

## FORMACIÓN Y DESEMPEÑO DE LOS MAESTROS DE EDUCACIÓN PRIMARIA PARA PROVOCAR UNA ACTITUD POSITIVA EN SUS ESTUDIANTES HACIA LA MATEMÁTICA

**Isidro Báez Suero, José Manuel Ruíz Socarras, María Legañoa Ferra**

Universidad Autónoma de Santo Domingo (República Dominicana), Universidad de Camagüey. (Cuba)  
ibaez13.18@hotmail.com, jose.ruiz@reduc.edu.cu, maria.leganoa@reduc.edu.cu

**Palabras clave:** formación inicial, maestro, matemática, desempeño

**Key words:** initial training, teacher, math, carrying

---

**RESUMEN:** El estudio realizado es parte de una investigación en fase de desarrollo y que conforma el proyecto de doctorado del autor principal del trabajo, el cual está orientado a investigar sobre las causas de la baja calidad de la formación inicial de los docentes del sistema educativo de República Dominicana, en el área de matemática.

En la formación pedagógico-matemática inicial de los maestros del nivel básico, el desempeño de los estudiantes para maestros en su práctica en el nivel básico revela insuficiencias, en el ámbito de la actitud hacia la matemática, que limitan su formación pedagógico-matemática inicial. Existen factores claves en la formación inicial de los docentes del nivel primario que facilitan su incursión en el campo de trabajo a través de la realización de su práctica docentes.

**ABSTRACT:** The study is part of an investigation under development and forming the doctoral project of lead author of the work, which is aimed at investigating the causes of the low quality of the initial training of teachers in the educational system of The Republic Dominican, in the mathematics area.

In the initial mathematics-pedagogical training of teachers in the basic level, the performance of students to teachers in their practice at the basic level indicates weaknesses in the area of attitude towards mathematics that limit their initial mathematics-pedagogical training. There are key factors in the initial training of teachers at the primary level to facilitate their incursion into the field of work through the realization of their teaching practice.

---

## ■ INTRODUCCIÓN

El Banco Mundial señala que todos los gobiernos del planeta escrutan con atención "la calidad y el desempeño de los profesores", colocándose en la adquisición de competencias y no solo en la simple acumulación de conocimientos.

Desde el 2013, la UNESCO de conjunto con la Organización Internacional del Trabajo, el PNUD, el UNICEF y la Internacional de la Educación, celebran el Día Mundial de los Docentes bajo el lema "¡Un llamado para los docentes!", considerando que no existe una base más sólida para la paz duradera y el desarrollo sostenible que una educación de calidad proporcionada por maestros bien formados, valorados, apoyados y motivados. Así pues, la UNESCO celebra este día poniendo en el tapete la lucha contra el déficit de docentes, los obstáculos para una educación de calidad y el papel de los docentes en el desarrollo de los ciudadanos de todo el mundo.

Al mismo tiempo, hay un consenso en América Latina y el Caribe sobre la importancia de la calificación de los docentes en el contexto de las reformas educacionales que se han incorporado en varios países. Como resultado, los gobiernos han hecho y siguen haciendo importantes inversiones en la formación inicial y continua de los docentes en ejercicio. Los sistemas más eficaces del mundo en la educación primaria son los de Finlandia, Singapur, Shanghái (China), República de Corea, Suiza, Países Bajos y Canadá.

La formación inicial de maestros según diferentes autores entre ellos. Calzado, (2004) y Addine (1996) aborda: la práctica laboral investigativa, Calzado (2004) competencias didácticas, Varona (2009) formación de la autoestima profesional pedagógica. Villalón (2003) formación lúdica, Sierra (2011) formación jurídica, Tamayo (2009) identidad cultural. Formación inicial del maestro de educación primaria en el ámbito de la educación matemática. Barcia (2000) contenido geométrico. Investigaciones dedicadas a resaltar la importancia de la matemática en edades tempranas. Eurydice. (2011), Mar y Padrón (2006), Socas (2011).

Los resultados obtenidos en Matemática en la educación primaria por estudiantes de Finlandia, Japón y otros países están relacionados con la valoración que tienen esas sociedades de sus maestros de primaria y la importancia de la Matemática de ese nivel educacional, pero en América Latina los resultados promedios de los alumnos de la región son inferiores a los estándares internacionales SERCE, (2012) con la excepción de la República de Cuba.

Por otro lado, en República Dominicana los resultados de SERCE (2009) la colocan en el último lugar de los 16 países participantes. También en las Olimpiadas de Matemáticas de Centroamérica y el Caribe se ocupan los últimos lugares.

