**Contenido**

[1. IDENTIFICACIÓN 2](#_Toc57706578)

[a) Espacio académico: 2](#_Toc57706579)

[b) Horas semanales: 2](#_Toc57706580)

[c) Total de horas por semestre: 2](#_Toc57706581)

[d) Prerrequisito: 2](#_Toc57706582)

[e) Semestre: 2](#_Toc57706583)

[f) Créditos: 2](#_Toc57706584)

[g) Horas de docencia directa: 2](#_Toc57706585)

[h) Horas de trabajo independiente: 2](#_Toc57706586)

[i) Habilitable: 2](#_Toc57706587)

[BÁSICAS: 4](#_Toc57706588)

[ESPECIFICAS: 4](#_Toc57706589)

[Competencias específicas 4](#_Toc57706590)

[Ejes problémicos 4](#_Toc57706591)

[Contenidos conceptuales 4](#_Toc57706592)

[Contenidos procedimentales 4](#_Toc57706593)

[Contenidos actitudinales 4](#_Toc57706594)

[Indicadores de competencia 4](#_Toc57706595)

[GENÉRICAS: 4](#_Toc57706596)

[COMUNICACIÓN ESCRITA: 4](#_Toc57706597)

[LECTURA CRÍTICA: 4](#_Toc57706598)

[RAZONAMIENTO CUANTITATIVO: 4](#_Toc57706599)

[COMPETENCIAS CIUDADANAS – 4](#_Toc57706600)

[INGLÉS: 4](#_Toc57706601)

[6. ARTICULACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO CON LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN EL MARCO INSTITUCIONAL: 5](#_Toc57706602)

[7. METODOLOGÍA: 5](#_Toc57706603)

[8. BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA 5](#_Toc57706604)

# IDENTIFICACIÓN

## Espacio académico: Didáctica de las Matemáticas II

## Horas semanales: 2

## Total de horas por semestre: 96

## Prerrequisito: Didáctica de las Matemáticas I.

## Semestre: IV

## Créditos: 2

## Horas de docencia directa: 40

## Horas de trabajo independiente: 56

## Habilitable: Sí

# DESCRIPCIÓN:

Este espacio académico pretende continuar con la reflexión de los futuros docentes sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, como elemento fundamental de su práctica docente; retomando las preguntas fundamentales que se plantearon en didáctica de las matemáticas I: para qué, por qué, qué, cuándo y cómo evaluar las matemáticas; pero en esta ocasión, haciendo un mayor énfasis en el interrogante de “cómo enseñar”. Así, a partir de la reflexión realizada en el semestre anterior, que permite analizar la manera como la postura del maestro tiene un impacto directo sobre la calidad de los aprendizajes de sus estudiantes; se construye un nuevo paradigma para la enseñanza de las matemáticas que pretende poner en práctica esos elementos teóricos discutidos y analizados con antelación.

En este sentido, se construyen propuestas didácticas, relacionadas con la práctica pedagógica de los maestros en formación, bajo la luz de algunas teorías de corte constructivista y los referentes curriculares emanados por el Ministerio de Educación Nacional, enriqueciendo así el desarrollo del Conocimiento Didáctico del Contenido (Shulman, 1986, citado por Bolívar, 2005) a partir de la práctica pedagógica. Esto permite que los maestros en formación lleven al aula los fundamentos construidos en la didáctica de las matemáticas I, generando nuevas posibilidades para enseñar las matemáticas como entes relacionados con la realidad, ayudando así a los niños y niñas a reconstruir y aplicar los objetos matemáticos como construcción humana plena de sentido, integrada a sus intereses y a la sociedad en la cual se desenvuelven.

Tomando como punto de partida los referentes presentados por el MEN, en los que se resalta la importancia de realizar unos procesos continuos de reflexión y análisis sobre los conceptos y metodologías; es necesario y relevante que el maestro en formación conozca y profundice sobre las bases del aprendizaje de las matemáticas (conocimiento del contenido), que afronte los conceptos de una manera seria y bien sustentada, para evaluar y proponer recursos didácticos que le permitan profundizar en los distintos aspectos metodológicos y didácticos sobre los que se asienta este aprendizaje y le posibilitarán posteriormente su abordaje desde la enseñanza (conocimiento didáctico del contenido).

Así pues, en este espacio académico el maestro en formación tendrá la posibilidad de generar y ejecutar propuestas didácticas, tanto de iniciación como de profundización, proyectando los cambios necesarios en el contexto donde se desempeñe y en el paradigma de la educación en general.

