



ISSN: 2448 - 6574

Detección de necesidades pedagógicas en el campo formativo de pensamiento matemático en docentes de Nivel Preescolar y primaria en el Estado de Veracruz

Pedro Cortés y Miguel
pedro_cortes01@yahoo.com.mx

Alfonso Cruz Morales
alfonso_benv@outlook.com

Nialy Yolanda Alvarez Menacho
niatec_@hotmail.com

RESUMEN

La presente ponencia, constituye un documento base que tiene la finalidad de revelar la situación de necesidades, demanda, oferta y expectativa de profesionalización docente en el campo de la didáctica de las matemáticas; así como ser, punto de partida de una nueva oferta de estudios de posgrado.

Con base en lo anterior, surgió la inquietud y necesidad de indagar: ¿Cuál es la importancia del Diseño Curricular de un Posgrado en didáctica de la matemática, que se diseña en la Unidad de Estudios de Posgrados de la BENV?

A partir de la pregunta general, surgieron otras de carácter específico, a las cuales se buscó dar respuesta a través del desarrollo del presente proyecto de investigación. Es importante mencionar, que dicho proyecto se inserta en la Línea de Generación y Aplicación de Conocimiento: Didáctica de la Matemática y su evaluación, vinculada a la Unidad de Estudios de Posgrados de la BENV y los datos obtenidos que se desprenden de la misma, brindarán información fundamentada y argumentada a los diferentes agentes que intervienen en la toma de decisiones para la profesionalización y superación de docentes en servicio.

El objetivo del presente trabajo, es identificar las necesidades de formación docente en el campo de las matemáticas y posteriormente dar a conocer los resultados obtenidos el diseño de un programa de posgrado en didáctica de las matemáticas para docentes



ISSN: 2448 - 6574

de los niveles de preescolar y primaria. Dicho estudio, proporciona datos acerca de la capacitación y actualización, demanda potencial y perspectiva; así como la identificación de algunas concepciones docentes en el campo de didáctica de la matemática.

PALABRAS CLAVE

Diseño curricular, didáctica de las matemáticas, necesidades formativas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La educación en todos los niveles se transforma, cruzando grandes cambios en los paradigmas, ya no se basa en la concepción de enseñanza – aprendizaje como transmisión de conocimientos sino que se orienta hacia modelos cognitivos permitan construir aprendizajes significativos, es decir, establecer nuevas formas de mirar al aprendizaje.

En el informe de resultados PISA 2015 se revelan algunas de las siguientes realidades:

El desempeño de México se encuentra por debajo del promedio OCDE en ciencias 416 puntos, lectura 423 puntos y Matemáticas 408 puntos. En estas áreas, menos del 1% de los estudiantes en México logran alcanzar niveles de competencia de excelencia (nivel 5 y 6)

Los estudiantes mexicanos de 15 años obtienen una diferencia de alrededor de 80 puntos por debajo de Portugal y España, y entre 10 y 15 puntos por debajo de los estudiantes de Chile y Uruguay, pero se sitúan por encima de Brasil, Colombia, la República Dominicana y Perú

En el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) en su informe de resultados 2015 se presentan los siguientes datos:

60.5 de los estudiantes evaluados en el nivel I son estudiantes que se ubican en un nivel de logro insuficiente de los aprendizajes clave del currículum lo que muestra carencias importantes lo cual limita y /o dificulta el aprendizaje futuro.



ISSN: 2448 - 6574

Los bajos niveles de rendimiento nos llevan a establecernos las siguientes preguntas ¿cuales son las causas del bajo rendimiento de los estudiantes en educación básica en especial en el área de las matemáticas?, ¿Cómo trabajan la didáctica de las matemáticas los docentes de nivel primaria?, ¿Cuáles son las concepciones docentes en torno a la didáctica de las matemáticas?, ¿Cómo apropian el enfoque denominado Aprendizaje Basado en Problemas sustento del campo formativo de Pensamiento Matemático? ¿En que medida el programa de estudios esta acorde a las necesidades pedagógicas de los docentes?

