



NACEN, SE HACEN O LOS HACEN: LA IDENTIDAD CIENTÍFICA EN INVESTIGADORES EN MATEMÁTICA EDUCATIVA

Gilberto Alejandro Gutiérrez Banda
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Área temática: Procesos de Formación.

Línea temática: Procesos institucionales en la formación: normales, UPN, universidades: identidad, trayectorias, historias de vida (alumnos, profesores, ATP, directivos).

Tipo de ponencia: Reportes finales de investigación.

Resumen:

Esta investigación permite identificar cómo es que se va asumiendo el profesional de Matemática Educativa (ME) en su papel de investigador, es decir cómo construye su identidad científica a partir de las prácticas que realiza, la pertenencia a grupos, el trabajo y la producción teórica de su comunidad científica, y su participación en el desarrollo de la disciplina. Esto implica conocer los elementos que lo identifican como tal, permitiendo a aquellos que decidan adentrarse a este campo de conocimiento descubrir las prácticas científicas que desarrolla un profesional de esta disciplina.

En tanto que investigación cualitativa basada en la comprensión de hechos y las teorías sociales, se presenta el análisis de una encuesta categorizada en el sustento de los referentes teóricos de la investigación. Se aplicó a investigadores nacionales en ME reconocidos en el Sistema Nacional de Investigadores 2017, así como a tres internacionales. Se consideran los conceptos de “cientificidad”, “comunidades y disciplinas” e “identidad y habitus”. Se plantea el proceso que enfrentan quienes aspiran a convertirse en investigadores en ME para lograr conformar su identidad.

Palabras clave: identidad, científicidad, comunidad, matemática educativa, investigador.

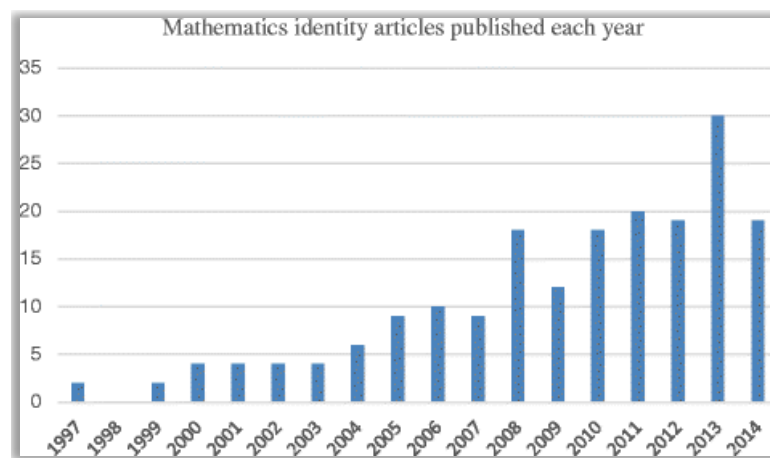
Introducción

La Matemática Educativa (ME), desde sus orígenes en México durante la segunda mitad del siglo XX, se ha consolidado como una disciplina del conocimiento que se encarga de estudiar los fenómenos problemáticos que se desarrollan en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del saber matemático (Cantoral y Farfán, 2003).

Se tiene una visualización general sobre la construcción y análisis de la investigación de la ME en sus distintas dimensiones sociales, que van desde la construcción teórica de objetos matemáticos en el aula, situaciones didácticas, formación de profesionales en Matemática Educativa, diseño de planes de estudio en matemáticas, etcétera, todo esto debido a la integración de dos disciplinas muy distintas, la matemática y la educación, con una investigación educativa de fondo centrada en el campo de la misma enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

El tema de identidad no es tan sobresaliente en las producciones teóricas en ME, pero según la investigación de Darragh (2016) un número cada vez mayor de artículos confirma que la identidad es muy relevante dentro de la investigación sobre educación matemática (Ver Fig. 1). La autora describe que es en los años ochenta y noventa que se desató un “giro social” en la investigación sobre la educación matemática, pero es en el año 2000, y posteriores, que se da un “giro identitario” dentro de las perspectivas sociales de nuestra disciplina (Darragh, 2016, p.4)

Fig. 1: Artículos sobre identidad matemática por año publicados. (Darragh, 2016)



El estudio de Darragh (2016) muestra que la mayor parte de las investigaciones en relación a “identidad” han sido desarrolladas en torno a profesores, es decir estudios de identidad profesional de profesores de matemáticas o identidad matemática de profesores en general. Los significativos avances que ha tenido la ME como disciplina se han logrado gracias al trabajo de sus profesionales, es decir profesores de matemáticas e investigadores de esta.

