

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
PUEBLA**

**VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE
POSGRADO
DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

PROYECTO DE CREACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO DE:

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

VIGENTE A PARTIR DE PRIMAVERA 2014

**BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE PUEBLA**

**VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN
Y ESTUDIOS DE POSGRADO**

DIRECCIÓN GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

GRADO QUE SE OTORGA: MAESTRO(A)

TITULO:

MAESTRO(A) EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA TERMINAL NIVEL BÁSICO

O

**MAESTRO(A) EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA TERMINAL NIVEL MEDIO
SUPERIOR**

DIRECTORIO

**MTRO. ALFONSO ESPARZA ORTIZ
RECTOR**

**DR. RENÉ VALDIVIEZO SANDOVAL
SECRETARIO GENERAL**

**DR. YGNACIO MARTÍNEZ LAGUNA
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS DE POSGRADO**

**DRA. MA. VERÓNICA DEL ROSARIO HERNÁNDEZ HUESCA
DIRECTORA GENERAL DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**DR. JOSÉ RAMÓN ENRIQUE ARRAZOLA RAMÍREZ
DIRECTOR**

**DR. JOSÉ JACOBO OLIVEROS OLIVEROS
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y
ESTUDIOS DE POSGRADO**

1. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

Introducción

En el pasado, se pensó que “el problema de la enseñanza de la matemática se podría solucionar solamente con la escritura de “buenos materiales” y no se reflexionaba sobre la necesidad del estudio de fenómenos ligados al aprendizaje” (Hitt, 1998; p. 56). La afirmación anterior nos hace pensar acerca de la importancia que tiene una formación docente actualizada, pertinente y apegada a los últimos avances de la matemática y la educación matemática, así como a los conocimientos provenientes de la psicología del aprendizaje en general y de la psicología del aprendizaje de las matemáticas en particular. En este sentido, Hitt (1998) señala también que “...Es importante que los programas de actualización de profesores sean permanentes y también lo sea la promoción de una mayor interacción entre profesores e investigadores.” En la enseñanza actual de las matemáticas en México, uno de los principales problemas es el bajo rendimiento de los estudiantes de los distintos niveles educativos en las pruebas internacionales (PISA) e inclusive en las nacionales (ENLACE). Uno de los factores que han provocado estos resultados insatisfactorios es la formación de los docentes en matemáticas, tanto en su etapa inicial como en el nivel de posgrado.

1.1 Antecedentes

La situación, relacionada con la formación de posgrado de los profesores de matemáticas en el Estado de Puebla, ha estado influida por la creencia de que con una formación de carácter general en didáctica, pedagogía o temas de educación aunada a una serie de cursos de matemáticas sería suficiente para satisfacer los requerimientos del docente de matemáticas. Haciendo una revisión somera de los programas de posgrado en Educación Matemática (Didáctica de las Matemáticas o Matemática Educativa, (Cantoral et al, 2008; p. XV) en Puebla, encontramos como denominador común que en ninguno de ellos se considera a la Educación Matemática como una disciplina científica y como eje rector de todo el programa, lo cual refleja un atraso importante en la concepción que se maneja en el desarrollo curricular en esta área. Sólo en el caso de la Maestría en Educación Matemática de la UPAEP y en la Maestría en Enseñanza de las Matemáticas del IUP aparecen ciertas asignaturas del área pero su peso dentro del programa es relativamente bajo.

En la Tabla 1 observamos los diferentes programas de posgrado en Educación Matemática (EM) que se ofertan en el Estado de Puebla, así como el año de inicio y las asignaturas que corresponden al área educativa. Nótese, por ejemplo, que entre las asignaturas del área educativa en el caso del posgrado de la UPAEP, sólo aparece una asignatura relacionada directamente con la EM. Por otro lado, en el caso de la maestría ofrecida por la UIA, observamos que dentro de las asignaturas del área educativa no se encuentra ninguna materia relacionada con la EM. Por último, tenemos que en el caso de la maestría que se oferta en el Instituto Universitario Puebla aparecen tres asignaturas

directamente relacionadas con la EM (Teorías del Aprendizaje y Matemática Educativa, Paradigmas en Matemática Educativa y Resolución de Problemas), lo cual indica un equilibrio mayor si consideramos las asignaturas del área matemática.

No obstante las bondades que pudiera ofrecer este programa de posgrado, su principal debilidad consiste en que sólo está dirigido a docentes de nivel medio superior y superior, dejando relegados a los profesores del nivel básico.

TABLA 1. OFERTA DE POSGRADO EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN PUEBLA			
INSTITUCIÓN	AÑO DE INICIO	NOMBRE DEL PROGRAMA	ASIGNATURAS DEL ÁREA EDUCATIVA
UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA	2006	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA	Historia de las Matemáticas Teorías Educativas Teorías del Aprendizaje Diseño Curricular Didáctica de las Matemáticas Software Educativo Tecnología Educativa
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA	2008	MAESTRÍA EN MATEMÁTICAS PARA LA EDUCACIÓN BÁSICA	Desarrollo de los Procesos Intelectuales Desarrollo de la Creatividad y la Criticidad Evaluación del Proceso de Aprendizaje
INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA	2010	MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS	Historia del pensamiento matemático Teorías de aprendizaje y Matemática Educativa Paradigmas en Matemática Educativa Investigación en Procesos Educativos Investigación Educativa Educación y Nuevas Tecnologías Resolución de Problemas

Por lo anterior, y en virtud de que la oferta educativa de posgrado en Educación Matemática para profesores de Educación Básica (Preescolar, Primaria y Secundaria) no ha sido atendida mediante un enfoque sistémico y basado en la Didáctica de las Matemáticas como disciplina científica, consideramos que "...El verdadero profesionalismo del profesor no se basa en la normativa de sus conocimientos

académicos sino en su capacidad de entender y analizar los auténticos procesos educativos en clase. De ahí que partimos de la premisa de que "...sólo puede cambiar su práctica educacional el que sabe lo que pasa en esa práctica misma." (Gellert, 2005; p. 77, citado en Gómez y Planchart, 2005).

