

Perfil de formadores que administran módulos de Investigación y práctica en ciencias sociales y humanas*

Profile of trainers who manage research modules and practice in programs in social and human sciences.*

Perfil de formadores que administram módulos de Investigaçã o e prática em programas em ciências sociais e humanas.*

Sonia Valbuena Duarte **
Robinson Junior Conde Carmona ***
Joseph David Ortiz Ortiz ****

Universidad Del Atlántico – Colombia

Fecha de Recibido: Julio 24 del 2017
Fecha de Aceptación: Marzo 13 de 2018
Fecha de Publicación: Abril 01 de 2018
DOI: <http://dx.doi.org/10.22335/rict.v10i2.503>

* El presente artículo es derivado de un proyecto de investigación, "Caracterización de la actividad de Investigación en Educación Matemática y su relación con las prácticas pedagógicas en la Licenciatura en matemáticas" realizado al interior del grupo de Investigación Horizontes en Educación Matemática, en el periodo junio del 2016 - junio 2017.

** Doctorando en Educación, Magister en Educación y Magister en Matemáticas, Filiación: Universidad Del Atlántico de Colombia. Correo electrónico: soniavalbuena@mail.uniatlantico.edu.co . Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-6531-3604>

*** Licenciado en Matemáticas, Filiación: Universidad Del Atlántico de Colombia. Correo electrónico: rjconde@mail.uniatlantico.edu.co . Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-7421-1754>

**** Licenciado en Matemáticas, Filiación: Universidad Del Atlántico de Colombia. Correo electrónico: josephdortiz@mail.uniatlantico.edu.co . Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-4712-1964>

Resumen

Este artículo presenta el resultado de investigación cuyo objetivo fue analizar las características de la relación práctica pedagógica e investigación en educación matemática, como

eje fundamental de las reglamentaciones del Ministerio de Educación Nacional en Colombia (MEN, 2015). A partir de una orientación hermenéutica, se realizaron observaciones no participantes en los módulos relacionados con investigación y práctica pedagógica, se entrevistaron formadores y licenciados en formación, además de confrontarlo con un constructo teórico. Resultados: se evidencia desconexión parcial en quienes se forman como formadores, en cuanto a la relación práctica-investigación. Se concluye que el perfil de formadores requiere competencias en formación y producción en investigación, segundo idioma, uso Tic, formación permanente en saber específico, unidades pedagógicas, didáctica de la disciplina.

Palabras clave: Formación de docentes, Práctica pedagógica, Investigación en ciencias sociales, Licenciatura.

Abstract

This article is part the result of an investigation that researched to find the characteristics within the practical pedagogical relationship and research in mathematics education, as a fundamental axis the regulations of Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2015). It was used a hermeneutical orientation, to achieve this, non-participant observations were made in the subjects related to research and pedagogical practice, trainers and graduates in training were interviewed, in addition this was confronted with a theoretical construct. Results: partial disconnection is evidenced in those who are trained as trainers, in terms of the practice-research relationship. It is concluded that the profile of trainers requires skills in training and production in research, second language, use of technology and communication, permanent training in specific knowledge, pedagogical units, didactics of the discipline.

Keywords: training, Pedagogical practice, Social science research, degree.

Resumo

Este artigo é o resultado de uma pesquisa que procura as características dentro da relação prática pedagógica e investigação em educação matemática, como eixo fundamental das regulamentos do Ministério da Educação Nacional (MEN, 2015). Se usa uma orientação hermenéutica, realizando observações no participantes em asignaturas que têm relação com pesquisa e prática pedagógica, se entrevistaram formadores e licenciados em formação, além da comparação com um constructo teórico. Resultados: a desconexão parcial é evidenciada naqueles que são treinados como formadores, em termos de relação prática-

pesquisa. Conclui-se que o perfil dos formadores requer habilidades em treinamento e produção em pesquisa, segunda língua, uso de TIC, treinamento permanente em conhecimento específico, unidades pedagógicas, didática da disciplina.

