

## LA PRODUCCIÓN INVESTIGATIVA EN LA ESPECIALIZACIÓN EN ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA DE LA UNEFM (1998-2012)

HUMBRÍA Cinthia, NOGUERA Alexandra y GONZÁLEZ Fredy

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda y UPEL-Maracay

[cindyjoce@gmail.com](mailto:cindyjoce@gmail.com); [alexnoquera66@gmail.com](mailto:alexnoquera66@gmail.com); [fredygonzalez1950@gmail.com](mailto:fredygonzalez1950@gmail.com)

### RESUMEN

El propósito de este avance de investigación gira en torno al análisis de la producción de investigación reportada en la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la Universidad Nacional Experimental “Francisco de Miranda” realizada en el marco desde 1998 hasta 2012. Metodológicamente atiende a una investigación de tipo documental que partió de la revisión de los resúmenes de los Trabajos Especiales de Grado presentados. Se utilizó la técnica de análisis de contenido del resumen de cada uno de los TEG expuestos, mediante la adopción y adaptación del modelo de análisis de las investigaciones propuesto inicialmente por Valarino (1991, 1996), con el fin de identificar las variables: año, autor (es), descriptores, énfasis de la investigación, líneas de trabajo, nivel educativo, enfoque, tipo de investigación, técnicas de análisis y de recolección de datos. Los resultados preliminares permiten cuantificar 60 estudios; la línea de trabajo mayormente abordada fue la enseñanza de la matemática en la secundaria; el nivel educativo predominante es el universitario; la sustentación teórica-conceptual resaltante es el cognoscitivista de Ausubel y el constructivista de Vigostky y finalmente el paradigma cuantitativo es el predominante en este tipo de estudios, mayormente sustentados en la modalidad de investigación proyecto factible.

**Palabras Clave:** productividad investigativa, trabajo especial de grado, estudiantes de postgrado, Educación Matemática.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, enclavada en la ciudad de Santa Ana de Coro, oferta en sus estudios de postgrado la Especialización en Enseñanza de la Matemática, oficialmente aprobada por Resolución Consejo Universitario UNEFM 05/879, Sesión Ordinaria N° 879 de fecha 17/05/1995 y es elevada ante el Consejo Nacional de Universidades por el Consejo Consultivo Nacional de Postgrado (CCNPG) el 11/11/1998 y aprobado por CNU en ese mismo año. Los objetivos de estos estudios se centran en la formación de profesionales especializados en matemática con una preparación metodológica para el ejercicio de la profesión docente en los distintos niveles del sistema educativo venezolano. A lo largo de casi dos décadas de intensa actividad académica iniciada en 1995, se presentan un cúmulo de Trabajos Especiales de Grado llevados a cabo por los participantes desde 1998 hasta el 2012, con los cuales se pretenden contribuir al conocimiento científico en esta disciplina como en su enseñanza.

Investigaciones de esta tipología, de acuerdo a Villegas et al (2005) constituyen una valiosísima fuente de información cuyo contenido puede ser analizado con el fin de apreciar algunas categorías como las áreas del conocimiento que han sido abordadas, los problemas o necesidades revelados, los niveles educativos en donde se ubican las indagaciones realizadas, entre otras asociadas.

En este contexto de ideas, este trabajo analítico concebido como producto investigativo del Seminario Doctoral “Enfoques Socioculturales en Educación Matemática” a cargo del Dr. Fredy González, constituye un estudio documental con carácter descriptivo, cuyas unidades de análisis fueron los resúmenes de los TEG expuestos en como requisito de egreso de la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM (1998-2013). El mismo trata de establecer los hitos más importantes que han marcado el proceso de evolución histórica de la comunidad venezolana de educadores matemáticos iniciado por González (2007).

Inicialmente el documento se estructura en varias secciones que informan sobre aspectos tales como: referentes teóricos-referenciales, abordaje metodológico y análisis de algunos resultados obtenidos con ayuda de cuadros que sintetizan los datos recabados en los resúmenes de los TEG estudiados. Finalmente, se presentan un

apartado a manera de conclusión con las que se aspira aportar conocimiento sobre el avance de la producción investigativa de la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM.