1.2 En el ámbito Nacional

El crecimiento acelerado del Sistema Educativo Nacional experimentado de 1970 a 1982, la insuficiencia de recursos provocados por este crecimiento y la escasez de profesores con perfil idóneo planteó en México problemas diferentes de los países socialistas de aquella época o los europeos de ese mismo tiempo (Fillooy, 1981). La crisis generada por la llamada reforma de las matemáticas modernas (1960-1970) impulsó una mayor reflexión sobre los problemas del aprendizaje de la matemática (Hitt, 1998). A principios de los 70's la SEP planteó al CINVESTAV del IPN, en el marco de la Reforma Educativa, la tarea de elaborar el currículo para la enseñanza de la matemática, los planes y programas de cada uno de los grados de educación primaria y la escritura de los textos correspondientes. Una de las primeras consecuencias de esta tarea fue que los involucrados se dieron cuenta de que, para incidir en la transformación curricular y la escritura de textos escolares de matemáticas, se necesitaba algo más que una buena formación matemática, pues la mayoría eran matemáticos profesionales. A fin de encarar problemáticas de una manera sistemática como la planteada anteriormente, surgió en 1975 la Maestría en Matemática Educativa del CINVESTAV del IPN, el posgrado en el cual se formaron la mayor parte de científicos que laboran en diversos estados de la república mexicana. Este modelo de maestría fue expandido a varios estados. Sin embargo, en el Estado de Puebla no sucedió así. Actualmente dicho posgrado se ofrece con diferentes opciones: Nivel Básico, Nivel Medio Superior, Nivel Superior, Ciencias de la Cognición y Microcomputadoras y Educación Matemática. En cualquiera de ellas se tiene como uno de los objetivos principales iniciar a los estudiantes en trabajos de investigación en el campo (Santos y Sánchez, 1996).

La enseñanza de la matemática, y de la ciencia en general, ha llamado la atención en México, en principio por los altos índices de reprobación y deserción que se registran año con año. Este fenómeno es causado por uno de los problemas que aquejan al sistema educativo nacional: **La mayor parte de los profesores de matemáticas no fueron preparados para tal fin.**

Otra de las causas está ligada a que las transformaciones para la mejora de la enseñanza eran hechas tradicionalmente de manera empírica. En la actualidad, grupos importantes de profesores compartimos que una estrategia para enfrentar ese problema es hacerlo desde la investigación científica. La importancia en el plano nacional de este posgrado radica, por un lado, en que el problema de la reprobación y deserción escolar y la formación y actualización de profesores sigue estando asociada al aprendizaje de la ciencia y la matemática y, por otro, a que el avance científico y tecnológico tan acelerado que vivimos requiere de nuevas formas de ver y atender el proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática (UAG, 2010).

Para enfrentar esta problemática, la SEP, a través de varias instancias está implementando diversas acciones, una de ellas tiene que ver con el Programa de Formación Continua y Superación Profesional para Maestros en Servicio. Recientemente,

a través de la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio, convocó a todas las instituciones de educación superior del país para elaborar el Catálogo Nacional de Formación Continua y Superación Profesional de Maestros de Educación Básica en Servicio. Sin embargo se encontró con el problema de que son muy escasas las Instituciones de Educación Superior (pues no superaron el 15% de las participantes) con capacidad para la actualización y superación de profesores de matemáticas (UAG, 2010).

1.3 En el ámbito Estatal

En el Estado de Puebla, desde hace mucho tiempo, se ha tratado de elevar la calidad de la enseñanza de las matemáticas en todos los niveles educativos. La Secretaría de Educación Pública, con la instauración de la Universidad Pedagógica Nacional y los Centros de Actualización del Magisterio, ha intentado satisfacer esta demanda incidiendo principalmente en los profesores de niveles básicos de educación.

La Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la BUAP ha contribuido a la formación de profesionales de las matemáticas con la creación de la Licenciatura en Matemáticas en 1950 y con la Licenciatura en Matemáticas Aplicadas creada en 1999, cuyos egresados, en un porcentaje alto, se han desempeñado como profesores de matemáticas de los niveles medio superior y superior. Pero el problema relativo a la formación y actualización de profesores de matemáticas en los niveles básico y medio superior es todavía una asignatura pendiente.

2. Oferta y demanda educativa

Según los resultados de la prueba ENLACE 2011 del Estado de Puebla, publicados por la SEP, el 44.9% de los estudiantes de primaria obtuvieron una calificación de nivel elemental en Matemáticas, sólo el 12% tiene resultado de excelente. En Secundaria los resultados indican que el 33.9% de los alumnos están en el nivel elemental en conocimientos de matemáticas, y sólo el 3.7% tienen conocimientos excelentes. Estos resultados nos indican que los profesores de educación básica requieren de capacitación para mejorar la educación básica de los alumnos. En educación media superior el panorama no es distinto. En marzo de 2011 se aplicó la prueba PISA con énfasis en matemáticas a jóvenes de 15 años de los diversos países miembros de la OCDE. México es uno de ellos. Desde el año 2000 se ha aplicado cada tres años la prueba PISA y los resultados no han sido nada favorables. México ha estado en los últimos lugares, y a nivel de nuestro Estado, Puebla ha resultado por debajo de la media.

En el año 2012, la SEP de Puebla realizó una prueba de diagnóstico a 1898 estudiantes de 75 bachilleratos de todo el estado. Los reactivos fueron tomados de algunas pruebas anteriores (2003 y 2006). El promedio de calificación fue de tres. En consecuencia, al igual que en educación básica, los profesores de bachillerato necesitan tener una mejor preparación.

Desde finales de 2011 hemos impartido cursos a profesores de nivel básico dentro del "Programa de Capacitación en la Enseñanza de las Matemáticas", mediante un convenio

con la SEP, en los cuales tuvimos la oportunidad de conocer las necesidades de estos profesores en relación con su superación académica. En particular, esas necesidades apuntan hacia un programa de maestría que apoye en el fortalecimiento de sus conocimientos en matemáticas y su implementación en el aula. Al finalizar el curso levantamos una encuesta para saber cuántos profesores estarían interesados en cursar una maestría y el resultado que obtuvimos es que más de cien profesores tienen tal interés. Las experiencias que obtuvimos en el trabajo con los profesores y la información lograda, después de impartirlo en 2 ocasiones, nos motivó para concluir el proyecto de maestría en educación que en la Facultad se tenía en elaboración desde tiempo atrás. Consideramos que este programa de maestría contribuirá a mejorar el aprendizaje de matemáticas en el nivel básico y medio superior de nuestro Estado.

2. 1 Capacidades de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.

La Facultad de Ciencias Físico Matemáticas cuenta con los recursos humanos y la infraestructura física para atender el programa de Posgrado. También, tiene experiencia en la impartición de estudios de posgrado ya que a la fecha cuenta con dos maestrías evaluadas por el CONACYT como nivel competencia internacional y dos programas de doctorado, evaluados como consolidados a nivel nacional. Dos de estos cuatro programas son del área de matemáticas.

En cuanto a la infraestructura, la FCFM cuenta con instalaciones apropiadas para la impartición de estudios de posgrado y, dado que los cursos de este programa estarán concentrados en dos días a la semana, no se intersectan con los cursos regulares de los otros programas que se ofertan en la Facultad. De tal manera, se dispondrá de salones, auditorio, laboratorios de cómputo, biblioteca y además se cuenta con el laboratorio de matemática educativa que se usará como aula de cómputo para trabajos especiales de los estudiantes del programa.