Palavras-chave: Formação de docentes, Prática pedagógica, Investigação em ciências sociais, Licenciatura.

Introducción

Una de las tareas de gran relevancia que debe asumir la educación, es el desarrollo tanto de maestros en formación inicial como de maestros en ejercicio, al ser la investigación el motor que impulsa esos desarrollos (Arboleda y Castro, 2007), lo que a interpretación de Acuña (2015) desde los paradigmas del Consejo Nacional de Acreditación (CNA), formarse para la docencia es formarse para la investigación.

Al entenderse como un proceso cíclico entre investigar-enseñar-aprender en el ámbito educativo existen docentes en formación inicial (Son los docentes en formación, (Llinares, 2014), en ejercicio reciente, y otros de varias décadas de desempeño laboral, al replicar las mismas prácticas con las cuales fueron formados (Acuña, 2015). Lo que inclina a presuponer la gran influencia que representa para cada docente la forma como se presenta la tarea educativa, mostrándose a la larga un estancamiento en la práctica docente y una carencia marcada hacia la ausencia de percibir relación alguna entre investigación en particular en educación matemática y práctica pedagógica.

Por otra parte, desde la mirada de Anderson (2007) la investigación docente es un vehículo constructivo para la formación inicial y continua de los docentes (Williamson, G., & Navarrete, S., 2014). Similar a Saker (2014), quien señala que las prácticas repetitivas de los docentes, obedecen a la poca reflexión que tienen sobre su quehacer,

pese a ello en el contexto local desde una revisión del Currículum Vitae Latinoamericano y del Caribe (CvLac), muestra que esto no sucede en algunos programas, por tanto, se abre la incógnita apoyada en Acuña (2015), ¿Qué condiciones posibilita la investigación de los educadores?, y ¿Es posible enseñar investigación sin ser investigador?

En el ámbito de la práctica pedagógica; según lo afirmado por Briñes (2015) un docente investigador debe ser un facilitador en el aula, que mediante procesos investigativos intercambia con sus estudiantes perspectivas y los incentiva en el campo investigativo. Una práctica así posibilita al estudiante a ser crítico y además estar actualizado en su campo profesional, dando un perfil competente a las necesidades de la sociedad y la posibilidad de aportar en su campo del conocimiento; es una necesidad incentivar este tipo procesos ya que van más allá de la práctica tradicional, de ahí el gran interés de indagar y caracterizar, la relación investigación-práctica pedagógica.

La importancia que tiene la investigación sobre la práctica en la formación, es generar transformación, generación de conocimiento profesional, desde las oportunidades que tiene el formador, desde la praxis de construir o reconstruir su conocimiento en torno a las matemáticas, a los errores y dificultades en el aprendizaje, a su enseñanza y los modelos pedagógicos estudiados, a la evaluación del aprendizaje, al rol del educador y del estudiante (Sánchez y Torres, 2017).

Por consiguiente, se hace atractivo investigar cuales son las causas que provocan esta apatía para investigar, por parte de quienes se forman para ser docente como los que ya lo son en ejercicio. Elaborar un perfil de los formadores que administran asignaturas de investigación, es un buen punto de partida para encontrar respuesta a este problema (Valbuena, Conde & Ortiz, 2018).

Esta es una de las razones por la que la presente investigación, buscó: 1) conocer las concepciones que tienen los formadores de los maestros en formación inicial de la investigación en educación matemática 2) Indagar sobre las categorías: Práctica pedagógica. Interacción formador de formadores-maestro en formación inicial mediada por la investigación formativa en educación matemática.

En este trabajo investigativo se adopta la perspectiva crítica, que permite conectar la investigación con la práctica a fin de introducir cambios comprometidos con la mejora del proceso de formación inicial de maestros. Es importante anotar que esto podría ayudar a definir el sendero de este constructo en la formación inicial de maestros, lo cual presupone aportar para mejorar la calidad de la educación en este contexto.