Visto lo anterior, el desempeño docente de los maestros en ejercicio está relacionado con su formación inicial y el desempeño docente en las prácticas docentes en las cuales fueron formados Addine, (1998).

Lo antes expuesto, nos lleva a la conclusión de que en América Latina y el Caribe existen insuficiencias en el desempeño de los maestros de educación primaria en el proceso de enseñanza de la matemática.

Algunos autores revelan que uno de los fines de la formación inicial es cambiar las actitudes hacia la Matemática, sus concepciones sobre el papel de los maestros en la promoción del aprendizaje de la Matemática. Flores (1998) y Gómez (2005) evidencian que el sistema de formación de

maestros de matemática en un país es el producto de una tradición, una historia específica de su contexto. Godino, Batanero y Font (2007) hacen referencia a la necesidad de formar competencias didáctico-matemáticas en los docentes, entre estas, crear una actitud positiva hacia la Matemática.

Ball, Lubienski y Mewborn (2001); Thames, Sleep, Bass y Ball (2008), Godino &, Batanero (2008), entre otros han desarrollado modelos tales como: conocimiento pedagógico, conocimiento del contenido, conocimiento pedagógico del contenido y conocimiento matemático para la enseñanza.

La elaboración de una estrategia para la formación inicial de los docentes que tengan como fundamento promover la valoración positiva de la Matemática, permite perfeccionar el desempeño de estos para dar respuesta a una transformación positiva del estudiante de primaria hacia la Matemática.

Para (Chirino (2002), la formación inicial del docente “Es el proceso de apropiación de conocimientos, habilidades, valores y métodos de trabajo pedagógico que preparan al estudiante para el ejercicio de las funciones profesionales pedagógicas expresada mediante el modo de actuación profesional desarrollada a lo largo de la carrera” de esta forma entendemos que la formación inicial didáctico-matemática de los maestros de primaria como el proceso de adquisición de la didáctica de la Matemática sobre los contenidos matemáticos, solo será posible cuando se use el lenguaje, los conceptos y métodos matemáticos, den situaciones problemáticas de la vida cotidiana

Debido al desarrollo vertiginoso de las ciencias humanísticas y la matemática, la sociedad actual está exigiendo la formación de profesionales de la educación competente en el dominio matemático de alto nivel, para enfrentar la docencia en una sociedad del conocimiento en la que estamos inmersos. Martínez (2000).

## ■ MARCO CONCEPTUAL

Lo establecido sobre qué es y qué debe hacer un docente del nivel primario, que enseña Matemática contribuye a que los docentes configuran su propia identidad profesional. La cual posee una parte común a todos los docentes y una parte específica según sea el área del saber a qué se dedica. En el caso del maestro de Matemática se puede definir como la identidad de ser, docente de Matemática, responsable de formar en los ciudadanos el interés por utilizar la Matemática para el conocimiento del mundo y su transformación, a partir de estudiar las relaciones entre los objetos y fenómenos, combatiendo el rechazo de parte de la sociedad que ve la Matemática como un elemento discriminatorio.

Por formación didáctica en la práctica de la enseñanza, se entiende como el proceso de observación, preparación, ejecución, análisis de clases y evaluación de propuestas de enseñanza de la Matemática que el futuro docente realizará en la actividad del proceso de enseñanza.

Musgrave (1972), plantea que un docente de matemática es un profesional con características comunes a su profesión y debe tener conocimientos precisos de la matemática y su didáctica. De esta forma el conocimiento del profesor de primaria, es difícil de determinar por las características específicas de la profesión y sus estudiantes en formación que no tienen conciencia clara de lo que el docente puede suministrarle.

Según Shulman (1986), uno de los componentes del conocimiento del docentes está ligado al contenido que enseña, es el conocimiento didáctico - matemático del contenido, que no es exactamente el conocimiento matemático del que dispone el investigador en matemática o un matemático puro, si no que se reduce al conocimiento matemático escolar.

Para el mismo autor el conocimiento de contenido pedagógico del docente incluye los tópicos que se enseñan habitualmente en un área de contenidos, las formas más corrientes de representar estas ideas, las analogías más poderosas, ilustraciones, el profesor tiene que tener a mano un arsenal de formas de representación, algunas de ellas derivadas de la formación mientras que otras derivadas de la práctica.