A través del sistema bibliotecario de la BUAP se tiene acceso a revistas nacionales e internacionales del área de educación matemática.

2.2 Propuesta

Se pretende ofrecer una Maestría con orientación profesional con la finalidad de proporcionar a los docentes-alumnos una formación amplia y sólida en educación matemática que les permita mejorar la práctica docente.

Para la impartición de esta Maestría en Educación Matemática se cuenta con una planta académica conformada por profesores del área de Educación Matemática, **miembros del Cuerpo Académico de Aprendizaje y Enseñanza de las Ciencias**, otros con Posgrado en Matemáticas y áreas afines, con experiencia en la docencia e interesados en la educación matemática del nivel básico y medio superior. Además, se contará con profesores externos especialistas en Educación Matemática.

2.3 Proponentes del Proyecto

Dra. Lidia Aurora Hernández Rebollar
Dr. José Antonio Juárez López
Dr. Josip Slisko Ignjatov
Dra. María Esperanza Guzmán Ovando
Dra. María Teresa Torrijos Muñoz

2.4 Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento de la maestría

Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento	Participantes
Desarrollo del conocimiento didáctico del contenido	Dr. Josip Slisko, Dr. José Antonio Juárez y Dra. Lidia Aurora Hernández
Principales problemas de la Educación Matemática en México	Dr. José Antonio Juárez, Dra. María Araceli Juárez y Dra. Lidia Aurora Hernández
El aprendizaje de las matemáticas escolares con tecnología y en línea	Dr. Josip Slisko, Dra. Ma. Teresa Torrijos y Dr. José Dionisio Zacarías Flores

2.5 Planta Académica Básica

Nombre	Grado Académico	Miembro del SNI
José Antonio Juárez López	Doctor en Matemática Educativa	Nivel 1 (2014-2016)
Josip Slisko Ignjatov	Doctor en Filosofía de las Ciencias especialidad en didáctica de la Física	Nivel 2 (2012-2016)
Lidia Aurora Hernandez Rebollar	Doctorado en Matemáticas. Licenciatura en Enseñanza de las Matemáticas	Nivel 1 (2013-2015)
José Dionisio Zacarías Flores	Doctor en Matemática Educativa	No
María Araceli Juárez Ramírez	Doctorado en Matemáticas	No
María Teresa Torrijos Muñoz	Maestría en Ciencias de la Computación Doctorado en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología	No

2.6 Profesores Colaboradores

Nombre	Grado Académico	Miembro del SNI
Adrián Corona Cruz	Maestría en Física	No
Honorina Ruíz Estrada	Doctorado en Física	Nivel 1 (2014-2015)
Olga Leticia Fuchs Gómez	Doctorado en Educación	No
María Esperanza Guzmán Ovando	Doctorado en Matemáticas	No

2.7 Profesores Colaboradores Externos

Nombre	Grado	Institución	Miembro del SNI
Crisólogo Dolores Flores	Doctorado en Ciencias Pedagógicas	UAGro	Nivel 1
José Antonio Robles Pérez	Maestría en Matemática Educativa	BUAP	No
Juan Carlos Macías Romero	Doctor en Matemáticas	SEP	No
Sonia Ursini Legovich	Doctorado en Educación Matemática	DME-CINVESTAV	Nivel II
José Gabriel Sánchez Ruíz	Doctorado en Matemática Educativa	ENEP Zaragoza, UNAM	No
María Delia Montes Heredia	Maestría en Matemática Educativa	DME-CINVESTAV	No

3. Fundamentación académica

Un programa de posgrado, como el que se propone, encuentra su fundamento en las bases de la formación integral del individuo, consagrada en el artículo 3º constitucional. En este sentido coincidimos en que "...El perfeccionamiento en la educación de posgrado puede ser definido como una sucesión de continuas transformaciones positivas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, que reflejan el desarrollo científico y tecnológico y se expresa en términos de resultados, como la satisfacción de necesidades sociales a través de la formación y el desarrollo integral de recursos humanos al más alto nivel. ..." (Ruiz, 1997; p. 9).

El modelo educativo de la BUAP, cifrado en su misión y visión al 2012 se orienta hacia la formación y actualización de recursos humanos de manera integral, con capacidad de generar y aplicar conocimientos en sus diferentes modalidades educativas como bachilleres, técnicos, licenciados, especialistas y posgraduados, en las diversas disciplinas del saber que con un elevado compromiso social respondan a las necesidades del estado de Puebla y del país. Por formación integral se entiende un desarrollo, equilibrado y armónico, de las diversas dimensiones del sujeto que lo lleven a formarse en lo intelectual, lo humano, lo social y lo profesional. La educación que se imparta en la BUAP deberá propiciar que los estudiantes desarrollen procesos educativos informativos y formativos. Los primeros darán cuenta de marcos culturales, académicos y disciplinarios, que en el caso de la educación superior se traducen en los elementos teórico-conceptuales y metodológicos que rodean a un objeto disciplinar. Los formativos, se refieren al desarrollo de habilidades y a la integración de valores expresados en actitudes.

Por otra parte en la comunidad de la Matemática Educativa se acepta que los profesionales, en especial los que cursan estudios de posgrado en esta disciplina, debieran tener un apropiado nivel de conocimiento matemático, un conocimiento profundo

sobre Didáctica de la Matemática y una formación docente fortalecida (Freudenthal, 1991; Biehler et al, 1994). Por tanto, un buen profesor de matemáticas, quien ejerce la docencia de esta disciplina, debiera dominar profundamente la matemática que enseña, poseer los conocimientos y habilidades didácticas e investigativas que le permitan desarrollar su actividad docente con la más alta calidad posible.

La Maestría en Educación Matemática que se propone es un programa de posgrado en la modalidad **profesionalizante**, es decir, que tiene como finalidad el mejoramiento y actualización de la práctica docente en matemáticas. Se ofrece tanto a docentes en activo de Primaria, Secundaria o Bachillerato, como a egresados de licenciaturas afines a la Educación Matemática, que se encuentran incorporados a la docencia en distintas instituciones de educación. Es un programa de posgrado que se impartirá en la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y contará con especialistas del Departamento de Matemática Educativa del CINVESTAV-IPN, del Centro de Investigación en Matemática Educativa de la Universidad Autónoma de Guerrero y de la Facultad de Estudios Superiores, ENEP-Zaragoza, así como otras instituciones que cultivan el área y que geográficamente se ubican cercanas a nuestro estado.

Este programa tiene la finalidad de apoyar al docente de la asignatura de matemáticas en el fortalecimiento de sus conocimientos, tanto disciplinares como relativos a los lineamientos programáticos de la asignatura, a su implementación en el aula y al uso didáctico de medios a su alcance, estimulando con ello el surgimiento de alternativas que potencien la calidad del ejercicio docente.