Referentes teóricos

Reflexionar sobre la relación entre investigación y la práctica pedagógica e incluir la mediación de la didáctica, a partir de la consideración de la formación en ciencias sociales y humanas y asociadas a la ciencia, en particular en matemática, como un campo de investigación de naturaleza inter y transdisciplinaria ha recibido aportes de Arboleda y Castro (2007) quienes han buscado explicar ciertos problemas y prácticas educativas y pedagógicas en estrecha conexión con los programas de formación de docentes y los proyectos de investigación de interés de estos investigadores.

Ahora bien, el Ministerio de Educación Nacional MEN fomenta en los Lineamientos de Calidad para las Licenciatura en Educación (2014), que el campo propio de la investigación debe ser transversal y se define por los desarrollos teóricos y empíricos relacionados con la educación, la formación de maestros, y la interacción entre pedagogía, didáctica, disciplina e investigación para producir en últimas nuevas formas de pensar

las prácticas y siendo que la práctica pedagógica debe ser concebida como eje central de formación. Según el Lineamiento de Calidad del MEN (2014), lo que se constituye en una razón de orden práctico para este proyecto y justifica priorizar la investigación sobre las prácticas pedagógicas en pro de la búsqueda de la mejora en la calidad de las mismas.

En este sentido, existen organizaciones internacionales compuestas de maestros e investigadores, que trabajan y aportan a la investigación en educación matemática investigando al docente y a su praxis, entre otros aspectos. Algunos de estas son: International Congress of Mathematics Education (ICME), el Comité Interamericano de Educación Matemática (CIAEM), Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (RELME) del Comité Latinoamericano de Matemática Educativa (CLAME) entre otros, y a nivel nacional, en Colombia tenemos el Encuentro Colombiano de Matemática Educativa (ECME) de la Asociación Colombiana de Matemática Educativa (ASOCOLME).

El interés de este estudio se centró en la Investigación en educación matemática, La cual como lo asegura Kilpatrick (1998), evidencia una necesidad de que el docente sea investigador, y la investigación elemento fundamental para mejorar el aprendizaje y la enseñanza. Además, asegura que desde la década del noventa se atiende la necesidad de estudiar al docente y no solo al estudiante (Yáñez, 2014). En documentos recientes acerca de la actualidad de la investigación, Artigue (2013) asegura que dada la poca actividad investigativa de los docentes de matemáticas, estos deben buscar respuestas a su propio contexto, también afirma que se le ha dado poca importancia a enfocarse en el proceso de enseñanza y el de aprendizaje, como eje de investigación.

Teniendo en cuenta el reconocimiento de la diversidad y coexistencia de los distintos enfoques, la investigación en ciencias sociales y humanas, se entiende como una herramienta para generar reflexiones en los formadores y aportar elementos para su formación, la investigación permite interpretar el mundo educativo. En este sentido, la investigación transforma las prácticas, en el campo social y en particular en la formación de los profesores, en definitiva es un proceso que busca conseguir desarrollos significativos en la educación (Sánchez y Torres, 2017).

Un buen número de investigaciones estuvo orientado en comparar métodos de enseñanza, dejando a un lado la importancia de los procesos (Artigue, 2013), sin embargo, este camino no mostró los resultados que esperaban, en procesos de aprendizaje, por ello se enfocó en indagar sobre creencias, visiones, y conocimientos de los profesores, en cuanto a cómo los estudiantes aprenden y comprenden aspectos específicos dentro del saber disciplinar (Castillo, 2015)

Ahora, acerca de la relación entre investigación-práctica pedagógica, no pueden ser ajenos a la labor docente, es importante revisar las ideas teóricas expuestas sobre la temática, en referencia a esta, encontramos posturas como la de Freire (2006) afirma "No hay enseñanza sin investigación ni investigación sin enseñanza" (p.30). En lo afirmado por Freire es evidente que para él no existe una dualidad, estos son procesos intrínsecos el uno al otro, y no se puede dejar de lado la investigación en los procesos educativos.

