del programa encargados de orientar dichas asignaturas. Es importante señalar que esta escala fue una adaptación de los instrumentos propuestos por Paz (2014) y se aplicó con una finalidad similar, que aquí correspondió a analizar los conocimientos, habilidades, capacidades y percepciones de algunos de los docentes de programas de licenciatura, además de comparar los resultados obtenidos en los dos contextos de investigación.

Esta encuesta se modificó de acuerdo con el interés de la investigación, se aplicó de manera virtual a diez (10) docentes del programa, dividida en dos secciones, en primer lugar la categoría de las competencias, que se observan en la Tabla 1, involucrando las habilidades y capacidades, en donde el docente debía señalar en qué medida consideraba que, en las asignaturas que ha orientado recientemente en la Licenciatura, se desarrollaron en los estudiantes una serie de habilidades para trabajar en el contexto de una educación inclusiva; y luego unas afirmaciones relacionadas con la atención a la diversidad, para indicar el grado de acuerdo o desacuerdo con ellas, a partir de sus creencias y actitud

Tabla 1. Competencias

HABILIDADES Y CAPACIDADES	CREENCIAS Y ACTITUDES
1. Autocriticar sus opiniones, creencias y comportamientos acerca de la diversidad humana. 2. Reconocer la diversidad humana como un recurso para mejorar el proceso de enseñanza de las matemáticas. 3. Tener buenas expectativas acerca del desarrollo potencial en matemáticas de todos los estudiantes. 4. Planificar acciones de adaptación de la enseñanza de la matemática para estudiantes con necesidades de aprendizaje. 5. Aplicar diversas estrategias didácticas centradas en los estilos y ritmos de aprendizaje. 6. Utilizar enfoques de evaluación del aprendizaje que tengan en cuenta tanto el aprendizaje social y emocional como el académico 7. Implementar agrupamientos flexibles en el aula para dar respuesta a la diversidad de los estudiantes. 8. Trabajar cooperativamente con los profesores de apoyo para atender a estudiantes con habilidades diversas. 9. Elaborar de planes individuales de ajustes razonables (PIAR) en matemáticas.	1. Siento que en la Licenciatura en Matemáticas se ha brindado a los estudiantes la formación necesaria para atender a la diversidad en sus aulas. 2. Los estudiantes del programa académico tienen buena actitud y disposición para trabajar con personas con ritmos y estilos de aprendizaje diversos. 3. Los estudiantes del programa académico son tolerantes con el proceso de aprendizaje de la matemática en aquellas personas que tienen costumbres, creencias o pensamientos diversos a los propios. 4. Los estudiantes del programa académico se sienten capaces de enseñar a un estudiante con serias dificultades para el aprendizaje

Nota. Las escalas usadas fueron Nada (N), Algo (A), Suficiente (S), Mucho (M), Muy en desacuerdo (MD), En desacuerdo (ED), De acuerdo (DA), Muy de acuerdo (MA). Elaboración propia.

Posteriormente, se presentó una sección sobre las percepciones acerca de la atención a la diversidad, los contenidos formativos del plan de estudios y las competencias necesarias para su atención, en donde el docente señalaba el nivel de acuerdo o desacuerdo, el grado de desarrollo en los cursos y cuán importantes eran las afirmaciones, según el caso, como se muestra en la Tabla 2. Teniendo en cuenta que para este estudio son muy importantes las percepciones acerca de los contenidos formativos en el plan de estudios, se agregaron unas preguntas abiertas que ampliaban la información sobre la temática, indagando por otros contenidos fuera de los del listado presentado, los aspectos positivos de las asignaturas orientadas en relación a la atención a la diversidad del alumnado y la inclusión, y los aspectos del proceso formativo que se necesitaría enriquecer en el programa.