En consonancia con la formación integral que ofrece la Facultad y el consenso que predomina en la comunidad de Matemática Educativa, en este programa de posgrado, el dominio del conocimiento matemático, didáctico y psicológico así como la práctica docente forman la parte esencial del campo profesional de la Educación Matemática. El aspecto metodológico-investigativo constituye la parte propia para trascender e innovar el conocimiento en el campo de la docencia de las matemáticas.

Sobre esta base, el plan de estudios se estructura en cuatro **componentes**, como se aprecia en la Figura 2.

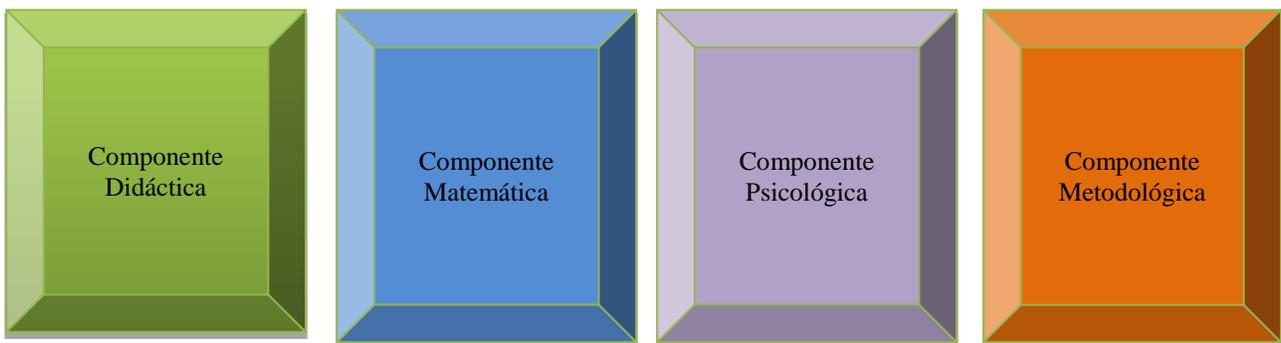




Figura 2. ESTRUCTURA GLOBAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

Las componentes se refieren a grandes bloques del conocimiento: al didáctico, al matemático, al psicológico y al metodológico-investigativo.

La componente didáctica se estructura, a su vez, mediante los diversos aportes de la Educación Matemática como disciplina científica en desarrollo, tanto en su aspecto de investigación básica (hallazgos teóricos y empíricos) como en el de investigación aplicada (innovación y desarrollo), este último directamente vinculado con la práctica docente. Su objetivo consiste en desarrollar habilidades para fundamentar y orientar el proceso de enseñanza de la matemática desde un punto de vista científico. En esta componente se incluyen todos los cursos que posibiliten la actualización y el perfeccionamiento didáctico del docente.

La componente matemática comprende el conjunto de conocimientos relativos a la profundización y re-conceptualización de la Matemática y la Matemática Escolar. Su objetivo consiste en desarrollar habilidades y capacidades necesarias para formar una visión profunda y actualizada sobre la naturaleza de la matemática, su contenido y su significado así como para enfrentar la problemática que trae consigo el transponerla a la escuela.

La componente psicológica se encuentra formada por los aportes teórico-metodológicos de la psicología del aprendizaje de las matemáticas que le permitan al docente profundizar en el conocimiento de los procesos psicológicos que se desarrollan en el estudiante al construir los diversos saberes matemáticos.

La componente metodológica tiene como objetivo el desarrollar habilidades y capacidades científico-prácticas que incidan en el diagnóstico, planeación y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática en situaciones escolares concretas. En este sentido el salón de clases se convierte en laboratorio del docente de las matemáticas, por ello el estudiante del posgrado debe conocer los aspectos esenciales de la teoría y experimentación científica que le posibiliten fundamentar y orientar adecuadamente su práctica docente.

4. Objetivos

La Maestría en Educación Matemática es un programa académico de posgrado con orientación profesionalizante, en virtud de que su **objeto central de estudio son justamente los fenómenos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas**. Por el

ámbito en que se imparte, es un programa académico institucional a cargo de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Por la ocupación de sus egresados, es un programa científico y humanístico básico, ya que la mayoría de sus graduados se desempeñarán generalmente en actividades académicas relativas a la docencia de las matemáticas a nivel básico y medio superior.

4.1 Objetivo General

El objetivo general de la **Maestría en Educación Matemática** se centra en formar posgraduados del más alto nivel en el campo de la enseñanza de las matemáticas que sean capaces de producir propuestas alternativas que contribuyan a resolver los problemas derivados de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática del nivel básico y medio superior que enfrentan las instituciones educativas del Estado de Puebla y del país. Eso será posible al fortalecer la capacitación del profesorado que labora en Educación Primaria, Secundaria y Bachillerato para mejorar su ejercicio profesional en la enseñanza de las nociones, ideas y conceptos propios de las matemáticas, reflexionando sobre su práctica docente, los materiales didácticos y recursos tecnológicos de los que dispone y las experiencias que el entorno le ofrece.

4.2 Objetivos específicos

Para cumplir con el objetivo general de la maestría nos proponemos alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- a) Lograr que los egresados conozcan los contenidos matemáticos del nivel educativo en el que se desempeñan, ya sea del nivel básico o medio superior.
- b) Ampliar los conocimientos sobre los contextos y las secuencias de situaciones problemáticas que dan significado a los contenidos matemáticos que se trabajan en el nivel educativo respectivo.
- c) Ampliar los conocimientos sobre el enfoque didáctico de los materiales para la enseñanza de las matemáticas en el nivel académico respectivo, profundizando en su estructura y contenidos.
- d) Diseñar e implementar actividades didácticas para el aula y sustentarlas tanto en la experiencia como en razonamientos teóricos reconocidos.
- e) Lograr una formación sólida y actualizada en matemáticas y didáctica de la matemática de los egresados.
- f) Lograr que los egresados sean capaces de planificar, orientar y evaluar el proceso de enseñanza de la matemática de manera que produzca resultados exitosos en el aprendizaje.
- g) Los egresados serán capaces de contribuir a la transformación de las prácticas docentes tradicionales de enseñanza de la matemática, a través del diseño e implementación de alternativas didácticas sobre la base de la incorporación de los avances científicos y tecnológicos.
- h) Que los egresados sean capaces de realizar actividades básicas de investigación en el campo de la Matemática Educativa desde la práctica docente.