## REFERENTES TEÓRICO-REFERENCIALES

### Investigaciones previas

Entre los estudios previos a esta investigación vale la pena mencionar el de Izarra y Escobar (2007) quienes desarrollaron un estudio con el propósito mostrar los resultados de la primera fase de un proyecto orientado a determinar la pertinencia académica y social de la investigación que se realiza en los estudios de postgrado en la UPEL-IMPM. Se indagó en tres (03) subprogramas de especialización y uno (01) de maestría a partir de un proceso investigativo documental, de referencia epistemológica a través del recuento y análisis de los reportes de investigación. Los resultados de este estudio evidencian una concentración de la investigación en la formulación de modelos operativos y un limitado número de trabajos de aplicación, descripción y evaluación. Concluyen con la necesidad de repensar la orientación de la investigación en los estudios de postgrado desde una perspectiva que trascienda las propuestas y se concrete en acciones generadas en el interior de las Universidades para promover el desarrollo del país, tal como lo prevé el Consejo Nacional de Universidades.

Por su parte, Villegas (2003) realizó una revisión de los trabajos de grado de la Maestría en Educación Superior de la UPEL- Maracay, donde analizó las características y resultados de los 96 Trabajos de Grado (TG) presentados durante los años 1995-2000 a partir del contenido del resumen de cada uno de los trabajos. El contexto de estudio corresponde con el proceso de evaluación y acreditación que plantea el Consejo Nacional de Universidades (CNU) a través de la Oficina de Planificación del Sector Universitario (OPSU) para las universidades venezolanas, el cual concibe a los programas de estudio de postgrado como uno de los indicadores de productividad universitaria. Metodológicamente atiende a un estudio de tipo documental e implicó el análisis (cuantitativo como cualitativo) del contenido del resumen de cada uno de los mencionados trabajos durante el periodo antes señalado.

Algunos de los resultados de este estudio revelan una tendencia creciente en cuanto a la cantidad de TG por periodo académico; los problemas más destacados son los asociados con la poca actualización de la formación docente, las discrepancias en los currículos y en el rendimiento estudiantil.

En el mismo orden de ideas, Valarino, Meneses, Yáber y Pujol (2001) analizaron los trabajos de grado presentados durante dos décadas (1976-1995) en la Maestría en Psicología de la Universidad Simón Bolívar. Dichos trabajos se clasifican en seis áreas: psicología clínica, asesoramiento, psicología social, psicología laboral, psicología educativa y psicología general. Se describe quien investiga, qué se investiga, cómo, cuándo y dónde se hace la investigación en psicología a través de un modelo de análisis de 22 variables.

Los resultados de este estudio indican un mejoramiento de la productividad a través del tiempo, tanto en la cantidad y calidad de las investigaciones, así como el predominio de investigaciones experimentales que utilizan estadísticas inferenciales. El enfoque teórico es variado de acuerdo con la especialidad, pero predomina el conductual. Se conserva la tendencia al uso de los cuestionarios como instrumentos de recolección de datos y el predominio del sexo femenino en los investigadores, igualmente el uso del contexto educativo a nivel de educación superior de pregrado como centro de estas investigaciones realizadas sin financiamiento externo. El foco gira en torno a las características emocionales y sociales del estudiante mientras que el rol asesor-consultor psicológico es poco estudiado. El modelo de análisis de las investigaciones utilizado ha sido validado en diferentes áreas de la psicología y es un recurso de análisis valioso que puede extenderse en un futuro a otras disciplinas de las ciencias sociales.