Ahora desde la visión de uno de los entes encargados por la velar la calidad de la educación en Colombia, el Consejo Nacional de Acreditación CNA (2013) asegura que los docentes deben ver la investigación como una alternativa didáctica, en la que prevalece el saber conocer y comprender los conceptos, dejando de lado la

acumulación de contenidos, llegando a conceptos mediante su construcción, por ello es que es indispensable que los estudiantes aprendan con base a la indagación y aprehensión de su contexto, por estas razones es que el docente debe incorporar la investigación en su práctica como una estrategia fundamental en su quehacer pedagógico.

Metodología

Con un enfoque interpretativo y un diseño descriptivo (Hernández, 2014; Vergel, Martínez, Zafra, 2016) en este estudio se buscó describir investigación formativa en educación matemática en un Programa que forma profesores de Matemáticas en la Región Caribe, las concepciones que tienen los formadores de estos maestros de la investigación en educación matemática.

•Indagar sobre las categorías: Práctica pedagógica de la docencia universitaria. Interacción formador de formadores-maestro en formación inicial mediada por la investigación formativa en educación matemática.

Para analizar, interpretar, y presentar resultados, se definió unidad de trabajo a docentes de práctica e investigación en un programa que forma profesores de Matemáticas en la región Caribe.

En la recolección de la información, se recurrió a la observación no participante y la entrevista. Observación no participante a través de los diarios de campo, durante un semestre académico se realizan observaciones en el espacio académico de las asignaturas de investigación formativa y de prácticas en un programa que forma profesores en la región Caribe.

Se elaboró cuestionario semiestructurado de pregunta abierta dirigida a todos los docentes que administraron las asignaturas de

investigación formativa y/o prácticas que pertenecen al grupo de investigación del programa académico objeto de estudio y/o han asesorado trabajos de grado y a una muestra de maestros en formación que cursaron asignaturas de investigación formativa y/o prácticas.

La metodología para analizar los resultados obtenidos, siguió fases expuestas por Badillo (2011): fase uno Diseño y recolección de información primaria.

a. Transcripción de las entrevistas sobre las argumentaciones de los actores (docentes formadores de formadores y maestros en formación inicial objeto de este estudio), incorporando las respuestas de cada uno a las preguntas de la misma.

b. Triangulación de la información y convergencia para llevar a cabo el procedimiento de categorización y el análisis de la caracterización de la investigación y su interrelación con la práctica pedagógica, utilizó la técnica de triangulación de métodos, en este caso técnicas utilizadas: observador, diario de campo y entrevistas.

Segunda fase: Análisis y caracterización de las categorías de esta Investigación. Se determinaron las dimensiones y aspectos del perfil de formadores del Programa académico objeto del estudio, de forma que permitiera ser propositivos en un diseño de estrategias que permitan la integración e interrelación entre la investigación en educación matemática y la práctica pedagógica.

Población y Muestra. La población uno estuvo conformada por 75 formadores del programa académico que forma maestros de matemáticas, durante los periodos académicos 2016-2 y 2017-1. La población dos constituida por 987estudiantes que cursan o cursaron las cátedras de investigación en ciencias sociales,

educación I y II, práctica profesional en educación matemática I y II, así como trabajo de grado.

La muestra dirigida (Hernández, 2014), obedeció a criterios e intereses de la investigación, constituida por 12 formadores y dado que los formadores fueron quienes tuvieron mayor influencia en la formación investigativa y de maestros en formación; formadores de las asignaturas de investigación, formación de investigación en el énfasis disciplinar, los tutores de práctica profesional y de trabajo de grado. La muestra de los maestros en formación por saturación (Martínez, 2012) se conformó por 75 estudiantes de quinto a último semestre.

Resultados

Análisis de observaciones a los formadores. La bitácora de observación (Tabla 1) responde a categorías componente de la práctica pedagógica investigación y su relación.

Tabla 1

Síntesis Bitácora de Observación

Categoría	análisis
-----------	----------

Enseñar: Como lo fue visto en algunos documentos para la construcción del constructo los docentes no cuentan con estrategias didácticas para enseñar Investigación. Los docentes tienen manejo de grupo y además gran manejo de lo que están enseñando.