5. Perfil de ingreso

Los aspirantes al programa de maestría deben ser personas comprometidas con la enseñanza y aprendizaje de la matemática que cumplan las siguientes condiciones:

- a) Ser titulado de alguna de las siguientes licenciaturas: Licenciatura en Educación Primaria, Licenciatura en Educación Secundaria (Matemáticas), Licenciatura en Matemáticas, titulados de alguna Ingeniería o titulados en otra disciplina que tenga relación cercana con la enseñanza de la matemática a nivel básico y medio superior.
- b) Preferentemente con experiencia en el campo de la docencia en matemáticas aunque pueden ingresar los egresados de licenciatura con inclinaciones hacia la docencia en matemáticas a nivel básico y medio superior.
- c) Poder comunicar y fundamentar sus ideas tanto por escrito como oralmente.
- d) Poseer habilidades básicas en el trabajo con las tecnologías de la información y la comunicación tales como, procesadores de texto, software matemático y en el uso de Internet.
- e) Demostrar dominio de comprensión y lectura del inglés.
- f) Compartir sus conocimientos y disposición para el trabajo en equipo.

6. Requisitos de ingreso, permanencia y egreso.

6.1 Requisitos de ingreso

- a. Aprobar los exámenes de admisión.
- b. Presentar currículum vitae y dos cartas de recomendación de profesionales de la docencia reconocidos o de investigadores en el campo de la Matemática Educativa.
- c. Demostrar manejo del idioma inglés a nivel de comprensión de textos.
- d. Demostrar dominio básico del manejo de las tecnologías de la información y la comunicación.
- e. Presentar certificado médico expedido por el Servicio Médico Universitario o instituciones oficiales de salud.
- f. Presentar los originales del título, diploma o grado que acredite el nivel inmediato anterior, así como, los certificados de estudios correspondientes.
- g. Acreditar con un promedio mínimo de ocho en el nivel de licenciatura.

6.2 Requisitos de permanencia

- a) La condición de estudiante de la Maestría la adquieren aquellos aspirantes que hayan satisfecho los requisitos de ingreso y efectúen en tiempo y forma los trámites de inscripción correspondientes.
- b) Permanecer inscrito durante el tiempo señalado en el plan de estudios hasta la obtención del grado, mientras no rebase el plazo máximo de permanencia en el programa establecido en el plan de estudio.
- c) La evaluación de los cursos y seminarios del plan de estudios se hará con la escala de calificación del cero al diez. La calificación mínima aprobatoria es de siete.

- d) El periodo en que se conserva la calidad de estudiante es de 2.5 años.
- e) Para permanecer en el posgrado el estudiante no deberá reprobado ninguna asignatura o seminario, en caso de incurrir en esta situación será dado de baja.
- f) Para inscribirse al tercer semestre de maestría el estudiante deberá de haber acreditado la defensa de un proyecto de titulación ante el Comité Tutorial.

6.3. Requisitos de egreso

- a) Haber cubierto los créditos del plan de estudios con un promedio mínimo de ocho.
- b) Haber asistido como ponente al menos a dos eventos académicos externos a la BUAP.
- c) Presentar constancia expedida por la BUAP que avale de manera oficial la comprensión del idioma inglés.
- d) Presentar, defender y aprobar el examen de grado.

7. Perfil de egreso

Los egresados de la Maestría serán posgraduados del más alto nivel, capaces de mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje a nivel básico y medio superior de las matemáticas, poseedores de los siguientes conocimientos, habilidades y actitudes:

Conocimientos profundos sobre:

- a) La matemática escolar del nivel básico o nivel medio superior.
- b) Las perspectivas y paradigmas de la Educación Matemática.
- c) Los métodos de investigación educativa y de indagación en el aula.
- d) Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Matemática Educativa.
- e) Las investigaciones que se realizan en el campo de la Matemática Educativa.
- f) Las principales aportaciones de las teorías de aprendizaje de la matemática

Habilidades para:

- a) Manejar y aplicar los conceptos, relaciones y procedimientos de la matemática escolar del nivel básico nivel medio superior.
- b) Identificar, plantear y resolver problemas de la matemática escolar.
- c) Diagnosticar, planear, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática de manera que produzca resultados exitosos en el aprendizaje.
- d) Utilizar con eficacia los medios, métodos y técnicas contemporáneos de la enseñanza - aprendizaje de la matemática en los diferentes niveles educativos.
- e) Incorporar los hallazgos de la investigación a la práctica docente mediante el rediseño del currículo, de los métodos, de las estrategias, de las técnicas y formas de evaluación, del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática a fin de que efectivamente produzca aprendizaje.

Actitudes de:

- a) Gusto por la matemática
- b) Gusto y sensibilidad por la docencia de las matemáticas.
- c) Paciencia, tolerancia y respeto por las preferencias cognoscitivas.
- d) Disposición para trabajar en equipo y compartir sus conocimientos.
- e) Respeto hacia las personas y sus opiniones.

- f) Reflexión y análisis acerca de la crítica dirigida a su desempeño académico y profesional.
- g) Perseverancia en la solución de problemas.
- h) Disposición para la actualización constante y para la superación profesional.
- i) Puntualidad, responsabilidad y eficiencia en su trabajo.
- j) Compromiso social con las clases sociales menos favorecidas.

8. Perfil de la Maestría

Por ser un programa profesionalizante, sus egresados son preparados para mejorar la práctica docente en matemáticas en el nivel donde se desempeñan como profesores que será nivel básico (primaria o secundaria) o bien en educación media superior (Bachillerato o Preparatoria).

9. Descripción del mapa curricular

El plan de estudios de la Maestría en Educación Matemática consta de un tronco común durante el primer año de estudios de la maestría, en el tercer y cuarto semestre las asignaturas se impartirán de acuerdo al área terminal: nivel básico (Primaria y Secundaria) el cual abreviaremos con las siglas NB o bien a la terminal: nivel medio superior (Bachillerato o Preparatoria) que abreviaremos con las siglas NMS.

Materias del tronco común:

- Educación Matemática I
- Educación Matemática II
- Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas I
- Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas II
- Metodología de la Investigación I
- Metodología de la Investigación II
- Seminario de Titulación I
- Seminario de Titulación II

Materias de la terminal nivel básico

- Educación Matemática NB I
- Educación Matemática NB II
- Matemática Escolar NB I
- Matemática Escolar NB II
- Problemas de Matemáticas NB I
- Problemas de Matemáticas NB II
- Seminario de Titulación III
- Seminario de Titulación IV

Materias de la terminal nivel medio superior

- Educación Matemática NMS I

- Educación Matemática NMS II
- Matemática Escolar NMS I
- Matemática Escolar NMS II
- Problemas de Matemáticas NMS I
- Problemas de Matemáticas NMS II
- Seminario de Titulación III
- Seminario de Titulación IV

La maestría será cursada en cuatro periodos semestrales con un total de 88 créditos.

9.1. Cursos y seminarios

El Plan de Estudios tiene dos salidas terminales, una enfocada hacia el nivel básico, Primaria y Secundaria y otra hacia el nivel medio superior, Bachillerato o Preparatoria. La distribución de las asignaturas es semestral y la duración mínima del programa es de dos años. En correspondencia con la estructura global del plan de estudios, los cursos y seminarios se distribuyen como se muestra en la Tabla 3.