Tabla 2. Percepciones

PERCEPCIONES ACERCA DE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	PERCEPCIONES ACERCA DE LOS CONTENIDOS FORMATIVOS SOBRE LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD E INCLUSIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	PERCEPCIONES ACERCA DE LAS COMPETENCIAS NECESARIAS PARA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DE TODO EL ALUMNADO
1. La atención a la diversidad beneficia y mejora la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje. 2. Pienso que todos los profesores de matemáticas en formación inicial deberían recibir preparación en atención a la diversidad, incluyendo contenidos sobre educación especial y educación intercultural 3. Es necesario que el plan de estudios de la Licenciatura en Matemáticas contenga asignaturas o temáticas relacionados con la educación a la diversidad. 4. La atención a la diversidad y la inclusión deberían ser ejes transversales en los planes de estudio.	1. Aspectos teóricos y experiencias prácticas sobre el diseño de las adaptaciones curriculares 2. Adaptaciones instructivas 3. Estrategias organizativas 4. Estrategias de enseñanza colaborativa 5. Estrategias y recursos de evaluación del aprendizaje 6. Procesos de reflexión critica sobre los estereotipos y creencias acerca de la diversidad 7. Apropiación de la legislación colombiana en temas de atención a la diversidad. 8. Las actividades o ejemplos prácticos desarrollados en clases 9. Se le da importancia a los conocimientos sobre la atención a la diversidad en el programa académico	1. Valorar la diversidad del alumnado como un recurso y beneficio de la educación 2. Diseñar y aplicar estrategias de atención educativa en diversos contextos culturales y sociales 3. Diseñar e implementar adaptaciones curriculares 4. Realizar adaptaciones instructivas 5. Implementar estrategias organizativas para promover la cooperación y el aprendizaje 6. Desarrollar procesos colaborativos con otros profesores 7. Implementar estrategias y recursos de evaluación del aprendizaje 8. Reflexionar críticamente sobre valores, actitudes y acciones relacionadas con la atención a la diversidad de los educandos a fin de plantearse propósitos de mejora

Nota. Las escalas utilizadas fueron Totalmente en desacuerdo (TD), En desacuerdo (ED), De acuerdo (DA), Muy de acuerdo (MD), Poco (P), Algo (A), Suficiente (S), Mucho (M), 1- Poco importante y 5- Muy importante. Elaboración propia.

Resultados

El análisis del plan de estudios del programa muestra que no hay alguna asignatura que tenga por nombre uno similar a inclusión educativa, equidad o diversidad, sin embargo, dentro de aquellas que son de la línea de pedagogía y didáctica, como Proyecto Pedagógico Investigativo I, II, III, IV, Didáctica y prácticas de aula en Matemáticas I, II, III, IV, V y Práctica Pedagógica Investigativa de Profundización, se encuentra que tratan algunas temáticas que favorecen los procesos de inclusión en el aula, como lo son: Métodos y modelos alternativos de evaluación, Políticas educativas y su relación con la gestión educativa y profesional del docente, Poblaciones diversas, Educación inclusiva y matemáticas, Etnomatemática y Didácticas inclusivas; lo que muestra que en este programa sí se tienen en cuenta, de alguna manera, estos aspectos a la hora de formar docentes, no como una asignatura en especifico, ni con un marco conceptual conciso, pero sí se incluye en el diseño curricular de algunas de ellas.

De otro modo, la información de la encuesta aplicada a los docentes formadores de la Licenciatura fue organizada utilizando Microsoft Excel, a cada nivel se le asignó un puntaje de 1 a 4, siendo 1 el nivel más bajo y 4 el más alto, se hallaron las medidas de tendencia central para cada ítem, ya que estas permiten ubicarlo dentro de la misma escala de medición de la variable analizada, eligiendo el promedio o media aritmética como la más representativa, ya que no difería significativamente de la moda ni de la mediana en cada ítem, esto con base en el método para analizar Escalas de Likert formulado por Hernández et al. (2014).

Se estableció una señalización por colores de acuerdo con la escala llamada "Rango de potencial" Hernández et al, (2014), que se presenta en la Figura 1, con el fin de observar claramente los aspectos que representan una fortaleza y aquellos con alguna debilidad dentro de la formación que reciben estos futuros licenciados; la distinción aparece en las tablas de datos y en los gráficos, además, es la misma independientemente del tipo de respuesta de la encuesta.