Hay algunos que usan los sílabos exactamente, otros le agregan o modifican algunos elementos. La mayoría trabaja clases de tipo magistral y algunos interactúan con sus estudiantes durante el proceso.

Las primeras investigaciones se trabajan desde la teoría únicamente, solo en algunos casos se busca la formulación de una Investigación, realmente se fijan en la producción investigativa solo en Investigación Formativa en Educación Matemática I e Investigación Formativa en Educación Matemática II.

Formar: Los docentes trabajan de forma homogénea a sus estudiantes. Se ve el interés de formar también a nivel personal y social.

No hay evidencias de que sistematicen su práctica para reflexionarla. Se rigen a los principios y normas de la Universidad y algunos de ellos están vinculados a los procesos de acreditación por lo cual se evidencia un aporte a la construcción de los procesos de la Universidad.

Evaluar: En la evaluación durante las clases se evidenció que muchos tienen muy en cuenta el resultado final, dejando un poco de lado el proceso continuo. Se definen los procesos a evaluar y como serán evaluados. La forma de evaluación en las primeras investigaciones se enfoca en la teoría y en las siguientes se basa en los documentos que deben terminar en el trabajo de grado de los estudiantes. En las Prácticas Profesionales se evalúa la realización de diarios de campo, la planeación de las clases, se tiene en cuenta una evaluación externa, autoevaluación

La heteroevaluación es gran medida la única forma de evaluación, solo algunos dan espacios para una autoevaluación o coevaluación. Los resultados de la evaluación no parecen tornarse en un criterio para modificar la Práctica.

Una de las formulaciones fue acerca que si se utilizaba algún instrumento para sistematizar su práctica. Lo cual en cada caso fue negativo, no se evidenció durante las observaciones algún instrumento.

Otro elemento a considerar fue el uso de estrategias para la enseñanza de los procesos de investigación o práctica, casi todos atienden a enseñar con trabajo en equipo, mediante lecturas, talleres y revisión de los documentos desarrollados, las clases son de tipo magistral como se había mencionado antes. La mayoría hace variados intentos por cambiar la visión de los estudiantes hacia la investigación, fomentándolos a practicarla, por lo cual se puede decir que en general los docentes fomentan la investigación tanto desde las asignaturas de Práctica e Investigación.

La mayoría tienen un gran discurso acerca del ideal teórico, la importancia, la significación de porque realizar la práctica en conjunto con la investigación, esta tendencia es muy fuerte en los docentes de las asignaturas de Práctica Profesional que desean que ese ideal se concrete en sus estudiantes, en el caso de los docentes de Investigación se ve aplicado a la práctica pero solo a la realización de un proyecto casi nunca de forma transversal.

Fuente: Autores

Análisis de la Entrevista a los docentes. En los análisis de lo expuesto por los docentes, inferencias significativas desde el rol que tiene el docente de los maestros en formación inicial, muestra que los docentes visionan la investigación como hecho propio de todo educador en formación y/o educador ya titulado,

la consideran como un punto importante de las competencias que debe manejar. Dentro de la especificidad algunos formadores cuando referían la práctica, no la vinculaban directamente con la investigación, aunque en la generalidad de los tres instrumentos si lo hicieron, por lo cual se considera que los formadores, si ven la relación que existe desde la práctica pedagógica con la investigación en educación de la disciplina.

La información muestra cercanía de los discursos con las directrices del MEN (2015), MEN (2014), MEN (2016), Artigue (2013), Llinares (2014) y Acuña (2015), los formadores visionan al Licenciado como investigador de alto nivel que reflexiona su propia práctica y que esta reflexión le permita no estancarse y estar en constante mejoramiento.

Análisis de la encuesta a los maestros en formación inicial.

Pregunta 1: ¿Qué piensas que es la investigación en educación en ciencia (matemática)? En la discusión marco teórico e información encontrada, existe gran distanciamiento por parte de los maestros en formación, de la utilidad e importancia de la investigación en Educación Matemática, no la ven como un elemento importante dentro de su formación, y tienen una mirada asignaturista sobre esta cátedra, es decir es una asignatura más para poder graduar.