TABLA 3. CURSOS Y SEMINARIOS				
COMPONENTE DIDÁCTICA	COMPONENTE MATEMÁTICA	COMPONENTE PSICOLÓGICA	COMPONENTE METODOLÓGICA	SEMINARIOS INTEGRADORES*
Educación Matemática I	Matemática Escolar I	Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas I	Metodología de la Investigación I	Seminario de Titulación I
Educación Matemática II	Matemática Escolar II	Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas II	Metodología de la Investigación II	Seminario de Titulación II
Educación Matemática III	Problemas de Matemáticas I			Seminario de Titulación III
Educación Matemática IV	Problemas de Matemáticas II			Seminario de Titulación IV

* En estos seminarios se plantea la conjugación de las cuatro componentes a través del trabajo de tesis.

9.2 Objetivos y contenidos. Componente Didáctica

Los cursos pertenecientes a la componente Didáctica tienen varios objetivos. Por un lado, los alumnos-docentes deben conocer los fundamentos didácticos para la orientación de la enseñanza y aprendizaje de la matemática y, a la vez, actualizarlos sobre las ideas, teorías, acercamientos didácticos y de investigación contemporáneos en Educación Matemática. Por otro lado, se pretende capacitar y actualizar a los alumnos-docentes en el manejo técnico y matemático del software para la enseñanza tanto en computadoras personales como con las calculadoras científicas. Adicionalmente se pretende que utilicen esas capacidades para el diseño de secuencias de clase, tratamientos metodológicos,

situaciones didácticas, ingenierías didácticas u otras alternativas didácticas para la enseñanza de conceptos, procedimientos o relaciones matemáticas utilizando dichas herramientas tecnológicas. Esto les proporcionará los elementos necesarios para mejorar su práctica docente y para conocer e incorporar a su trabajo profesional las innovaciones logradas en este campo. Los contenidos que forman esta componente se muestran en la Tabla 4.

TABLA 4. CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE LA COMPONENTE DIDÁCTICA		
CURSO	NIVELES	
	TRONCO COMÚN	
Educación Matemática I	Aspectos básicos El campo de la matemática educativa Enseñanza aprendizaje de la matemática Investigación en didáctica de la matemática Perspectiva de la Didáctica de la matemática como disciplina científica Evolución de la didáctica de la matemática como disciplina científica Análisis didáctico en Educación Matemática Evaluación de la enseñanza aprendizaje de la matemática Paradigmas en Educación Matemática La resolución de problemas en la enseñanza de las matemáticas El impacto de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas Creencias, concepciones y conocimientos profesionales del profesor de matemáticas La construcción del lenguaje matemático Qué son las matemáticas escolares La matemática interpretada como lenguaje El aprendizaje de la matemática Los cuatro niveles de simbolización Introducción en el simbolismo Las operaciones aditivas Las operaciones multiplicativas El simbolismo de tercer orden	
Educación Matemática II	Currículum intencional desde una perspectiva social Enseñanza de las matemáticas: ¿cómo beneficiar a todos los alumnos? Matemáticas en la escuela: cuestiones de equidad y justicia Necesidad de una reforma Matemáticas y desarrollo del currículum Entornos informáticos para la enseñanza de las matemáticas: complejidad didáctica y expectativas Posibles relaciones entre lenguaje natural y lenguaje matemático La demostración como contenido a lo largo del currículum Currículum alcanzado y contextos de aprendizaje El papel del contexto en la resolución de problemas matemáticos Principios y paradigmas de una “educación matemática realista” Alternativas a la evaluación con exámenes: expectativas y dificultades	
	NIVEL BÁSICO (NB)	NIVEL MEDIO SUPERIOR (NMS)

Educación Matemática III	El currículo de matemáticas en Primaria y Secundaria La Investigación en Matemática Educativa en Primaria y Secundaria La noción de número en el educando La noción de espacio en el educando Didáctica del concepto de número Didáctica del concepto de forma, espacio y medida La tecnología en la enseñanza de la matemática en primaria y secundaria	El currículo de matemáticas en Bachillerato La Investigación en Matemática en el Bachillerato Didáctica de la geometría (elemental y analítica) Didáctica del álgebra Didáctica del cálculo Didáctica de la probabilidad y la estadística La tecnología en la enseñanza de la matemática en Bachillerato
Educación Matemática IV	Temas selectos de Educación Matemática de nivel básico.	Temas selectos de Educación Matemática de nivel medio superior.

9.3 Objetivos y contenidos. Componente matemática

Los cursos del área matemática permitirán que los alumnos-docentes profundicen sus conocimientos matemáticos y desarrollen la habilidad para trabajar con tópicos de la Matemática y la Matemática Escolar desde un punto de vista moderno y avanzado. En la Tabla 5 se proponen los contenidos esenciales de los cursos correspondientes al área matemática. Con los cursos Matemática Escolar I y II y Problemas de Matemáticas I y II, se pretende que los posgraduantes afiancen, profundicen y amplíen sus conocimientos matemáticos propios del nivel terminal que hayan elegido atendiendo a su contenido, estructura, significado y formalización.

TABLA 5. CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE LA COMPONENTE MATEMÁTICA		
CURSO	TERMINAL	
	NIVEL BÁSICO (NB)	NIVEL MEDIO SUPERIOR (NMS)
Matemática Escolar I	Aritmética Geometría Introducción a la Estadística	Números Naturales, Enteros y Racionales Álgebra y Ecuaciones de primer y segundo grado Geometría Euclidiana y Trigonometría Plana Geometría Analítica
Matemática Escolar II	Álgebra Geometría del espacio y Trigonometría Introducción a la Probabilidad	Números Reales y Funciones Cálculo diferencial e Integral Probabilidad Estadística
Problemas de matemáticas I	Resolución y análisis de problemas aritméticos Resolución y análisis de problemas geométricos	Análisis y solución de Problemas de Números Naturales, Enteros y Racionales Análisis y solución de problemas

	Resolución y análisis de problemas de Estadística elemental	algebraicos. Ecuaciones de primero y segundo orden. Problemas de Geometría Euclidiana y Trigonometría Plana. Problemas de Geometría Analítica
Problemas de matemáticas II	Resolución y análisis de problemas de Álgebra Resolución y análisis de problemas de Geometría del espacio y Trigonometría Resolución y análisis de problemas de Probabilidad elemental	Resolución y análisis de Problemas con Números Reales Resolución y análisis de aplicaciones de Funciones Resolución y análisis de aplicaciones de Cálculo Diferencial e Integral Resolución y análisis de Problemas de Probabilidad Resolución y análisis de Problemas de Estadística

9.4 Objetivos y contenidos. Componente psicológica

El objetivo general de la componente psicológica es que los alumnos-docentes adquieran conocimientos básicos de la psicología del aprendizaje de las matemáticas. Se pretende que dichos conocimientos le permitan comprender mejor los procesos psicológicos que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas escolares tales como los errores, las dificultades, los obstáculos y las estrategias que los alumnos presentan. Estos cursos son de tronco común y por lo tanto se impartirán a los docentes de todos los niveles educativos.