## **ARGUMENTOS CONCEPTUALES**

Entre los argumentos conceptuales tomados en cuenta en tejer la alfombra sustentadora sobre la base de algunas definiciones y teorías -que resultan importante puntualizar- se encuentra primeramente la definición de **productividad investigativa** dada por Farsi (2007), la cual refiere a la relación que existe entre los productos de investigación obtenidos por un docente investigador, durante un período determinado, y los insumos utilizados para obtenerlos. Así mismo, entiende la productividad investigativa

promedio de una unidad o institución, como la relación entre los productos y el total de investigadores adscritos a la unidad o institución. En este contexto, son considerados insumos de investigación a los recursos humanos, el financiamiento, la infraestructura, el servicio de apoyo, entre otros; y como productos de investigación a los artículos publicados, informes de investigación, libros de texto, capítulos de libros, productos tecnológicos, formación de recursos humanos, actividades divulgativas, alumnos tutorados, premios alcanzados, entre otros.

Por otra parte, se adoptó el modelo de análisis de las investigaciones propuesto inicialmente por Valarino (1991, 1996) que inicialmente constaba de 23 variables, entre ellas, año, afiliación, forma de organización de los investigadores, género, región, forma de presentación, nivel académico, tipo de trabajo, tipo de investigación, método de recolección de datos, técnica de análisis, enfoque de intervención, énfasis de la investigación, aspectos estudiados, contexto, nivel educativo, financiamiento, entre otras. Se procedió a la revisión y adaptación de las variables a fin de poder aplicar este modelo a otras áreas, con la finalidad de clasificar los trabajos en forma adecuada.

En este sentido, las variables que se manejan en la presente investigación son las siguientes:

1. **Año:** intervalo de tiempo en el cual se presentó el manuscrito del trabajo
2. **Autor (es):** datos de identificación que describen el nombre del autor
3. **Descriptor:** palabras claves que describen el tema central de la investigación
4. **Énfasis de la investigación:** foco principal del problema y necesidades de estudio
5. **Líneas de trabajo:** ubicación de la investigación en las líneas de trabajo establecidas por la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM, a saber: factores asociados con el docente que afectan el rendimiento estudiantil en matemática, Resolución de Problemas en Matemática, Modelización y sus aplicaciones en enseñanza de la matemática, pensamiento algebraico, pensamiento geométrico, historia de la matemática y de la educación matemática, enseñanza de la matemática en la Escuela Básica, enseñanza de la matemática en la Escuela Secundaria, enseñanza de la

matemática en la Educación Superior, Currículo en matemática y Tecnología Educativa en la enseñanza de la matemática

6. **Nivel Educativo:** niveles educativos donde se centró la investigación
7. **Enfoque:** grupo de proposiciones teóricas y conceptuales que guían la investigación
8. **Tipo de Investigación:** ruta metodológica que guía la investigación
9. **Técnicas de análisis:** procedimiento principal utilizado en el análisis de los datos
10. **Técnicas de Recolección de Datos:** tipo de técnicas e instrumentos para la adquisición de los datos.

## **OBJETIVOS DE ESTUDIO**

### **Objetivo General**

Analizar la producción de investigación de la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM realizadas desde 1998 hasta 2012.

### **Objetivos Específicos**

1. Establecer la producción de investigación de la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM atendiendo a las variables año, autor y descriptores.
2. Ubicar las investigaciones atendiendo a las líneas de trabajo establecidas en la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM
3. Identificar los niveles educativos donde se adscriben los pensamientos que mueven a los autores de los trabajos realizados.
4. Distinguir el enfoque teórico y conceptual que guían las investigaciones desarrolladas en la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM.
5. Reconocer la orientación metodológica bajo los cuales se desarrollaron los estudios

## **ABORDAJE METODOLÓGICO**

Diseño de investigación. Esta investigación tiene carácter documental de tipo descriptivo, por cuanto que se revisaron documentos específicos (Trabajos Especiales de Grado de

la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM) y sólo pretende comunicar, hacer público, revelar con minuciosidad, fidelidad, exhaustividad y complementariedad una información que servirá de insumo para estudios posteriores (Villegas, 2003).

Fuentes del Estudio: Trabajos Especiales de Grado presentados como requisito de egreso de la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM desde 1994 hasta 2012.

Unidades de Análisis: los resúmenes de los Trabajos Especiales de Grado presentados como requisito de egreso de la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM desde 1994 hasta 2012.