Figura 1. Rango de potencial y distinción por colores

Fuente: Elaboración propia.

Para la categoría de competencias, en la sección de habilidades y capacidades, se expusieron nueve ítems, como lo muestra la Tabla 1, a cada respuesta se le dio un valor de 1 a 4 (Nada:1, Algo: 2, Suficiente: 3 y Mucho: 4), encontrando las siguientes puntuaciones y promedios. Los puntos de color en la tabla están relacionados con el nivel en el que quedó ubicado cada ítem de acuerdo con su promedio y según el rango de potenciales elaborado. A partir de lo anterior se elaboró el correspondiente diagrama de barras, como se observa en la Figura 2.

Figura 2. *Tabla Respuestas a Habilidades y capacidades y su Gráfico*

	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9
DOCENTE 1	1	3	3	2	3	4	2	1	1
DOCENTE 2	2	3	3	2	2	3	2	2	2
DOCENTE 3	3	2	3	3	3	3	3	3	2
DOCENTE 4	2	4	4	2	4	4	3	2	2
DOCENTE 5	3	4	4	2	4	3	3	3	1
DOCENTE 6	2	3	3	1	2	2	3	2	2
DOCENTE 7	3	3	3	2	3	2	3	3	4
DOCENTE 8	2	3	4	3	2	2	2	2	1
DOCENTE 9	4	4	4	2	2	2	4	4	1
DOCENTE 10	2	3	3	3	3	3	2	2	2
TOTAL POR ÍTEM	24	32	34	22	28	28	27	24	18
PROMEDIO	2,4	3,2	3,4	2,2	2,8	2,8	2,7	2,4	1,8
MODA	2	3	3	2	3	3	3	2	2
MEDIANA	2	3	3	2	3	3	3	2	2

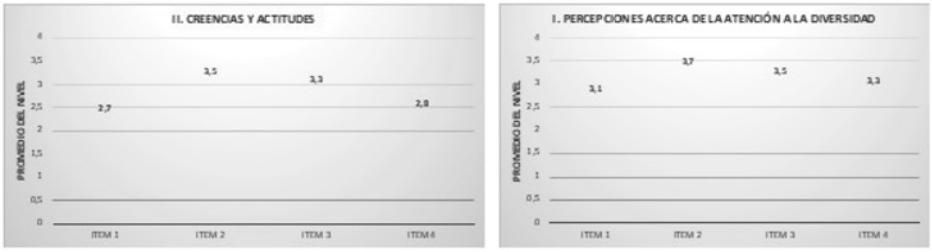
Fuente: Elaboración propia.

Lo que da cuenta que, desde el punto de vista de los docentes del programa, el ítem 9, "Elaborar planes individuales de ajustes razonables (PIAR) en matemáticas", presenta poca atención dentro de aquellas habilidades y capacidades que se desarrollaron en los estudiantes para trabajar en el contexto de una educación inclusiva, lo que concuerda con el análisis del plan de estudios, puesto que no se encontró esta temática en ningún tópico del diseño curricular de las asignaturas. De otro modo, el ítem 2, "Reconocer la diversidad humana como un recurso para mejorar el proceso de enseñanza de las matemáticas", y el ítem 3, "Tener buenas expectativas acerca del desarrollo potencial en matemáticas de todos los estudiantes", sobresalen por ser capacidades que se desarrollan más que suficiente en esta formación, concordando con el análisis del plan de estudios, que trata estas temáticas, como se mencionó en un listado anteriormente.

Así mismo, fueron analizadas las demás categorías; en cuanto a las creencias y actitudes, se identifica que los docentes en general tienen observaciones favorables acerca de los planteamientos sobre educación inclusiva dentro de la formación inicial que se les brinda a los futuros licenciados en matemáticas, como se observa en la Figura 3, sin embargo, algunos se muestran en desacuerdo con la formación que la Licenciatura ha brindado a los estudiantes para atender a la diversidad en sus aulas y manifiestan que los estudiantes del programa académico no se sienten

capaces de enseñar a un estudiante con serias dificultades para el aprendizaje.