TABLA 6. CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE LA COMPONENTE PSICOLÓGICA	
CURSO	NIVELES
	BÁSICO Y MEDIO SUPERIOR
Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas I	Educación matemática y psicología Teorías psicológicas sobre el aprendizaje Dificultades del aprendizaje de las matemáticas Variables psicológicas en matemática educativa
Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas II	Variables psicológicas en el contexto de la Educación Matemática Diseños metodológicos de investigación en Educación Matemática Características metodológicas en la investigación en Educación Matemática en variables psicológicas y aprendizaje de las matemáticas Proyecto de investigación en variables psicológicas y dificultades de aprendizaje de las matemáticas en matemática educativa

9.5. Objetivos y contenidos. Componente metodológica

El objetivo de estos cursos es que los docentes adquieran una formación metodológica básica que les permita intervenir eficazmente en la solución de problemas de aula. Se pretende mediante estos contenidos que los docentes de matemáticas, independientemente del nivel donde laboran, tengan una amplia perspectiva de los diversos métodos y técnicas para la investigación e intervención en el aula. Estos cursos se proponen, así como los de la componente psicológica, como formación de tronco común, por lo que los docentes de todos los niveles cursarán durante los primeros dos semestres estas asignaturas.

TABLA 7. CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE LA COMPONENTE METODOLÓGICA	
Metodología de la Investigación I	El proceso de investigación científica: entre los datos empíricos y los modelos teóricos Las características de un reporte de investigación científica Objetivos de la investigación educativa Enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación educativa La investigación en la educación matemática: una visión panorámica Investigación – acción en la educación matemática
Metodología de la Investigación II	Investigaciones sobre los conocimientos, habilidades y actitudes de los alumnos Investigaciones sobre los conocimientos, habilidades y actitudes de los docentes Investigaciones sobre la resolución de problemas Investigaciones sobre los libros de texto Investigaciones sobre el uso de la tecnología Investigaciones sobre las intervenciones didácticas Investigaciones sobre los entornos de aprendizaje

9.6. Objetivos. Seminarios de titulación

El objetivo principal de los Seminarios de Titulación es que los estudiantes del posgrado conjuguen los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en los demás cursos y seminarios, en una propuesta de intervención didáctica que impacte positivamente en el aula de matemáticas. Los contenidos de cada Seminario de Titulación estarán en función de la línea de trabajo de cada asesor así como de los intereses del posgraduante.

Los Seminarios de Titulación están dedicados a la identificación del problema a estudiar, a la determinación del tipo de trabajo a realizar, a la determinación de los métodos y técnicas, al esclarecimiento de los fundamentos, al diseño, ejecución y valoración de experimentos didácticos (si es el caso) y a la elaboración del reporte. El primer seminario está dedicado al acercamiento del alumno-docente con la línea de trabajo o investigación de su interés. Los tres seminarios restantes están enfocados a la planeación, ejecución, escritura y edición de la tesis o documento terminal.

10. Mapa curricular

El plan de estudios de la Maestría en Educación Matemática, consta de un tronco común durante el primer año de estudios de la maestría, en el tercer y cuarto semestre las asignaturas se impartirán de acuerdo al área terminal: nivel básico (Primaria y Secundaria) o bien nivel medio superior (Bachillerato o Preparatoria).

El Mapa curricular se ha estructurado en cursos y seminarios. Los primeros son formas de orientación de la actividad cognoscitiva en donde la distribución de actividades confiere primacía al profesor conductor del curso, mientras que en los segundos se comparten equitativamente las responsabilidades académicas de modo que se conviertan en espacios para la comunicación, debate y crítica científica.

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado
Dirección General de Estudios de Posgrado.

Nombre del Posgrado: Maestría en Educación Matemática

- Unidad Académica: Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.
- Programa de Posgrado: Maestría.
- Título que se otorga: Maestro(a) en Educación Matemática terminal Nivel Básico o Maestro(a) en Educación Matemática terminal Nivel Medio Superior.
- Niveles contemplados en el mapa curricular: básico y terminal.
- Créditos mínimos y máximos para la obtención del grado: 88
- Registro de permanencia
- Número de semanas por semestre: 20 semanas

Código	Asignatura	Horas por Semana		Total de Créditos	Requisitos
		HT	HP		
TRONCO COMUN					
Primer Semestre					
EM1	Educación Matemática I	4	-	8	S/R
PAM1	Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas I	3	-	6	S/R
MIEM1	Metodología de la Investigación I	3	-	6	S/R
STI1	Seminario de Titulación I	-	2	2	S/R
Segundo Semestre					
EM2	Educación Matemática II	4	-	8	EM1
PAM2	Psicología del Aprendizaje de las Matemáticas II	3	-	6	PAM1
MIEM2	Metodología de la Investigación II	3	-	6	MIEM1
STI2	Seminario de Titulación II	-	2	2	STI1
TERMINAL DEL NIVEL BÁSICO					
Tercer Semestre					
EMNB1	Educación Matemática NB I	4	-	8	EM2
MENB1	Matemática Escolar NB I	4	-	8	S/R
PNB1	Problemas de Matemáticas NB I	-	4	4	S/R
STI3	Seminario de Titulación III	-	2	2	STI2
Cuarto Semestre					
EMNB2	Educación Matemática NB II	4	-	8	EMNB1
MENB2	Matemática Escolar NB II	4	-	8	MENB1
PNB2	Problemas de Matemáticas NB II	-	4	4	PNB1
STI4	Seminario de Titulación IV	-	2	2	STI3
Total de créditos				88	

HT: Horas teóricas

HP: Horas prácticas

TERMINAL DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR					
Tercer Semestre					
EMMS1	Educación Matemática NMS I	4	-	8	EM2
MEMS1	Matemática Escolar NMS I	4	-	8	S/R
PMS1	Problemas de Matemáticas NMS I	-	4	4	S/R
STI3	Seminario de Titulación III	-	2	2	STI2
Cuarto Semestre					
EMMS2	Educación Matemática NMS II	4	-	8	EMMS1
MEMS2	Matemática Escolar NMS II	4	-	8	MEMS1
PMS2	Problemas de Matemáticas NMS II	-	4	4	PMS1
STI4	Seminario de Titulación IV	-	2	2	STI3
Total de créditos				88	

HT: Horas teóricas

HP: Horas prácticas

11. Formas de titulación

Para obtener el Título de Maestro(a) en Educación Matemática en alguna de las terminales tendrá que presentar y defender, ante un jurado, el documento elaborado de acuerdo con una de estas tres modalidades.

