

Ficha técnica	
Información general	
Nombre de la Autoridad Educativa del Estado y/o de la Ciudad de México	Secretaría de Educación Pública y Cultura
Nombre de la acción de formación	“Fortalecimiento del desempeño académico en matemáticas para profesores de educación primaria”
Vertiente de participación o autoridad educativa de la entidad federativa que diseña	Coordinación General para el Fomento a la Investigación Científica e Innovación del Estado de Sinaloa
Vertiente de participación o autoridad educativa de la entidad federativa que implementa	Coordinación General para el Fomento a la Investigación Científica e Innovación
Vertiente de participación o autoridad educativa de la entidad federativa, responsable de la firma de las constancias de participación	La Secretaría de Educación Pública y Cultura y la Coordinación General para el Fomento a la Investigación Científica e Innovación del Estado de Sinaloa
Tipo de formación	Diplomado
Modalidad de implementación	Mixta
Duración (entre 20 y 200 horas)	120 horas
Nivel educativo	Primaria
Tipo de servicio y modalidad	Educación Especial; Multigrado, Migrante; Modalidades: General e Indígena.
Función	Docente, Técnico Docente, Dirección, Supervisión, Asesoría Técnica Pedagógica
Información académica	
Justificación	<p>La educación en el mundo ha sido afectada por el COVID 19, lo cual obligó a que la gran mayoría de los países optaran por suspender, por un largo periodo, las actividades escolares de manera presencial e iniciar actividades en línea o a distancia y, a partir de ahí, en el sistema educativo nacional las Tecnologías de la Información, la Comunicación, el Conocimiento y el Aprendizaje Digital (TICCAD) se hacen presentes de manera disruptiva.</p> <p>En nuestro país, la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJOREDU) publicó un documento denominado, “Experiencias de las comunidades educativas durante la contingencia sanitaria COVID-19”,</p>

En base a lo anterior, es de “alta prioridad”, la necesidad de generar procesos de mejora continua, gradual, progresiva y sistemáticamente de las maestras y los maestros de educación básica del Estado de Sinaloa, en relación a la propuesta curricular, particularmente en lo que comprende la implementación del plan y los programas de estudio de la Nueva Escuela Mexicana en Sinaloa y su papel transformador hacia una sociedad democrática, educada y justa, considerando la visión que sobre educación establece el Plan Estatal del Desarrollo 2022-2027, sustentado en la innovación educativa y la inclusión con justicia social y alineados en los elementos que articulan la propuesta curricular, tal como:

La Integración curricular. Articula el trabajo interdisciplinario, la problematización de la realidad y la elaboración de proyectos educativos (de aula, escolares y comunitarios). Con ello se atiende la demanda histórica de promover una formación integral, así como situar los procesos formativos en los contextos en los que aprenden las y los estudiantes, y enseñan las y los profesoras/es, como lo establece el artículo 14, fracción IV de la LGE.

Estos ejes articuladores conectan los contenidos de diferentes disciplinas dentro de un campo de formación y, al mismo tiempo, conectan las acciones de enseñanza y aprendizaje con la realidad de las y los estudiantes en su vida cotidiana.

Esta doble conexión favorece la integración del proceso de aprendizaje de las y los estudiantes, propiciando un conjunto de saberes que le dan significado a los contenidos aprendidos.

El currículo con ejes articuladores permite pensar el trabajo docente y el trabajo de aprendizaje como un diálogo permanente con la realidad más allá del aula, en los espacios escolares y en los lugares de la comunidad.

Los ejes articuladores son puntos de encuentro entre la didáctica de la profesora y del profesor con el saber de la vida cotidiana de las y los estudiantes, lo que requiere que se pongan en juego diferentes situaciones de enseñanza que relacionen sus intereses con el contenido-eje articulador para que pueda otorgarle un significado personal, verdaderamente significativo.

Además, trabajar un currículo con campos formativos implica el desplazamiento de una educación basada en asignaturas -que propicia una fragmentación de la enseñanza y el aprendizaje de los conocimientos y la didáctica- hacia un

modelo que contempla la interacción del conocimiento de diversas disciplinas en la que se generan, se discuten y se comparten diferentes saberes entre los integrantes de la comunidad escolar para fortalecer sus lazos desde un horizonte plural, así como una perspectiva interdisciplinaria como elemento que permita la reorganización de los contenidos, formar redes entre conceptos, prácticas y procedimientos de diferente orden y complejidad, en conjunto con la construcción de hábitos intelectuales para que las y los estudiantes aprendan a mirar críticamente los fenómenos de la realidad desde diferentes perspectivas.