Una condición fundamental para lograr saberes didácticos en los docentes es contar con programas de posgrado específico que apunten a la profesionalización docente en educación básica de alta capacidad para el ejercicio profesional en áreas específicas, por ejemplo, la construcción de una especialidad en didáctica de las matemáticas con un enfoque constructivista.

En el contexto educativo existen programas de posgrados en didáctica de las matemáticas ofertados por instituciones privadas con enfoques centrados en la investigación y en el conocimiento profundo en la disciplina y otros dirigidos a docentes de educación media superior y superior, dejando de lado a los profesionales que se ubican en educación básica.

En este contexto, se reconoce que el sistema educativo mexicano realiza los esfuerzos necesarios para elevar la calidad de la educación básica, a través de cursos de capacitación, talleres, consejos técnicos, implementando políticas para la atención sin poder obtener avances significativos.

En este sentido, las instituciones de educación superior en especial las formadoras de docentes como la Benemérita Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen” estamos ante el compromiso histórico por estar acordes a las demandas académicas que requiere la sociedad mexicana, como institución pública reconocida tiene la facultad de diseñar programas de posgrado profesionalizantes encaminados a fortalecer el



ISSN: 2448 - 6574

ejercicio docente acordes a los nuevos enfoques y planteamientos pedagógicos que requiere la Reforma Educativa en educación Básica o el nuevo modelo educativo.

Desde esta perspectiva, es importante reconocer que la realidad no habla por sí misma si no que se le interroga, pues el objeto de estudio no está dado de manera automática o por sí mismo, sino que hay que construirlo.

Con base en lo anterior, se considera que los docentes en servicio de educación preescolar y primaria, poseen estructuras de partida que hay que tomar en consideración como parte de su profesionalización en el campo de la didáctica de la matemática. Estas estructuras y representaciones se componen de varios aspectos importantes, que van desde las concepciones sobre la matemática, hasta su enseñanza y aprendizaje, entre otras. Por ello, el problema de investigación lo podemos situar en tres grandes dimensiones: la primera referida a la importancia y necesidad de la construcción de un estudio de factibilidad que brinde información de los elementos y características de la didáctica actual de docentes en servicio; la segunda en cuanto a la necesidad del diseño curricular de un programa de posgrado que apoye la profesionalización de docentes en servicio y la tercer y última dimensión referida a la didáctica de la matemática.

En el contexto de la educación básica mexicana y en el estado de Veracruz, consideramos necesario e imprescindible la necesidad de atención y profesionalización de docentes en la didáctica de la matemática.

Con base en lo anterior, surgió la inquietud y necesidad de elaborar un proyecto de investigación del cual se desprendió la pregunta general siguiente: ¿Cuál es la importancia del diseño curricular de un programa de posgrado en didáctica de las Matemáticas?.

Los sujetos en los que se centra nuestra investigación son los docentes en servicio de la educación básica en el Estado de Veracruz, en específico de la región centro y de los niveles educativos de preescolar y primaria durante el periodo 2017 - 2018.



ISSN: 2448 - 6574

JUSTIFICACION

La Benemérita Escuela Normal Veracruzana Enrique C. Rébsamen, institución pública de nivel superior tiene como tarea fundamental la formación inicial y continua, así como la profesionalización y la superación académica, de docentes para la educación básica y normal a través del pleno desarrollo de sus funciones sustantivas: la docencia, la investigación y su difusión. Como docentes de la misma, asumimos y nos apropiamos cabalmente de la misión y visión de nuestra centenaria escuela, de allí que consideremos una necesidad académica la de profundizar en el tema el tema de investigación.

Derivado de lo anterior, la presente investigación se justifica a partir de las siguientes relevancias:

Relevancia científica: La aplicación de un método científico que nos permita conocer, sistematizar, analizar, reflexionar, evaluar, concluir e informar, dará seriedad y fundamentos a la investigación, y contribuirá a avanzar en el campo del pensamiento matemático.

Relevancia Social: Los resultados de una investigación de esta magnitud contribuirán a superar las concepciones en torno a las necesidades formativas de los docentes de nivel preescolar y primaria en el estado de Veracruz.