Pregunta 2: ¿Te gusta la investigación? 68 de los 75 estudiantes consultados, no le encuentran utilidad ni ven atractiva la investigación. Notablemente se aleja del ideal expuesto en el constructo y se disgrega la práctica pedagógica de la investigación. Se expresó recurrentemente que en su proceso de formación no recibieron las herramientas necesarias o los conocimientos en investigación como para trabajar en este campo; esto presupone una dificultad en el proceso de aprendizaje o de enseñanza, en ambos casos es importante realizar una revisión. Esto en contravía con lo expuesto por el MEN (2015) que indica que

la investigación debe ser un pilar fundamental en la formación de los estudiantes que se forman para ser profesores.

Pregunta 3: ¿Considera que un educador en tu campo del saber, debe investigar? Encaminaron sus respuestas a la investigación utilizada para resolver problemas educativos. Coinciden en esto con Freire (2006), expresaron concepciones como:

“Considero que la investigación es una herramienta fundamental para innovar la práctica docente, y no caer en los mismos errores de repetición que ya se hacen muy comunes en nuestra profesión”. Estudiante I-2017.

Pregunta 4: ¿Cuáles considera que son los aspectos más importantes de la práctica pedagógica? estudiantes describieron su práctica como el proceso en el que dictan sus clases, dieron conceptos tradicionales, centrados solo en el hecho del tablero y marcador, y pocas fueron las voces que expresaron la práctica como un proceso que se conecta la planeación, el quehacer, la didáctica, la evaluación y la investigación, como lo establece el MEN (2015).

Perfil docente que administre las asignaturas Investigación y/o Práctica Pedagógica

Los maestros en formación inicial, mostraron sus percepciones, ideas, paradigmas muy alejados del ideal teórico, con poco interés por la investigación, con dificultades por entender y comprender lo que significa la práctica pedagógica y toda lo que ella representa, además de que señalaron que no ven a sus docentes de investigación como investigadores, ni tampoco consideran que son idóneos para administrar estas cátedras, lo que lo aleja del perfil ideal de los docentes según la literatura y las directrices del Ministerio de Educación, Colciencias y la Resolución 9317 (2016).

Tabla 2

Triangulación de la Bitácora de observación, el Diario de campo y la Entrevista.

Aproximación del Perfil de los docentes Práctica pedagógica e Investigación

Categoría	Triangulación de los instrumentos
Práctica Pedagógica	Triangulando los tres instrumentos, las tres perspectivas, encontramos que hubo coherencia y convergencia entre los mismos, no hubo mayores contradicciones, arrojaron información muy parecida, y así mismo fueron sus conclusiones. Los Formadores visionan la investigación como hecho propio de todo educador en formación y/o educador ya titulado, la consideran como un punto importante dentro de las competencias que debe manejar (Llinares, 2014).
Investigación en Educación Disciplinar	En la triangulación de los tres resultados arrojados por lo instrumentos, encontramos mucha similitud y consenso en muchos aspectos, en el discurso como tal en las entrevistas de los formadores, encontramos que fue el que instrumento donde dentro de la especificidad algunos formadores cuando hablaban de Práctica, no la vinculaban directamente con la Investigación, aunque en la generalidad de los tres instrumentos si lo hicieron. En conclusión los formadores, si ven la relación que existe desde la práctica pedagógica con la investigación en educación matemática. (Llinares, 2012).
Relación práctica pedagógica e investigación en Educación Matemática	La mayoría tienen un gran discurso acerca al ideal teórico, la importancia, la significación de porque realizar la práctica en conjunto con la investigación, esta tendencia es muy fuerte en los docentes de las asignaturas de Práctica Profesional que desean que ese ideal se concrete en sus estudiantes, en el caso de los docentes de Investigación se ve aplicado a la práctica pero solo a la realización de un proyecto casi nunca de forma transversal.