	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar secuencias didácticas adecuadas, dentro del plano pedagógico, para la apropiación de los saberes matemáticos en sus diferentes aspectos: número, álgebra y variación, forma, espacio y medida y análisis de datos, apoyados en la narrativa matemática y tomando como referencia los proyectos escolares (de aula, de escuela y de comunidad), con la finalidad de impactar favorablemente en la planeación, desarrollo y evaluación de su práctica docente y en el aprendizaje de sus estudiantes.
Metodología didáctica	<p>El diplomado tiene una duración de 120 horas en una modalidad mixta, su carga horaria se distribuye en: 96 horas presenciales y 24 horas no presenciales en plataforma Moodle.</p> <p>Las 96 horas presenciales se distribuyen en 16 sesiones sabatinas (4 sesiones para cada módulo) de 6 horas cada una. Las 24 horas no presenciales (en línea) se distribuyen en 12 horas síncronas y 12 horas asíncronas (3 horas síncronas y 3 horas asíncronas para cada módulo).</p> <p>El programa está dirigido a docentes, directores, asesores técnico-pedagógicos y supervisores; preferentemente a los que laboren en regiones con mayor rezago educativo o mayor nivel de marginación (Art. 8; Ley General de Educación).</p> <p>Esto con el propósito de favorecer el trabajo colaborativo en comunidades de enseñanza y de aprendizaje y hacer más efectiva la asesoría y el acompañamiento de las y los profesoras/es participantes.</p> <p>Cada grupo de estudiantes contará con el acompañamiento de un/a docente formador/a o facilitador/a para guiar y asesorar el trabajo tanto presencial como a distancia (en línea), ofreciendo también conferencias (webinar) en relación a los temas del programa. Para el desarrollo de las actividades de aprendizaje de este diplomado y atendiendo los resultados de diversas investigaciones orientadas a la reflexión sobre la práctica a partir de casos de estrategias de enseñanza y aprendizaje relacionadas con el pensamiento matemático como parte del campo formativo Saberes y pensamiento científico que sirvan para modelar dichas estrategias y para realizar adecuaciones a las condiciones específica de cada comunidad, escuela, docente y estudiantado.</p> <p>Se han diseñado estrategias y actividades considerando material didáctico concreto y apoyos bibliográficos sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Se promueve la aproximación desde lo concreto y gradualmente se impulsa la recuperación de saberes y conocimientos de diverso orden para reconocer el enriquecimiento cultural y diferenciando los contextos de aplicabilidad en lugar de la noción del aprendizaje como sustitución.</p>

- 1.1.3 Proceso de ingreso, edición de perfil y cambio de contraseña.
- 1.1.4 Actividades de tarea, glosario, foro, chat, wiki y taller desde el rol de estudiante.
- 1.1.5 Recursos: archivo, carpeta, página web, libro y URL

1.2 Recursos tecnológicos de apoyo en matemáticas.

1.2.1 Discusión de las herramientas digitales de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje: redes sociales, plataforma educativa, videoconferencia.

1.2.2 Entorno de la aplicación de Geometría dinámica (GeoGebra).

1.2.3 Aplicaciones digitales que apoyen la enseñanza de matemáticas.

1.2.4 Reflexión acerca del uso de software educativo.

1.2.5 Revisión de páginas Web de matemáticas y sus posibilidades de apoyo al campo formativo Saberes y pensamiento científico.

1.3 Fundamentación filosófica y pedagógica de la Nueva Escuela Mexicana.

1.3.1 Perfiles, dominios, criterios e indicadores.

1.3.2 Principios y orientaciones pedagógicas de la Nueva Escuela Mexicana.

1.3.3 Estructura curricular del Plan y programas de estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria 2022.

*Acuerdo número 08/08/23 por el que se establecen los programas de estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria: programas sintéticos de las fases 2 a 6.

MÓDULO II

Resolución de problemas y construcción de secuencias didácticas.

2.1 Las matemáticas en la Nueva escuela Mexicana: contenidos, PDA y el codiseño.

2.1.1 La secuencia didáctica como parte del plano pedagógico para abordar conceptos matemáticos en actividad taller.

2.1.2 Coevaluación de secuencias didácticas.

3.2.6 Problemas de estructura multiplicativa en educación primaria.

3.3 Número racional

3.3.1 Concepto de número racional: fracciones equivalentes con el uso de material concreto.

3.3.2 Enseñanza y aprendizaje de las fracciones.

3.3.3 Análisis de PDA por contenido del tema de las fracciones. Triángulo de Pascal-fracciones.

3.3.4 Tipos de problemas de suma, resta, multiplicación y división con fracciones

3.3.5 Resolución de problemas de fracciones con el uso del tangram.

3.4 Números decimales: problemas de adición, sustracción, multiplicación y división; nociones de razón y proporción.

3.4.1 Concepto de número decimal y expresión decimal, enseñanza y aprendizaje de los números decimales y orden, comparación y ubicación.

3.4.2 Operaciones básicas con números decimales. 3.4.3

División y multiplicación de decimales.

3.4.4 Tipos de problemas con decimales.

3.4.5 Estrategias para la enseñanza de razón y proporción.

3.5 Otros contenidos básicos.

3.5.1 Planteamiento y resolución de problemas de proporcionalidad

3.5.2 Planteamiento y resolución de problemas de porcentaje

3.5.3 Organización e interpretación de datos

3.5.4 Identificación de situaciones de azar (probabilidad)

Módulo IV. Forma, espacio y medida.