Figura 3. *Diagramas de las categorías: Creencias y actitudes y Percepciones acerca de la atención a la diversidad*



Fuente: Elaboración propia.

Al analizar las percepciones acerca de la atención a la diversidad, se aprecia que hay una tendencia favorable hacia la inclusión educativa, ver Figura 3, sobresale el estar muy de acuerdo con los profesores de matemáticas en formación inicial deban recibir preparación en atención a la diversidad y la necesidad de que el plan de estudios del programa contenga asignaturas o temáticas relacionadas con la educación en la diversidad.

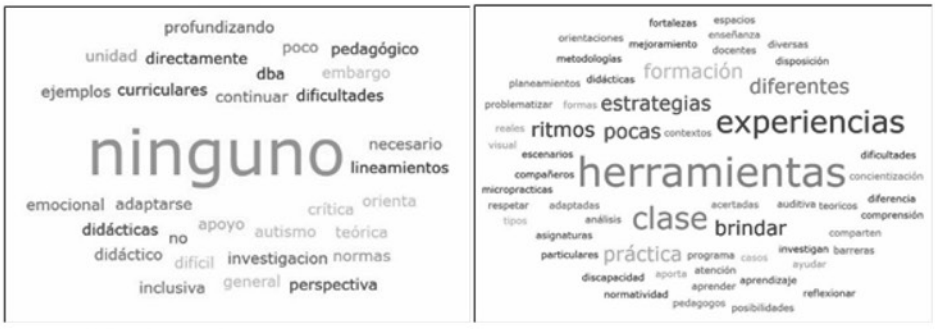
En cuanto a las percepciones acerca de los contenidos formativos sobre la atención a la diversidad e inclusión del plan de estudios, en la Figura 4 se observa que hay una tendencia por clasificar los ítems en una percepción no tan favorable, con lo que se puede deducir que existen algunas carencias en la manera en que los contenidos fueron abordados en las asignaturas que los formadores han orientado en la Licenciatura; así como los aspectos teóricos y experiencias prácticas sobre el diseño de las adaptaciones curriculares, la reflexión crítica sobre los estereotipos y creencias acerca de la diversidad, la apropiación de la legislación colombiana en temas de atención a la diversidad, y los ejemplos prácticos contemplando conocimientos sobre atención a la diversidad.

Figura 4 Percepciones acerca de los contenidos formativos sobre la atención a la diversidad e inclusión del plan de estudios.

Fuente: Elaboración propia.

Para complementar el análisis de estas percepciones, como se dijo anteriormente, se incluyeron unas preguntas abiertas, analizadas con ayuda del software Atlas.ti. Para el caso de otros contenidos brindados se destaca la educación matemática crítica y la investigación en el aula, añadiendo que varios docentes afirmaron que no hay otros más. En la Figura 5 se muestran algunos términos que los docentes utilizaron para responder este cuestionamiento.

Figura 5. Otros contenidos brindados acerca de la inclusión en la formación inicial de docentes de matemáticas y Aspectos positivos de las asignaturas en relación a la atención a la diversidad del alumnado y la inclusión.



Fuente: Elaboración propia.

En el interrogante sobre los aspectos positivos de las asignaturas orientadas, en relación a la atención a la diversidad del alumnado y la inclusión, sobresale que en las prácticas pedagógicas se brindan espacios para que los futuros docentes compartan sus experiencias con estudiantes de inclusión de manera que entre ellos aporten al mejoramiento de su desempeño en el aula, así mismo el respeto por la diferencia, el análisis

de temas de educación inclusiva en atención a algunos casos particulares y la narración sobre la vivencia de tener compañeros docentes con discapacidad auditiva y visual, que condujo a reflexionar sobre estas experiencias en clase. En la Figura 5 se muestran algunos términos que los docentes utilizaron para responder este cuestionamiento.