El conocimiento de contenido pedagógico incluye la comprensión de determinado tópico sea fácil o difícil. Si estas preconcepciones son falsas concepciones, los futuros profesores necesitan conocer estrategias más valiosas para que comprendan su trabajo, ya que no son una tabula rasa antes del conocimiento. Shulman, (1986)

Los conceptos anteriores llevan a los autores del artículo a formular una conceptualización de lo que se entiende por didáctica de la matemática. “Teoría de la práctica de la enseñanza que se deriva de la investigación, de la responsabilidad del proceso de enseñanza – aprendizaje, con método y técnica específica de cada grupo socio cultural del docente de matemática que se le asigna la tarea de enseñar el contenido matemático, y que la sepa ejercer, para garantizar una buena ejecución de la profesión docente”

Para los autores del presente artículo, la formación inicial didáctico-matemática de los maestros de primaria es entendida como el proceso de apropiación de la didáctica de la Matemática sobre los contenidos impartidos en el nivel primario para la construcción del sentido del lenguaje, conceptos y métodos matemáticos por parte de los niños, mediante su referencia a las situaciones y problemas matemáticos presentes en la vida cotidiana.

## ■ METODOLOGÍA

Se hizo un una revisión bibliográfica de la formación de los maestros para la educación primaria de la Región y de otros países del mundo, que tuvo en cuenta los siguientes indicadores: concepciones y creencias sobre la Matemática, dominio del contenido matemático objeto de enseñanza, métodos y estrategias empleados en sus clases en función de la motivación ,clima en sus clases, relaciones afectivas con sus alumnos, actividades de análisis reflexivas realizadas para aprender a partir de su práctica.

Las principales técnicas empleadas en el diagnóstico fueron: la revisión de documentos, el comentario de texto, prueba escrita, cuestionario, entrevistas y la observación de su desempeño docente en clases.

La revisión de documentos permitió la caracterización de la población y las restantes se realizaron con el objetivo de determinar las principales insuficiencias de los estudiantes para maestros en su desempeño docente.

Los autores asumen el enfoque sistémico estructural funcional para formalizar los criterios de desempeño de los docentes en su trabajo

- Formación didáctica matemática valorativa.
- Formación psico-social valorativa.
- Formación práctico-reflexiva-valorativa.

### ■ DESARROLLO DEL TRABAJO

Hay un consenso en América Latina y el Caribe sobre la importancia de la calificación de los docentes en el contexto de las reformas educacionales que se han incorporado en varios de los países. Como resultado, los gobiernos han hecho y siguen haciendo importantes inversiones en la formación inicial y continua de los docentes en ejercicio.

La indagación científica realizada por los autores en relación con la formación inicial de maestros de educación primaria con énfasis en el ámbito de la matemática ha arrojado lo siguiente:

- Formación inicial de maestros general. Calzado (2004) y Addine (1996) abordan la práctica labora investigativa, Calzado (2004) aborda las competencias didácticas, Varona (2009) la formación de la autoestima profesional pedagógica.
- Formación inicial de maestros de la educación primaria: formación lúdica (Villalón, 2003), formación jurídica (Sierra, 2011) e identidad cultural (Tamayo, 2009).
- Formación inicial del maestro de educación primaria en el ámbito de la educación matemática. Contenido geométrico (Barcia, 2000).
- Investigaciones dedicadas a resaltar la importancia de la matemática en edades tempranas. Eurydice. (2011); Mar y Padrón, (2006), Socas (2011).
- Concluir con la carencia de investigaciones relacionada con la formación inicial de maestros de educación primaria en el ámbito de las matemáticas dirigidas al desempeño de los maestros para lograr una actitud positiva en sus estudiantes hacia la Matemática

### ■ CONCLUSIONES

Los autores del presente artículo han podido observar una inexistencia de modelo de formación de docentes dirigidas a promover en sus estudiantes una valoración positiva de la Matemática en los maestros de educación primaria.

Una educación de calidad en el nivel primario requiere de maestros que estimulen en sus alumnos el gusto hacia la Matemática, pero la formación inicial de éstos tiende a tener falencias para atender a esta necesidad. La formación tiende a centrarse en contenidos didácticos y matemáticos, descuidando lo relativo a la formación socio-afectiva.

Se puede observar a partir de este artículo que con frecuencia hay maestros que en el nivel primario centran su trabajo en la apropiación de conocimientos y habilidades Matemáticas por los alumnos, descuidando otros factores que influyen en ese propósito, tales como la satisfacción del alumno por el aprendizaje de la Matemática, la influencia de la familia y de la comunidad.

Para los autores un docente que enseña Matemática debe poseer conocimiento sobre el contenido matemático y los procesos metodológicos que se deben seguir en el proceso de enseñanza aprendizaje para que los estudiantes adquieran los objetivos de las clases de Matemática.

Además, en relación con el dominio del contenido matemático objeto de enseñanza, se puede concluir que de forma general los estudiantes para maestros presentan dominio del contenido que enseñan, sin embargo, presentan insuficiencias en su vinculación con el conjunto de fenómenos que dan significado a los objetos e ideas matemáticas implicadas. Estas insuficiencias impactan en la poca motivación que crean en sus clases por el estudio de la matemática.