Técnicas e Instrumentos de investigación. Utilizando técnicas de análisis de contenido, se examinó el resumen de cada uno de los TEG para analizar las variables: (a) Año, (b) Autor (es), (c) Descriptores, (d) Énfasis de la Investigación, (e) Líneas de trabajo, (f) Nivel Educativo, (g) Enfoque, (h) tipo de investigación, (i) técnicas de análisis y (j) técnicas de recolección de datos.

## **RESULTADOS**

Dentro de los resultados más relevantes se encuentran:

(a) se presentaron 60 TEG en la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM en el periodo 1998-2012, observándose un incremento significativo de la productividad investigativa en los últimos cuatro (4) años del periodo 1998-2012. Cabe destacar que en los años 2000 y 2001, 2003 y 2005 no se registró ninguna producción investigativa. De igual forma, los años que refieren mayor productividad de TEG fueron el 2009 con 12 trabajos que equivalen al 20% y el año 2010 con 17 estudios que equivalen al 28,33% de la productividad en el lapso de tiempo establecido para el análisis.

(b) Con relación a la correspondencia de los Trabajos Especiales de Grado con las líneas de trabajo establecidas en la Especialización en la Enseñanza de la matemática de la UNEFM podemos observar que la línea “Enseñanza de la matemática en la Escuela Secundaria” reporta 16 estudios que equivalen a un 26,67%; en la línea “Enseñanza de la matemática en la Educación superior” reporta 10 estudios que equivalen a un 16,67% e igualmente en la línea “en la línea “Enseñanza de la matemática en la Educación

superior” reporta 10 estudios que equivalen a un 16,67%” reporta 10 estudios que equivalen a un 16,67%. Vale la pena mencionar que se reporta cinco (5) trabajos que no se ajustan a las líneas de trabajo establecidas en la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM, sin embargo, se encuentran dentro de las líneas de investigación inherentes a la Educación Matemática, lo que permite presumir la necesidad de revisar y adecuar estas líneas de trabajo.

(c) En cuanto a los niveles educativos atendidos en los TEG generados en el marco de la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM, podemos observar que el nivel universitario es el que reporta mayor productividad con un 51,72% de las investigaciones, seguido del nivel de Educación Básica III etapa con un 34,72%.

(d) En cuanto a la sustentación teórico-conceptual de los TEG analizados encontramos que los enfoques cognoscitivistas de Ausubel y el constructivista de Vigostky son los sustentos teóricos que mayormente soportan las investigaciones realizadas en el marco de esta Especialización.

(e) Con relación a las orientaciones metodológicas abordadas en las investigaciones realizadas en el marco de esta Especialización de la Enseñanza de la matemática, 48 de ellas corresponden al paradigma cuantitativo que equivale a un 80% de la productividad, 7 de ellas al paradigma cualitativo que equivale a 11,67% y 5 adoptaron un paradigma mixto que equivale a un 8,33%. En el mismo orden de ideas, los estudios cuantitativos en su mayoría refieren a la modalidad de investigación Proyecto Factible con 16 estudios (36,67%), 11 investigaciones de tipo cuasi-experimentales (18,33%), 13 de tipo descriptivos (21,67%) y 5 estudios de campo (8,33). Por su parte, las investigaciones cualitativas se abordaron desde la Investigación Acción (4) y 1 estudio etnográfico.

## **CONCLUSIONES**

A manera de conclusión se puede concretar que la productividad de las investigaciones en el marco de la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM en el periodo 1998-2012 se contabiliza en 60 Trabajos Especiales de Grado, observándose un incremento significativo de esta productividad investigativa en los últimos cuatro (4) años del periodo abordado. Sin embargo, en los años 2000 y 2001, 2003 y 2005 no se registró ninguna producción investigativa. De igual forma, los años



que refieren mayor productividad de TEG fueron el 2009 con 12 trabajos y el año 2010 con 17 estudios. Aunado a ello, los TEG evaluados evidencian total correspondencia con las líneas de trabajo del Postgrado, siendo la línea “Enseñanza de la matemática en la Escuela Secundaria” la que reporta mayores estudios seguida de la línea “Enseñanza de la matemática en la Educación Superior”. Se reportan además, cinco (5) trabajos que no se ajustan a las líneas de trabajo establecidas en la Especialización en Enseñanza de la Matemática de la UNEFM, sin embargo, se encuentran dentro de las líneas de investigación inherentes a la Educación Matemática, lo que permite presumir la necesidad de revisar y adecuar estas líneas de trabajo.