Como primer acercamiento, como parte de la actividad científica que realizan los investigadores en ME, se ha considerado el reconocimiento que se le ha dado a la ME, en cuanto a que sus diferentes modalidades de estudio en México la sitúan dentro de instituciones científicas. Con ello en referencia al quehacer disciplinar de esta área de conocimiento se tiene como significativo al conjunto conformado por tres consideraciones básicas que hacen referencia hacia una disciplina científica: la producción de un nuevo conocimiento teórico, la creación de grupos u órganos de investigadores y proyectos para su difusión y la formación de nuevos investigadores que contribuyan a este nuevo conocimiento (Cordero y Silva, 2013).

Planteando el cuestionamiento: ¿Cómo construye la identidad científica el investigador en ME? La identidad científica se supone se construye a partir de las actividades o prácticas que se realizan, la pertenencia a grupos, el trabajo y la producción teórica de su comunidad científica, los diferentes ideales e intereses comunes del campo de conocimiento y su participación en el desarrollo correspondiente a la disciplina.

Pregunta de Investigación

¿Cómo construyen su identidad científica los profesionales del campo de Matemática Educativa, para finalmente asumirse como investigadores de esta?

Por lo tanto, para direccionar y estructurar la investigación, el objetivo general de la misma es el siguiente.

Objetivo General

Identificar la constitución de la identidad científica por investigadores en ME.

Desarrollo

Como referentes teóricos para definir la construcción de una aproximación hacia los elementos que dan origen a la construcción de una identidad científica por investigadores en ME, se han recorrido diferentes líneas que en el camino se han ido entrelazando, conformando una constitución teórica que se apegue al reconocimiento de una identidad científica, de manera que se han categorizado esos elementos que se direccionan a poder atacar el problema de esta investigación: ¿Cómo construyen su identidad científica los investigadores en ME?, a partir de la categorización de los referentes teóricos: científicidad, comunidades y disciplinas académicas e identidad.

En 'Cientificidad' abordamos los sustentos teóricos que planteó Kuhn (2004) en La Estructura de las Revoluciones Científicas (2004) acerca de los requisitos exigidos para que un campo de investigación se encuentre en el camino hacia la "ciencia normal". Para él es necesario que se den las siguientes circunstancias:

- Debe existir un grupo de investigadores con intereses comunes acerca de las interrelaciones existentes entre distintos aspectos de un fenómeno complejo del mundo real. Por tanto, debe haber una cuestión central (o dominio) que guíe el trabajo de dicha comunidad particular de especialistas. Es decir, la comunidad y el objeto.

- Las explicaciones dadas por la teoría deben ser enunciados sobre la causalidad, de modo que sea posible realizar predicciones acerca del fenómeno.
- Una comunidad se construye sobre la base de un paradigma compartido: “El estudio de los paradigmas (...) es lo que prepara principalmente al estudiante para entrar a formar parte como miembro de la comunidad científica particular con la que trabajará más tarde.

En comunidades de investigación y disciplinas, en Tribus y Territorios Académicos (Becher, 2001) con la postulación de dos entidades preconstruidas: [...] los territorios, [...] la disciplina como conjunto ordenado de conocimientos, fundado en el paradigma de ciencia normal, y también como organismo productor-reproductor de esos conocimientos. Por otro lado, [...], las tribus, [...], un grupo organizado de investigadores y docentes, esto es, académicos, que practican o despliegan su actuación dentro de esa disciplina. La conjunción de estos dos conjuntos ya dados daría como producto la comunidad, la “tribu académica” (Becher, 2001). La idea de Becher es muy acertada, porque los investigadores y docentes del área trabajan continuamente en la producción y reproducción de conocimientos en el campo de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, consiguiendo un estatus disciplinario de la ME, creando las comunidades de investigación.

En identidad y habitus Pierre Bourdieu (1996) la identidad se construye de diversas maneras, con los discursos, prácticas y posiciones distintas, sujetas a un proceso histórico, el cual se mantiene en un proceso de cambio y transformación, que como señalará Bourdieu y Wacquant (1995), “el habitus no debe verse como el destino no cambiante de los individuos, sino como el producto de la historia de estos, en relación con su cultura” (p. 92), por lo que estableciendo una relación entre identidad y habitus, mediante el punto central de las prácticas sociales, el habitus ofrece el profundo análisis de las relaciones sociales, mostrando la manera en que los individuos organizan, moldean, clasifican, reproducen e identifican las percepciones, ideas y comportamientos sociales.

Metodología de la investigación

El proceso de trabajo que se llevó a cabo en esta investigación fue de tipo cualitativo, por lo que en el proceso metodológico que se siguió, se dio el uso de palabras, textos y discursos (Angulo, 2007) que propiciaron la profundización e indagación de la realidad que rodea y emerge alrededor del tema de interés.