### ■ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Addine, F. (1996). *Alternativa para la organización de la práctica laboral investigativa en los institutos superiores pedagógicos*. Tesis de doctorado no publicada, Instituto Superior Pedagógico. La Habana, Cuba
- Addine, F. (1998). *Didáctica y optimización del proceso de enseñanza- aprendizaje*. La Habana: IPLAC. Documento en soporte digital.
- Ball, D. L.; Lubienski, S. T. y Mewborn, D. S. (2001). Research on teaching mathematics: The unsolved problem of teachers' mathematical knowledge. En V. Richardson (Ed.), *Handbook of research on teaching* p. 433-456. Washington, DC: American Educational Research Association
- Barcia, R. (2000). *La preparación geométrica de los estudiantes en la licenciatura de la educación primaria*. Tesis de doctorado no publicada, Universidad de Cienfuegos. Cuba.
- Camacho, G. H. M., y Padrón, M. (2006). *Malestar docente y formación Inicial del profesorado: percepciones del alumnado*. Revista Cuba: Interuniversitaria de Formación del Profesorado.
- Calzada, D. (2004). *Un modelo de formación formas de organización del proceso de enseñanza- aprendizaje en la formación inicial del profesor*. Tesis de doctorado no publicada, Instituto superior Pedagógico. La Habana, Cuba
- Chirino, M. V. (2002). *Perfeccionamiento de la formación inicial investigativa de los Profesionales de la educación*. Tesis de doctorado no publicada, Instituto Superior Pedagógico. La Habana, Cuba.
- Eurydice (2011). *La enseñanza de las matemáticas en Europa: restos comunes y políticas nacionales*. Bruselas: Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo Audiovisual y Cultural.
- Flores, P. (1998). *Creencias, Concepciones de los futuros profesores sobre la enseñanza de la matemática*. Granada. España: Comares.
- Flores, P. (2000). *El profesor de Matemáticas, un profesional reflexivo*. Departamento de Didáctica de la Matemática. España: Universidad de Granada
- Godino, J.; Batanero, C. y Font, V. (2007). The onto-semiotic approach to Research in mathematics education. *ZDM. The International Journal on Mathematics Education* (39)1-2, 127-135.

- Godino, J. y Batanero, C. (2008). Formación de profesores de matemáticas basada en la reflexión guiada sobre la práctica. En A. Poblete, VI Congreso Iberoamericano de Educación Matemática (CIBEM), Chile.
- Gómez, P. (2005). *Diversidad en la formación de profesores de matemáticas: en la búsqueda de un núcleo común*. España: Universidad de Granada
- Musgrave, P.W. (1972) *Sociología de la Educación*. Barcelona: Herder.
- Shulman, L. S. (1986). *Those who understand: knowledge growth in teaching*. *Educational Researcher*. EUA: American Educational Research Association.
- Sierra V. M, (2011). Investigación en educación matemática: objetivos, cambios, criterios, métodos y difusión. En *Educativo Siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación* (29)2, p. 173-198. España: Universidad de Salamanca.
- Socas, M. (2011). Aprendizaje y enseñanza de las Matemáticas en educación. Primaria. Buenas prácticas. En *Educativo Siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación* (29)2, p. 199-224. España: Universidad de Salamanca.
- Tamayo R. I. (2009). *Potencialidades formativas del pensamiento de Fidel Castro RUZ para el desarrollo de la identidad*. Tesis de doctorado no publicada, Instituto Superior Pedagógico. La Habana, Cuba.
- Thames, M. H.; Sleep, L.; Bass, H. y Ball, D. L. (2008). *Mathematical knowledge for teaching (K-8): Empirical, Theoretical, and Practical Foundations*. En ICME 11, TSG. Recuperado el 2/08/08 de <http://tsg.icme11.org/document/get/572>.
- UNESCO (2009). *Segundo Estudio Regional comparativo y Explicativo. Aportes para la enseñanza de la Matemática*. Chile: Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO Santiago
- UNESCO (2012). *Segundo Estudio Regional comparativo y Explicativo. Reporte. Técnico*. Chile: Organización de las Naciones Unidas, para la Educación la Ciencia y la Cultura. Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe OREALC/UNESCO Santiago
- Varona, L. (2009). *Metodología para la formación de la autoestima profesional Pedagógica*. Tesis de doctorado no publicada, Instituto superior Pedagógico. La Habana, Cuba.
- Villalon, G.G.L (2003). *Estrategia pedagógica para la formación lúdica del maestro primario*. Tesis de doctorado no publicada, Instituto superior Pedagógico. Santiago de Cuba.