- Elaborar una tesis o trabajo de investigación por escrito en el que se aporte o perfeccionen nuevos procesos, técnicas, enfoques o métodos sobre la enseñanza de las matemáticas, para su aplicación práctica.
- Elaborar algún producto académico que sea resultado de la ejecución de un proyecto en el campo de la docencia de la matemática tales como: prototipos experimentales, desarrollos tecnológicos, software para la educación matemática, patentes, estudios de caso, libros o capítulos de libros de texto para la enseñanza de la matemática.
- Publicar o tener aceptado, al menos, un artículo en una revista con arbitraje, como autor o primer autor, que incida en el perfeccionamiento de la docencia de la matemática.

12. Duración de los estudios

De acuerdo con el Reglamento de Estudios de Posgrado de la BUAP vigente, la duración de los estudios de la maestría será a lo más de dos años y medio.

13. Estudios previos requeridos

Para ingresar a la Maestría se requieren estudios previos de licenciatura. Estos pueden ser licenciaturas en Educación Primaria, en Educación Secundaria (Matemáticas) de la Escuela Normal o bien de Licenciaturas Universitarias como son en Matemáticas, en Ingeniería, o en otras disciplinas que tengan relación cercana con la enseñanza de la matemática del nivel básico o medio superior.

Además, para ingresar se requiere que los aspirantes tengan un dominio aceptable, al menos a nivel de comprensión de textos, en idioma inglés.

14. Mecanismos y criterios de selección de aspirantes

14.1 Mecanismos de selección

La selección de los alumnos se iniciará con la preinscripción de los aspirantes, el Comité de Admisión realizará un evaluación curricular para seleccionar a los aspirantes que presentarán los exámenes de admisión.

14.2 Criterio de selección de aspirantes.

La selección del aspirante será decidida por la Comisión de Admisión del Posgrado según los requisitos establecidos en este plan. Para aceptar una solicitud de ingreso, se tomará en consideración el desempeño del aspirante durante las etapas previas de su formación académica (título o grado obtenido, certificado de calificaciones con promedio, entre otros), nivel de conocimientos, comprensión del inglés, etc.

14.3 Convocatoria de Ingreso

Se convocará al registro de aspirantes a ingresar al Posgrado de acuerdo con las fechas establecidas por la Dirección General de Estudios de Posgrado de la BUAP. Los ingresos serán en enero de cada año.

La convocatoria se hará pública en medios de comunicación masivos, en páginas electrónicas y al interior de la BUAP. También se enviará a las Instituciones donde se considere que existen aspirantes potenciales a participar en el proceso de admisión.

14.4 Cupo

Para poder dar una atención de calidad a los estudiantes el cupo máximo será de treinta alumnos.

14.5 Examen de admisión

Los aspirantes que cumplan con el perfil para ingresar, presentarán los exámenes siguientes:

- i. Educación Matemática
- ii. Matemáticas
- iii. Comprensión de textos en inglés y
- iv. Habilidades digitales básicas.

La calificación de éstos será distribuida de tal manera que el examen de Educación Matemática y el examen de Matemáticas equivalga al 80% de la calificación total, a los otros dos restantes correspondería el 20%.

Para que el aspirante sea aceptado deberá obtener al menos una calificación de 8.

El aspirante deberá pasar por una entrevista planificada por la Comisión de Admisión a fin de conocer más a profundidad sus aspiraciones, interés y posibilidades de terminar el posgrado.

14.6 Procedimiento de registro de la solicitud

De conformidad con el periodo de entrega de documentación el aspirante deberá: recoger y entregar la solicitud de admisión a la Coordinación del Posgrado, pagar la cuota de admisión correspondiente y entregar los requisitos administrativos solicitados en la Coordinación de la Maestría o en la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado de la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas. En el apartado 14.9 de este plan se detallan los documentos administrativos y académicos que el aspirante requiere entregar para registrar su solicitud de ingreso al posgrado.

14.7 Proceso de selección de aspirantes

El proceso de selección de aspirantes es el mecanismo por el cual la Comisión de Admisión del Posgrado toma la decisión de aceptar o rechazar a los aspirantes a ingresar al posgrado. Al término del periodo de recepción de solicitudes, la Comisión de Admisión del Posgrado evaluará a cada candidato con base en los criterios establecidos en el plan de estudios y a los acordados en el manual de operación por la misma Comisión. La Comisión de admisión del Posgrado establecerá horarios y fechas para la presentación del examen y entrevistas de los aspirantes.

Para la admisión a la Maestría, los aspirantes tendrán una entrevista y presentarán los exámenes que se explican. La Comisión de Admisión del Posgrado revisará el resultado

de la entrevista, así como de los exámenes, como elementos principales para la selección de los aspirantes.

14.8 Comunicación de los resultados

Los resultados de la selección de aspirantes serán dados a conocer en la fecha establecida por la Comisión de Admisión del Posgrado, además comunicará por escrito a cada aspirante el resultado y fundamentará, en caso de rechazo, los motivos de dicha decisión.

14.9 Documentos requeridos para la inscripción

Los aspirantes aceptados deberán entregar los siguientes documentos:

- a) Copia del acta de nacimiento.
- b) Copia de la CURP.
- c) Currículum Vitae en formato libre y con fotografía impresa.
- d) Copia del título de la licenciatura.
- e) Cédula profesional.
- f) Copia de identificación oficial.
- g) Comprobante de domicilio.

15. Costos

Inscripción: \$1,000.00 (semestral)

Mensualidad: \$1,500.00

16. Forma de Gobierno

La forma de gobierno de esta maestría, de acuerdo con el Reglamento General de Estudios de Posgrado de la BUAP, está constituida por:

- El Comité Académico,
- Un Coordinador,
- La Planta Básica de profesores,
- La Planta de Colaboradores.

17. Referencias bibliográficas

- Cantoral, R., Covián, O., Farfán, R. M., Lezama, J. y Romo, A. (2008). *Investigaciones sobre enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Un reporte iberoamericano*. México: Díaz de Santos.
- Filloy, E. (1981). Investigación en Matemática Educativa en México. Un reporte. *Recherches en Didactique des Mathématiques* 2(2), 233-256.
- Gómez-Chacón, I. M. y Planchart, P. (2005). *Educación Matemática y Formación de Profesores. Propuestas para Europa y Latinoamérica*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Hitt, F. (1998). Matemática Educativa: Investigación y desarrollo 1975-1997. En F. Hitt (Ed.) *Investigaciones en Matemática Educativa II*, (pp. 41-65). México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Santos, L. M. y Sánchez, E. (1996). *Perspectivas en Educación Matemática*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- UAG (2010). *Plan y programas de estudio de la Maestría en Docencia de las Matemáticas*. Facultad de Matemáticas, Universidad Autónoma de Guerrero, Gro.

H. Puebla de Z. a 22 de julio de 2013.