Fuente: Autores

Para esta interpretación se ha tomado perfil como: "el conjunto de competencias organizadas por unidades de competencias, requeridas para realizar una actividad profesional, de acuerdo con criterios valorativos y parámetros de calidad" (Galvis, 2007, pág. 52).

Tabla 3

Unidades de competencias	Competencias
Unidad de Investigación	Producción Investigativa Nivel de formación: Magister o estudios superiores Experiencia como director de investigaciones en distintos niveles de formación
Unidad de fundamentos generales	Compresión lectora, escritura y argumentación Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) Manejo de segunda lengua, de preferencia inglés.
Unidad de saberes específicos y disciplinares	Formación permanente Conocer la epistemología e historia del saber a enseñar (Práctica Pedagógica e Investigación). Dominar variados autores del saber o disciplina
Unidad pedagógica y de las Ciencias de la Educación	La comprensión del contexto y de las características físicas, intelectuales y socioculturales de los estudiantes. La vinculación de las prácticas educativas con el reconocimiento de la institución educativa como centro de desarrollo social y cultural.
Unidad de las didácticas de las disciplina	Identificar cuáles son las mejores prácticas pedagógicas y didácticas para enseñar los contenidos específicos que enseña. Incentivar actividades de enseñanza y aprendizaje que favorezcan el desarrollo conceptual y actitudinal de los estudiantes en los saberes que enseña. Incorporar con criterio pedagógico y didáctico el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a sus procesos educativos en su contexto sociocultural.

Fuente: Autores

Discusión

El estudio permitió evidenciar que existe una desarticulación de la práctica pedagógica de los formadores de la Licenciatura con la investigación en educación específica en matemática, además de eso, existe una divergencia en cuanto a lo observado en clase y lo dicho en las entrevistas, en estas últimas se visiona al docente de matemáticas como un investigador. Pero en las clases de investigación o prácticas pedagógicas no las relacionan directamente, ni existe un fomento claro y explícito de que ese sea el perfil

que desean formar en los futuros profesores de matemáticas.

Se propuso una aproximación del perfil docente de aquellos que tienen a cargo las asignaturas de Práctica Profesional e Investigación, que es el aporte de esta investigación, teniendo en cuenta a la información aportada por los maestros en formación inicial, docentes y la literatura consultada, fue posible construir un perfil que corresponda a las necesidades del contexto, a los retos que afronta la educación, al perfil definido por MEN, por los teóricos de nivel nacional e internacional; como uno de los ejes principales del rol de la investigación transversal e integrada a la práctica, los componentes tecnológicos además de los ya consabidos componentes pedagógicos, didácticos y conocer los contenidos a enseñar, la capacidad de gestión del docente.

Por otra parte, los maestros en formación inicial no identifican en sus formadores el perfil que debe tener un investigador; no los consideran idóneos en algunos casos de administrar estas asignaturas, encuentran en el colectivo una disociación de ideas y visiones de investigación.

Esto los lleva a que, semestre a semestre, empiecen su proyecto de investigación desde cero, dado que el siguiente Formador "desarma" todo el trabajo ya hecho con el anterior. Lo que sugiere que los profesores que forman maestros deberían establecer diálogos cercanos, donde a través de estos acercamientos y el compartir de sus ideas, permita establecer elementos de convergencia y el proceso investigativo, sea más agradable y productivo para ellos.

Conclusión

Existe una desarticulación de la práctica pedagógica de los formadores en programas de ciencias sociales y humanidades, con la investigación en educación, específica en matemática.

Existe divergencia entre lo observado en el proceso de formación y lo manifiesto en entrevistas que visionan al docente como un investigador.

El perfil de formadores requiere competencias en formación y producción en investigación, segundo idioma, uso de Tic, formación permanente formal y de alto nivel en el saber específico, unidades pedagógicas asociadas a cultura, contexto y desarrollo social, y didáctica de la disciplina.