Relevancia institucional: En la Benemérita Escuela Normal Veracruzana nos llevará a realizar un estado del conocimiento sobre la didáctica de las matemáticas.

OBJETIVOS

Conocer en materia de didáctica de las Matemáticas la demanda potencial de los docentes en servicio.

Identificar las concepciones docentes en didáctica de las Matemáticas de educación básica en el estado de Veracruz.

Detectar las necesidades de capacitación y actualización en docentes en servicio.



METODOLOGÍA

El presente estudio tiene un enfoque mixto, con predominancia cualitativa; puesto que se trata de comprender y analizar la problemática establecida. El alcance es descriptivo debido a que sólo se busca recoger información sobre el objeto de estudio planteado sin establecer relaciones entre variables (Hernández et al., 2010); por lo que, solo se describen y analizan aspectos relacionados con la profesionalización de docentes en servicio en didáctica de la matemática de preescolar y primaria, con una muestra representativa de 100 docentes, distribuidos en las zonas geográficas centro, norte y sur del Estado de Veracruz.

La muestra antes mencionada, corresponde a un muestreo por conveniencia, en virtud de que esta se caracteriza por un esfuerzo deliberado de obtener muestras representativas, mediante una selección directa e intencional de sujetos a los cuales se tiene fácil acceso. El estudio tiene un diseño no experimental del tipo transaccional o transversal descriptivo, pues se tiene como objetivo indagar la situación que guarda la profesionalización docente a través de los posgrados, con la finalidad de ubicar como variables los docentes en servicio y la didáctica de la matemática.

RESULTADOS

Estudio Micro regional

Los presentes datos son resultado del estudio micro regional realizado a nivel estatal, mediante la aplicación de un cuestionario diagnóstico a 100 docentes en servicio del Estado de Veracruz (Tabla No. 1).

Zona	Docentes	Municipios
Centro	67	27
Norte	18	14

Sur	15	12
Total	100	53

Tabla 1. Distribución de docentes participantes en el estado de Veracruz.

Con la finalidad de obtener una visión de las principales fortalezas y debilidades del sondeo realizado como parte del trabajo de campo, se identificó que el 83 % de los docentes que colaboraron en dicha investigación fueron mujeres, así mismo, la mayoría fueron egresados de escuelas normales titulados (85%) y el 10% contaba con estudios de maestría; en cuanto a experiencia frente a grupo el 67% tuvo entre 0 y cinco años de experiencia, aproximadamente el 80% de los docentes participantes, refirieron que atienden los niveles educativos de preescolar y primaria, el resto se desempeñaba en los niveles educativos de secundaria, medio superior y superior.

Es importante resaltar que 18 de los docentes que respondieron el cuestionario, mencionaron no haber tomado ningún curso de capacitación y actualización en los últimos tres años; por otra parte, 38 sólo han recibido un curso y 10 indicaron haberse capacitado mediante los cursos que se ofrecen por parte de la Secretaría de Educación de Veracruz. Así mismo, del total de docentes, 5 comentaron haber recibido capacitación específica sobre matemáticas referidos a: curso de actualización docente en la enseñanza de matemáticas, pensamiento matemático, matemáticas, didáctica de las matemáticas, bases matemáticas: Números y terminología.

En las respuestas emitidas por la muestra, el 36% argumenta que los cursos de capacitación y actualización tomados o recibidos han tenido un impacto real en las necesidades de aprendizaje de los alumnos.