En cuanto a los aspectos del proceso formativo para la atención a la diversidad en ambientes inclusivos, que se necesitaría enriquecer en el programa de Licenciatura, los docentes manifestaron que se debe incrementar y fortalecer la capacitación en estos aspectos tanto para estudiantes como para profesores, generar líneas de investigación alrededor de esta temática, implementar estos tópicos de manera transversal en todas las asignaturas, garantizar que todos los estudiantes puedan realizar prácticas de aula en ambientes inclusivos y estudiar casos frecuentes de inclusión en el aula de matemáticas. En la Figura 6 se muestran algunos términos que los docentes utilizaron para responder esta pregunta.

Figura 6. Aspectos del proceso formativo para la atención a la diversidad en ambientes inclusivos se necesitaría enriquecer en el programa de Licenciatura en Matemáticas – UPTC.

Fuente: Elaboración propia.

Continuando con el análisis de las percepciones, acerca de las competencias necesarias para la atención a la diversidad de todo el alumnado, los docentes señalaron que dentro de las mas importantes se encuentran la capacidad para implementar estrategias y recursos de evaluación del aprendizaje que tengan en cuenta el aprendizaje social, emocional y académico; así como para diseñar e implementar adaptaciones curriculares como medida de atención a la diversidad de todos los educandos y para realizar adaptaciones instructivas; sin embargo, todas recibieron una puntuación muy favorable, como se muestra en la Figura 7, lo que indica que los docentes comprenden que las competencias que favorecen los procesos de inclusión en el aula no son específicas de acuerdo con el tipo

de situación que tenga el estudiante, sino que se desarrollan de manera general para atender de una mejor manera a las poblaciones marginadas o comúnmente discriminadas.

Figura 7. Percepciones acerca de las competencias necesarias para la atención a la diversidad de todo el alumnado.

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera se da por terminado el análisis de los dos instrumentos utilizados: la observación del plan de estudios de la Licenciatura y la encuesta a los docentes de las asignaturas de la línea de pedagogía y didáctica de la misma.

Discusión y Conclusiones

En cuanto a la revisión del plan de estudios de la Licenciatura en Matemáticas de la UPTC, desde la programación de las asignaturas de la línea de pedagogía y didáctica, la formación en inclusión educativa esta abordada tratando algunas temáticas relacionadas con los métodos y modelos alternativos de evaluación, el conocimiento de políticas educativas actuales, de las poblaciones diversas. la etnomatemática y las didácticas inclusivas en el aula de matemáticas, de una manera similar a lo que propone Duk (2014), se desarrolla de manera trasversal y no con la vinculación de un curso en específico; es por ello que no es posible afirmar que un futuro profesional reciba o no cierta formación con solo revisar el nombre de las asignaturas del programa al que pertenece, pues, como en este caso, a pesar de no haber un curso nombrado como inclusión educativa, diversidad o equidad, los graduandos de este programa sí reciben formación al respecto; sin embargo, de acuerdo con las percepciones de los docentes y los elementos esenciales de Durán y Giné (2011), es necesario que dicha formación se amplíe y abarque otras temáticas que faciliten el trabajo del futuro docente en ambientes inclusivos en pro del aprendizaje de sus estudiantes.

Complementando lo anterior, la aplicación de la encuesta a los docentes del programa encargados de orientar la línea de pedagogía y didáctica, permitió analizar las competencias y sus percepciones frente a la formación en inclusión educativa en la Licenciatura. Respecto a las habilidades para desempeñarse como docente inclusivo, se observa que en las asignaturas hay poco énfasis en la elaboración de PIAR; existe la creencia de que en el programa no se ha brindado a los estudiantes la formación necesaria para atender a la diversidad en sus aulas, y los formadores manifiestan que hay estudiantes que no se sienten capaces de enseñar a un estudiante con serias dificultades para el aprendizaje, siendo la misma debilidad encontrada por Paz (2014) en su estudio; muestran además que falta mayor atención a los conocimientos y habilidades para la educación inclusiva dentro de la programación de las asignaturas, junto con la consolidación de una línea de investigación que aborde estas temáticas; por otro lado exponen una reflexión sobre las dificultades presentes en la experiencia de tener un compañero docente con discapacidad auditiva y visual dentro del grupo de formadores.