Referencias Bibliográficas

Acuña Medina, A. (2015). *¿Formar en investigación? ¿Enseñar a investigar? Una reflexión para el debate. En: Innovaciones y Educación para la paz.* Cartagena: Editorial REDIFE- Universidad de Cartagena.

Arboleda, A., & Castro, G. C. (2007). Educación matemática, pedagogía y didáctica. *Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 2(1), 5-27.

Anderson, G., & Herr, K. (2007). *El docente investigador: la investigación-acción como una forma válida de generación de conocimientos. I. Sverdlíck, comp., La investigación educativa. Una herramienta de conocimiento y acción.* Buenos Aires: Novedades Educativas, 47-69.

Artigue, M. (2013). La educación matemática como un campo de investigación y como un campo de práctica: Resultados, Desafíos. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, 11, 43-59.

Badillo Jiménez, E. R., Azcárate, C., & Font, V. (2011). Análisis de los niveles de comprensión de los objetos $f(a)$ y $f(x)$ en profesores de matemáticas. *Enseñanza de las Ciencias*, 29(2), 0191-206.

Briñes, W. (2015). El docente Investigador: su aporte al desarrollo. *Revista Científica.* Recuperado de <http://200.74.222.178/index.php/cientifica/articulo/viewFile/20918/20788>

- Castillo, AD (2015). Análisis de los problemas detectados por profesores de matemáticas en formación / Análisis de problemas identificados por los profesores de matemáticas. *Investigación UAN*, 84-94.
- Freire, P. (2006). *Pedagogía de la autonomía: saberes necesarios para la práctica educativa*. España: Siglo XXI.
- Hernández. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mcgraw-Hilli/Interamericma Editores, S.A de C.V.
- Martínez, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. *Ciênc. saúde coletiva*, 17(3), 613-619.
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2014), *Lineamientos de Calidad para las Licenciatura en Educación*. Bogotá: MEN.
- Ministerio de Educación Nacional (06 de mayo de 2016). [Resolución 9317]. DO: 93.17
- Ministerio de Educación Nacional (2016). [Resolución 02041]. DO: 02.041
- Llinares, S. (2012). Del análisis de la práctica al diseño de tareas matemáticas para la formación de maestros. *Teoría, crítica y práctica de la educación matemática*, 1(0). 99-116.
- Llinares, S., & Fernández, C. (2012). Formación de profesores de matemáticas. Relación entre teorías sobre el aprendizaje del profesor y diseño de entornos de aprendizaje. *Ensinar Matemática: Formação, Investigaçao e Práticas Docentes*, 1(1). 15-48.
- Llinares, S., Krainer, K., & Brown, L. (2014). *Mathematics teachers and curricula*. *Encyclopedia of mathematics education*, 1(0). 438-441.
- Kilpatrick, J., Gómez, P., & Rico, L. (1998). *Educación matemática. Errores y dificultades de los estudiantes. Resolución de problemas. Evaluación. Historia*. Bogotá: una empresa docente.
- Saker, J. (2014). Práctica pedagógica investigativa en las Escuelas Normales Superiores: contexto y pertinencia de la calidad educativa. *Revista Educación y Humanismo*, 16(26), 83-103.
- Sánchez, B.J.; y Torres, J. (2017). *Aprender a investigar investigando*. Bogotá: Printed
- Valbuena, S., Conde, R. & Ortiz, J. (2018). La Investigación en educación matemática y Práctica Pedagógica, perspectiva de licenciados en Matemáticas en formación. *Revista Educación y Humanismo*, 20(34), 180-193
- Vergel, M., Martínez, J. & Zafra, S. (2016). Factores asociados al rendimiento académico en adultos. *Revista Científica*, 2(25).
- Williamson, G., & Navarrete, S. (2014). Cooperación internacional y educación intercultural bilingüe en Chile: cuatro casos en la educación superior. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 19(60), 19-43. Retrieved from www.scopus.com
- Yáñez, J. O. (2014). Democracy at school: Let us starts with the right to speak. [Democracia en la escuela: Comencemos con el derecho a la palabra] *Signos Filosóficos*, 16(31), 97-124.