4.1 Saberes de la geometría en el aula.

4.1.1 Enseñar geometría, ¿para qué?

4.1.2 La enseñanza de la geometría.

4.1.3 La geometría en los LTG de la NEM 2022.

4.1.4 Implementación de la secuencia didáctica. (clase grabada)

	<p>entrega los productos de cada actividad y las publica en la plataforma Moodle. (40%)</p> <ul style="list-style-type: none">• Práctica docente. Demuestra la puesta en práctica de los saberes adquiridos en el diplomado en beneficio de sus alumnos/as. (10%)• Secuencia didáctica. Elabora al menos una secuencia didáctica, como parte del plano didáctico, al abordar conceptos y PDA de matemáticos, ubicándola dentro del campo formativo "Saberes y pensamiento científico". (10%)• Proyecto escolar. Diseña, aplica y evalúa un proyecto escolar del campo formativo "Saberes y pensamiento científico", que se va trabajando de manera gradual durante el desarrollo de este programa. (10 %)• Calificación. Obtiene una calificación promedio mínima de 8 (ocho).• Encuestas.<ul style="list-style-type: none">-Contesta las encuestas de valoración del programa y la encuesta de detección de necesidades de formación profesional.-Contesta la encuesta de valoración del Centro de Ciencias de Sinaloa.
<p>Bibliografía o fuentes documentales</p>	<p>Barrantes, H. (2006). Resolución de problemas. El Trabajo de Allan Schoenfel. Recuperado el 17 de febrero de 2022, de file:///C:/Users/Maggie/Downloads/6971-Texto%20del%20art%C3%ADculo-9555-1-10-20130124%20(1).pdf</p> <p>CONAMAT. Matemáticas simplificadas. Pearson Educación. 4a. edición. México, 2015. 164 p.</p> <p>Dewey, J. (1920). Democracia y educación, Una introducción a la filosofía de la educación. Ediciones Morata, España.</p> <p>Didáctica de la matemática. Concepto de número, los sistemas de numeración. Problematización en su proceso de enseñanza. Recuperado el 12 de abril de 2022, de http://ftp.emineduc.cl/usach/operatoriav2/html_mod1/recursos/Didactica de la matematica.pdf</p> <p>DOF (2019). Ley General de Educación. Recuperado el 25 de marzo de 2022, de http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lge.htm</p> <p>Godino, J.D. C. Batanero y R. Roa (2002). Medida de magnitudes y su didáctica para maestros. Recuperado el 20 de junio de 2022, de https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/5_Medida.pdf</p> <p>Herrero, M. (2011) Números naturales. Representación y operaciones. Recuperado el 17 de mayo de 2022, de http://www.ecoribera.org/ciencias/matematicas/eso/41-numeros-naturales-%20representacion-y-operaciones</p>

SEP (2022) Avance del contenido del Programa sintético de la Fase 2. Recuperado de http://gestion.cte.sep.gob.mx/insumos/php/docs/sesion7/Avance_Programa_Sintetico_Fase_2.pdf

SEP (2022) Avance del contenido del Programa sintético de la Fase 3. Recuperado de http://gestion.cte.sep.gob.mx/insumos/php/docs/sesion7/Avance_Programa_Sintetico_Fase_3.pdf

SEP (2022) Avance del contenido del Programa sintético de la Fase 4. Recuperado de http://gestion.cte.sep.gob.mx/insumos/php/docs/sesion7/Avance_Programa_Sintetico_Fase_4.pdf

SEP (2022) Avance del contenido para el libro del docente. El diseño creativo. Primer grado. Recuperado de <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/02/El-diseno-creativo.-Avance-del-contenido-del-Libro-del-docente.-Primer-grado.pdf>

SEP (2022), "El diseño creativo" en Avance del contenido para el libro del docente. Primer grado. [Material en proceso de construcción], pp. 25-32.

SEP (2022), Insumos para el Taller Intensivo de Formación Continua para Docentes, México.

SEP (2022). Plan y programas de Estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria. México. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/792397/plan_de_estudio_para_la_educacion_preescolar_primaria_secundaria_2022.pdf

SEP (2022). Sugerencias metodológicas para el desarrollo de los proyectos educativos. México. Recuperado de <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2023/03/Sugerencias-Metodologicas-proyectos.pdf>

Shön, D. (1983). The Reflective Practitioner, How professionals think in action. Basic Books, USA.

Sistema de numeración decimal. Recuperado el 4 de mayo de 2022, de https://www.blinklearning.com/Cursos/c458349_c19258849_1_Sistema_de_numeracion_decimal.php

Sistema de numeración decimal. Recuperado el 4 de mayo de 2022, de http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/21003232/helvia/sitio/upload/01apuntes_sist_numeracion_decimal.pdf

UNESCO (2008). Estándares de competencias en tic para docentes. Londres. Recuperado el 20 de noviembre de 2021, de <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>