No obstante, los docentes asumen en sus asignaturas el desarrollo de otras capacidades valiosas como el reconocer la diversidad humana como un recurso para mejorar el proceso de enseñanza y el tener buenas expectativas acerca del aprendizaje de la matemática en todos los estudiantes, similar a lo encontrado por Paz (2014); esta última habilidad se encuentra en un grado mas elevado respecto a las demás, y es considerada una fortaleza del programa pues, como lo afirman Durán y Giné (2011), si un docente se siente bien capacitado frente al proceso de inclusión, tenderá a desarrollar expectativas positivas hacia sus estudiantes, lo que conllevará a brindarles una mayor atención y participación con el fin de confirmar tal expectativa, aportando significativamente en el logro de propiciar una educación de calidad para todos.

Así mismo, en cuanto a las creencias, actitudes y percepciones de los docentes hacia la atención a la diversidad, se encuentra un nivel de acuerdo favorable, el mismo hallazgo de la UNESCO (2020) que, en su informe de seguimiento, identificó que el personal docente tiende a manifestar actitudes positivas respecto de la inclusión, lo que también se considera una fortaleza del programa, ya que las actitudes positivas de los docentes permiten que cada alumno alcance los objetivos de aprendizaje, pues son un factor importante en el desarrollo de modelos inclusivos; sin embargo, las percepciones encontradas acerca de los contenidos formativos sobre la atención a la diversidad e inclusión del plan de estudios no fueron muy favorables, lo que proporciona una serie de aspectos en los que el programa de Licenciatura en Matemáticas podría trabajar con el fin

de superar estas dificultades manifestadas desde el punto de vista del formador de formadores, como lo son la apropiación de la legislación colombiana al respecto de la educación inclusiva y el propiciar mas experiencias prácticas sobre el diseño de las adaptaciones curriculares como medida de atención a la diversidad en el área de matemáticas.

Por ultimo, como continuación de este proceso de investigación, se compararán los resultados aquí encontrados, con los manifestados por los estudiantes pertenecientes a dicho programa, con el fin de realizar un análisis completo de la formación inicial en inclusión desde las diferentes perspectivas de la comunidad académica.

Referencias

Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación del Alumnado con Necesidades Educativas Especiales. (2012). *Formación del profesorado para la educación inclusiva. Perfil profesional del docente en la educación inclusiva.* Agencia Europea para el Desarrollo de la Educación del Alumnado con Necesidades Educativas Especiales.

Aké, L., Hernández, J., Ordaz, M., Larios, J. A. y Parada, S. E. (2021). *Formación de profesores de matemáticas: avances para promover aulas de matemáticas inclusivas.* Investigación e Innovación en Matemática Educativa, 6, 1-21. https://doi.org/10.46618/iime.105

Cárdenas, C., Cerpa, Y., Fontalvo, Y. y Valbuena, S. (2016). *Rol del docente de matemáticas en el proceso de inclusión de estudiantes de básica primaria con discapacidad cognitiva* [Comunicación]. Encuentro de Investigación en Educación Matemática - EIEM. Barranquilla, Colombia.

Castro, C. C. y Torres, E. (2017). *La educación matemática inclusiva: una experiencia en la formación de estudiantes para profesor*. Infancias Imágenes, 16(2), 295-304. https://doi.org/10.14483/16579089.9953

Colmenero Ruiz, M. J., Pantoja Vallejo, A. y Pegalajar Palomino, M. del C. (2015). *Percepciones sobre atención a la diversidad en la formación inicial del profesorado de Educación Secundaria.* Revista Complutense de Educación, 26(1), 101-120. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n1.42616

Da Silva, S., Mamcasz-Viginhesk, L, y Shimazaki, E. (2018). *La inclusión en la formación inicial de profesores de matemáticas.* Acta Scientiarum. Education, 40(3), 1-12. https://doi.org/10.4025/actascieduc.v40i3.32210