Fig. 2: Esquema General de la Metodología de Investigación. (Gutiérrez, 2017)



En la Fig. 2 se describe de forma general el proceso metodológico que se siguió durante la investigación, considerando: la problematización, recolección de datos y tratamiento. Como primera parte, para la problematización se realizó una amplia revisión teórica que condujo a la categorización de referentes teóricos (cientificidad, disciplinas y comunidades de investigación e Identidad y habitus). En la recolección de datos, como primer método se determinó diseñar y aplicar una entrevista como parte de un estudio de pilotaje, la cual se aplicó a solo 5 investigadores en ME. Los resultados de este estudio permitieron llevar a cabo el diseño de una encuesta que se estructuró a partir de las 3 categorías que se justifican con los referentes teóricos de la investigación. Con el diseño y aplicación de la encuesta a 15 investigadores en ME se dio paso al tratamiento de la información, validando los resultados reportados con los referentes teóricos que sustentan la investigación.

Por lo tanto, a manera de profundizar el trabajo metodológico se compone de dos etapas que se trabajaron en la investigación, en la primera etapa (estudio de pilotaje) se diseñó una entrevista a profundidad, la cual se compone de once preguntas, que se aplicaron de manera presencial a cinco investigadores del área establecidos en la Maestría Profesionalizante en ME de la Universidad Autónoma de Zacatecas (UAZ). Para la segunda etapa metodológica, a partir de los datos obtenidos en el estudio de pilotaje, se diseñó un cuestionario compuesto por las tres categorías planteadas a partir de los referentes teóricos que estructuran el cuerpo de la investigación. Este producto se envió a 38 investigadores vigentes en el SNI 2017 específicamente en el área de Matemática Educativa y a través de la plataforma Google Drive.

Conclusiones

Los resultados de la investigación se encuentran identificados por categoría (cientificidad, comunidades y disciplinas e identidad y habitus) representados en tablas y gráficas (por el límite de espacio es imposible presentarlas en el documento), pero podemos compartir que la pregunta de investigación no ha resultado tan fácil de responder, pero si se han logrado conseguir aspectos y elementos fundamentales que nos llevaron a determinar cómo definen su identidad científica los investigadores en ME, además de comprender las experiencias participativas de estos individuos, lo que nos lleva como a explorar las razones por las que los profesionales en ME puede optar por continuar o discontinuar en la trayectoria de investigación en ME (Black et al., 2010; Chronaki, 2005). La evidencia concreta, podrá presentarse en el próximo congreso de la COMIE, ya que la limitación del extenso de este documento no permite presentar los gráficos obtenidos.

En general se puede mencionar que en la comunidad de ME, se pueden identificar prácticas sociales propias de la disciplina, lo que conduce a determinar formas de comportamiento comunes, la más importante para los investigadores es la discusión teórica o metodológica, que de alguna u otra manera, los rasgos o atributos subjetivos se evidencian en los intereses de investigación, pero los constructos teóricos o metodológicos para hacer investigación deben verse lo menos sesgados por la subjetividad del mismo, aunque esto en gran parte estará presente. Los investigadores asumen que la ciencia debe reconocer el carácter subjetivo del conocimiento, ya que los componentes subjetivos, tales como las costumbres, creencias, ideales, opiniones, actitudes, pensamientos, sentimientos y conductas, de cada uno de los mismos si influyen en las decisiones y elecciones de los objetos de estudio, las metodologías y/o teorías, como parte de su actividad investigativa en comunidad.

Finalmente, comparto la aportación de Darragh (2016) que la identidad se da en la actuación y reconocimiento de los individuos, como parte de la investigación que realizamos, en donde se pudo constatar que cada quien la construye, ejemplo de ello a partir de contar una historia propia, conformando o perteneciendo a grupos o actuando de una manera particular en un momento determinado

Referencias

- BAngulo, R. (2007). La estructura conceptual científico didáctica. México: Coedición Conacyt/ Universidad Autónoma de Guerrero/Plaza y Valdés.
- Becher, T. (2001). Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas. España: Gedisa Editorial/Universidad Iberoamericana.
- Bourdieu, P. (1996). Cosas dichas. Barcelona: Gedisa.
- Bourdieu, P. y Wacquant, L. (1995). Respuestas por una antropología reflexiva. México: Grijalbo.
- Cantoral, R. y Farfán, R.M. (2003). Matemática Educativa: una visión de su evolución. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa 6 (I), 27 – 40.

Chronaki, A. (2005). Learning about "learning identities" in the school arithmetic practice: The experience of two young minority Gypsy girls in the Greek context of education. *European Journal of Psychology of Education*, 20(1), 61-74

Cordero, F., & Silva-Crocci, H. (2012). Matemática educativa, identidad y Latinoamérica: el quehacer y la usanza del conocimiento disciplinar. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 15(3), 295-318. Recuperado en 30 de agosto de 2017, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=SI665243620120003000003&lng=es&tlng=es.

Darragh, L. (2016). Identity Research in Mathematics Education. *Educational Studies in Mathematics*, online first. Doi: 10.1007/s10649-016-9696-5

Kuhn, T. S. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Brevarios, Fondo de Cultura Económica.