Un dato de gran relevancia, muestra que el 56% de los encuestados, prefieren realizar estudios de especialización, como se muestra en la gráfica 1; principalmente en

innovación educativa en matemática educativa o en didáctica de la matemática, otras opciones que menciona son:

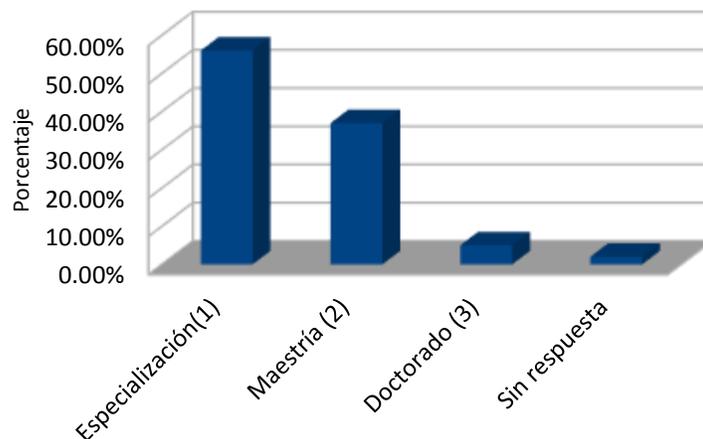
Diversificación de contenidos matemáticos

Métodos estadísticos aplicados a la investigación educativa

Competencias matemáticas y su relación con competencias estratégicas para fomentar la autonomía en alumnos con alguna condición individual (discapacidad o trastorno).

Para Telesecundaria con alumnos con Discapacidad

Discapacidad



Gráfica 1 ¿Qué nivel de estudios de posgrado en matemática estaría interesado en cursar?

El 42.48% prefieren asistir sólo los sábados a las sesiones de trabajo; de las opciones: asistir a algunas sesiones en sábado o domingo y el resto de las actividades en línea y todas las sesiones en línea cada una con aproximadamente el 23%

Los participantes reconocen la importancia que tendría participar en un posgrado de matemáticas, éste enriquecería su formación profesional.



ISSN: 2448 - 6574

Los docentes que participaron en la encuesta comentan que las características formativas o el enfoque deben estar centradas principalmente en la Planeación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas, otra mención son los elementos metodológicos de la didáctica de la matemática.

El primer criterio que toman en cuenta los docentes para elegir un posgrado es: Mis habilidades, conocimientos, experiencias, necesidades e intereses en segundo y tercer lugar los días, tiempo y horas de trabajo a invertir, en cuarto y quinto lugar indican las opciones y formas de pago.

Los docentes consideran la existencia de bajos niveles de rendimiento en los aprendizajes matemáticos de los alumnos en educación básica (89 %), estos comentan que se debe a factores relacionados con la didáctica tales como:

Las estrategias empleadas para la enseñanza de la asignatura

Los procesos de enseñanza.

La forma en cómo se debe llevar a cabo las actividades, no reconocemos el verdadero enfoque que implique al alumno vivenciar y llevar a cabo situaciones problema para que ponga en práctica su razonamiento matemático.

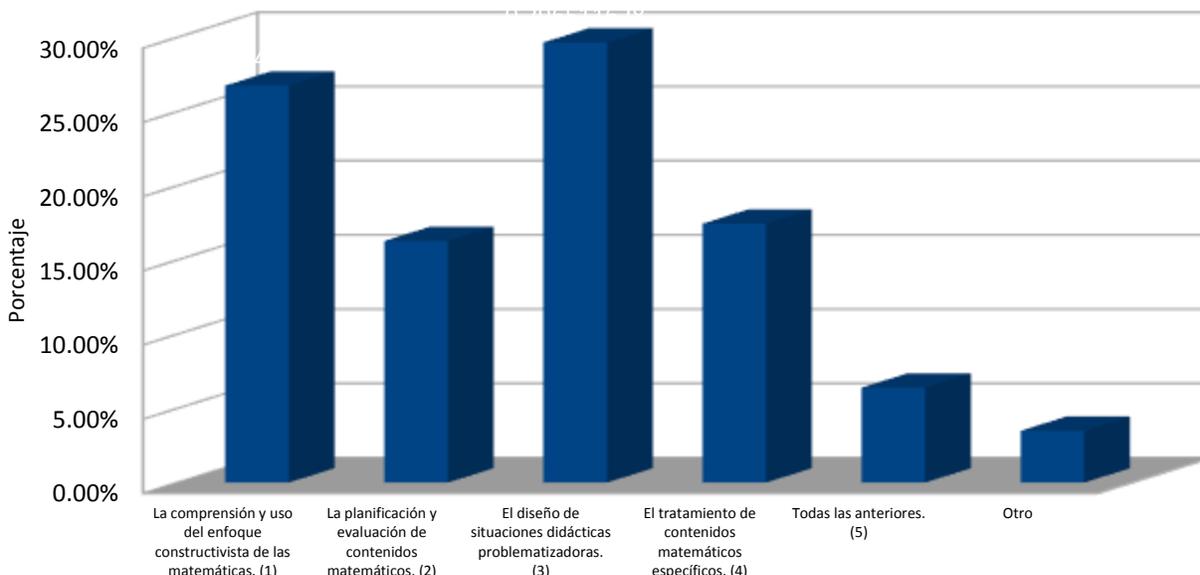
Se utilizan de manera memorística y mecánica sin tomar en cuenta los procesos de desarrollo del alumno y se desconoce la teoría sobre ello