Duk, C. (2014). *La formación y el desarrollo profesional de los docentes para una educación inclusiva.* En Á. Marchesi, R. Blanco, y L. Hernández (Ed.),

Avances y desafíos de la educación inclusiva en Iberoamérica (pp. 61-70). Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Durán, D. y Giné, C. (2011). *La formación del profesorado para la educación inclusiva: Un proceso de desarrollo profesional y de mejora de los centros para atender la diversidad.* Revista Latinoamericana de Educación inclusiva, 5(2), 153-170. https://www.researchgate.net/publication/328631184_La_formacion_del_profesorado_para_la_educacion_inclusiva_Un_proceso_de_desarrollo_profesional_y_de_mejora_de_los_centros_para_atender_la_diversidad

Grimaldi, V. (2017). *La inclusión de alumnos con discapacidad en aulas de Matemática del Nivel Secundario: Su abordaje en la formación docente inicial.* [Trabajo final de especialización, Universidad Nacional de La Plata] https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1516/te.1516.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación. (6ª ed.)* McGrawHill Education

Jiménez Espinosa, A. (2019). Formación de profesores de matemáticas: el caso de la licenciatura más antigua de Colombia. *Praxis & Saber, 10*(22), 45–70. https://doi.org/10.19053/22160159.v10.n22.2019.7945

Llévenes, S. (2020). *Estado actual de la formación inicial docente y del ámbito profesional de los profesores de matemáticas de enseñanza media con respecto a la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales* [Seminario de título para obtener el Grado de Licenciado en Educación, Universidad de Concepción]. http://repositorio.udec.cl/jspui/handle/11594/648

López-Mojica, J. M., Hernández-Sánchez, J. A., Aké-Tec, L. P. y Ordaz-Arjona, M. G. (2020). *Formación inicial docente en México: hacia una caracterización del conocimiento matemático inclusivo.* Eco Matemático, 11(2), 87–99. https://doi.org/10.22463/17948231.3013

Marcelo, C. y Vaillant, D. (2010). *Desarrollo profesional docente: ¿Cómo se aprende a enseñar?*. Narcea Ediciones.

Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016-2026, El Camino Hacia la Calidad y la Equidad.* https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-392871_recurso_1.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2017). *Guía para asegurar la inclusión y la equidad en la educación.* UNESCO.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2020. *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020: Inclusión y educación: Todos y todas sin excepción*. UNESCO.

Parada, S. E. y Pineda, S. J. (2017). *Formación inicial de profesores de matemáticas alrededor de las necesidades educativas especiales*. En Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas (Ed.). VIII Congreso Iberoamericano de Educación Matemática. Libro de Actas (pp. 641-649). Federación Española de Sociedades de Profesores de Matemáticas.

Paz, C. L. (2014). *Competencias docentes para la atención a la diversidad: investigación-acción en la universidad pedagógica nacional Francisco Morazán de Honduras.* [Tesis de doctorado, Universidad de Alicante, España]. http://hdl.handle.net/10045/40509

San Martín, C., Villalobos, C., Muñoz, C. y Wyman, I. (2017). *Formación inicial docente para la Educación Inclusiva. Análisis de tres programas chilenos de pedagogía en Educación Básica que incorporan la perspectiva de la educación inclusiva.* Calidad en la educación, 46, 20-52. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652017000100020

Stake, R. E. (1999). *Investigación con estudio de casos.* Ediciones Morata S. L.

Tenorio, S. (2011). *Formación inicial docente y necesidades educativas especiales.* Estudios Pedagógicos, 37(2), 249-265. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052011000200015

Vélez, L. (2013). *La educación inclusiva en los programas de formación inicial de docentes* [Tesis de doctorado, Universidad Pedagógica Nacional, Colombia]. http://hdl.handle.net/20.500.12209/93.

Forma de citar este artículo: Hernández Martínez, Y. L. & Suárez Sotomonte, P. (2022) "La Educación Inclusiva en la Formacion Inicial del Profesor de Matemáticas: Perspectivas del Docente Universitario" *Revista Voces y Realidades Educativas* (9) pp. 61 - 78.