Con relación a las áreas de conocimiento abordadas en estas investigaciones se encuentran: rendimiento estudiantil, estrategias tanto de enseñanza como de aprendizaje y de evaluación, recursos tecnológicos y didácticos y desarrollo cognoscitivo, siendo las estrategias de enseñanza la más abordada, suponemos que por la naturaleza de este estudio de postgrado. Conviene destacar la ausencia de exposición y tratamiento de objetos matemáticos en estas investigaciones.

De igual manera, los problemas o necesidades prioritariamente revelados giran en torno a las debilidades cognitivas matemáticas de estudiantes universitarios, seguida de las debilidades de estudiantes de la III Etapa de Educación Básica; ausencia de estrategias pedagógicas efectivas para abordar contenidos matemáticos; los niveles de conocimiento geométrico en estudiantes universitarios; los niveles de razonamiento geométrico de maestros de primaria y la ausencia de resolución de problemas como estrategia de enseñanza matemática.

En cuanto a los niveles educativos atendidos en los TEG generados en el marco de la Especialización, podemos observar que el nivel universitario es el que reporta mayor productividad, seguido del nivel de Educación Básica III. A la luz de estos resultados, es evidente que los niveles pre-escolar y especial están siendo desatendidos en dichos estudios, esto tal vez se deba a que no existen líneas de trabajo inherentes a dichos niveles.

En el mismo orden de ideas, la sustentación teórico-conceptual que predomina en los TEG analizados se refiere a los enfoques cognoscitivistas de Ausubel y el constructivista de Vigostky. Finalmente, en cuanto a las orientaciones metodológicas abordadas en los

TEG analizados, el mayor porcentaje corresponde al paradigma cuantitativo, los cuales en su mayoría son abordados a través de la modalidad de investigación Proyecto Factible, estudios de tipo cuasi-experimentales, descriptivos y de campo. Por su parte, las investigaciones cualitativas se abordaron desde los métodos de Investigación Acción y estudio etnográfico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

González, Fredy (1998) La Educación Matemática en Venezuela: Apuntes para su reconstrucción histórica. III CIBEM, Caracas, Julio 1998

Izarra, D y Escobar F. (2007) Pertinencia de la investigación en los estudios de postgrado de la UPEL-IMP. Revista Investigación y Postgrado, Vol. 22 N° 2, 2007

Ruiz Bolívar, C. y Gómez, L. (2003). La Productividad Investigativa en los Institutos Universitarios de Tecnología de la Región Centro Occidental de Venezuela. Enviado para publicación.

Valarino, E.; Meneses, R.; Yáber, G. y Pujol, L. (2001). Veinte años de investigación en los trabajos de Maestría en Psicología de la Universidad Simón Bolívar. *Investigación y Postgrado*, 16 (2), 73-102.

Villegas, M. (2003). La Construcción de Conocimientos por parte de Estudiantes de Educación Superior: un caso con alumnos del Instituto Pedagógico de Maracay. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Carabobo. Valencia (Venezuela)

Villegas, M., González, F., Bolívar, A. y Hernández, I. (2005) Producción investigativa en las Jornadas de Investigadores Junior UPEL-Maracay. *Paradigma*, Vol.26, No.1 Maracay Junio, 2005

FARSI, Giuliana. Patrones metodológicos en la evaluación de la productividad y producción investigativa. *Investigación y Postgrado* [online]. 2007, vol.22, n.1, pp. 187-206. ISSN 1316-0087.