La forma en que abordan los contenidos

La falta de estrategias de aprendizaje que no promueven para la adquisición de tales conocimientos

Monotonía y falta de didáctica por parte de los docentes

Las principales dificultades a las que se han enfrentado los docentes, que participaron en la encuesta, al enseñar un contenido matemático principalmente son: El diseño de situaciones didácticas problematizadoras; y la comprensión y uso del enfoque constructivista de las matemáticas como se muestra en la gráfica 2.



Gráfica 2. ¿Cuáles han sido las dificultades a las que se ha enfrentado al abordar y enseñar un contenido matemático?

Los docentes que participaron en la encuesta mencionan en primer lugar que saber matemáticas es aplicar procesos creativos a diferentes situaciones; en segundo lugar que es poder resolver cualquier problema matemático y en tercer lugar poder demostrar cualquiera de las fórmulas del tema en estudio.

Los docentes indican que principalmente los niños logran consolidar un aprendizaje matemático jugando; en segundo resolviendo problemas, en tercero manipulando diversos materiales didácticos.

CONCLUSIONES

Capacitación y actualización

- Los docentes reciben poca capacitación la mayoría un curso o sólo los que ofrecen la secretaría de Veracruz y sobre matemáticas es mínima.
- Reconocen que los cursos de capacitación que han recibido tienen impacto en las necesidades de aprendizaje de los alumnos.



ISSN: 2448 - 6574

Demanda Potencial y Perspectiva.

- Los docentes prefieren realizar estudios de especialización principalmente en innovación educativa en matemáticas o en didáctica de la matemática.
- Reconocen la importancia del diseño de un posgrado de matemáticas enriquece su formación profesional.
- Las características formativas o el enfoque que proponen son: centradas principalmente en la planeación y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas.
- El criterio que consideran principalmente para seleccionar un posgrado son: las habilidades, conocimientos, experiencias, necesidades e intereses que cuentan.

Concepciones Docentes.

- Los docentes reconocen la existencia de niveles bajos de rendimiento en los aprendizajes matemáticos de los alumnos de educación básica y se deben principalmente a factores relacionados con la didáctica que se emplea.
- La principal dificultad a la que se enfrentan es el diseño de situaciones didácticas problematizadoras, afirman saber matemáticas es aplicar procesos creativos a diferentes situaciones y los niños logran consolidar un aprendizaje matemático jugando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2010). Metodología de la Investigación (Quinta Edición). México D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. De C.V.

Bonilla Marín, M. (2015). Diagnóstico del Posgrado en México: Nacional. México D.F.

Jiménez Naranjo, Y., Treviño Ronzón, E., Lorenzo Landa, G., Canto Herrera, P. J., & Guerrero Walker, G. J. (2015). Diagnóstico del Posgrado en México región Sur-sureste. San Luis Potosí, S.L.P.



ISSN: 2448 - 6574

Díaz-Barriga Arceo, Frida (2012). Metodología de diseño curricular para la educación superior. Edit. Trillas.

Díaz Barriga, Angel, Didáctica y currículum, Ediciones Nuevomar, México.