1. JUSTIFICACIÓN:

# Este espacio académico es importante para el cumplimiento de la misión de la Escuela Normal Superior del Quindío, ya que fortalece las competencias básicas, personales y profesionales del futuro maestro, que complementadas con el conocimiento didáctico del contenido, llevado a la práctica, le van a permitir desenvolverse en el ámbito escolar, siendo un maestro abierto al cambio, crítico, creativo, reflexivo y dispuesto a orientar procesos innovadores con las generaciones presentes y futuras; no solo en la construcción de saberes específicos del área, sino en la formación integral de personas comprometidas con la transformación de su realidad social, desde el enfoque socio-crítico, integrando las características socio-culturales del contexto en el que se desempeña.

En este sentido, es indispensable su reflexión sobre la elaboración de significados matemáticos por parte de los alumnos y algunas de las cuestiones y dificultades que aparecen con mayor frecuencia en su enseñanza, durante la práctica cotidiana, analizando e interpretando al mismo tiempo el rol de su profesión al interior de los procesos sociales y de construcción de ciudadanía.

# RESULTADO DE APRENDIZAJE

MISIÓN:

La Escuela Normal Superior del Quindío está comprometida con la formación de educandos que estén preparados para desempeñarse como maestros de calidad, eficiencia y eficacia, que reconozcan e integren las condiciones de su contexto sociocultural, capaces de enriquecer la cultura pedagógica a partir de la reflexión constante sobre su quehacer profesional, y que respondan ética y pedagógicamente a los retos que les plantea la sociedad moderna.

RESULTADO PRINCIPAL DE APRENDIZAJE DEL ESPACIO ACADÉMICO:

El maestro en formación diseña y ejecuta propuestas didácticas para la enseñanza de las matemáticas, a partir de su conocimiento didáctico del contenido, desde un enfoque socio-crítico y constructivista, que posibiliten en sus estudiantes de básica primaria la apropiación de los objetos matemáticos y las competencias necesarias para el uso del pensamiento matemático como herramienta para interpretar y transformar la realidad.

1. COMPETENCIAS:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ESPECIFICAS: | | | | | |
| Competencias específicas | Ejes problémicos | Contenidos | Indicadores conceptuales | Indicadores procedimentales | Indicadores actitudinales |
| Competencia pedagógica y didáctica para el diseño de unidades didácticas en matemáticas | ¿Cómo aplicar el conocimiento didáctico del contenido para diseñar, aplicar y evaluar unidades didácticas en matemáticas? | Transposición didáctica  Conocimiento declarativo y procesal  Tipos de representaciones para la enseñanza de las matemáticas  Diseño de unidades didácticas desde un enfoque onto-semiótico. | Se apropia de los principios del saber pedagógico y didáctico para estructurar ambientes de enseñanza basados en el conocimiento didáctico del contenido en matemáticas y de sus relaciones con el contexto de práctica pedagógica.  Diseña estrategias para el seguimiento y la enseñanza de las matemáticas en preescolar y básica primaria, a partir de un enfoque constructivista. | Aplica estrategias didácticas que le permiten recrear en el aula ambientes de enseñanza basados en el conocimiento didáctico del contenido en matemáticas y de sus relaciones con el contexto de práctica pedagógica.  Aplica estrategias para el seguimiento y la enseñanza de las matemáticas en preescolar y básica primaria.  Reflexiona acerca de las estrategias para el seguimiento y la enseñanza de las matemáticas que ha aplicado en preescolar y básica primaria. | Evidencia en sus comportamientos, valores y actitudes como el respeto por el otro, la solidaridad, la escucha, la fraternidad y el consenso.  Asume los diversos roles que la vida le propone con ética, responsabilidad y madurez. |
| GENÉRICAS: | | | | | |
|  | | **Competencia genérica:** | | **Indicador de competencia:** | |
| COMUNICACIÓN ESCRITA: | | Comunica ideas por escrito referidas a un tema dado | | Produce textos escritos cuyos planteamiento, organización y forma de expresión son claros y coherentes. | |
| LECTURA CRÍTICA: | | Reflexiona a partir de un texto y evalúa su contenido. | | Reconoce contenidos valorativos presentes en un texto. | |
| RAZONAMIENTO CUANTITATIVO: | | Interpretación | | Comprende y transforma la información cuantitativa y esquemática presentada en distintos formatos. | |
| Formulación y ejecución | | Frente a un problema que involucre información cuantitativa, plantea e implementa estrategias que lleven a soluciones adecuadas. | |
| Argumentación | | Valida procedimientos y estrategias matemáticas utilizadas para dar solución a problemas | |
| COMPETENCIAS CIUDADANAS – | | Argumentación | | Analiza y evalúa la pertinencia y solidez de enunciados-discursos. | |
| Multiperspectivismo | | Reconoce la existencia de diferentes perspectivas en situaciones en donde interactúan diferentes partes.  Analiza las diferentes perspectivas presentes en situaciones en donde interactúan diferentes partes. | |

# ARTICULACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO CON LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA Y LÍNEA DE INVESTIGACIÓN EN EL MARCO INSTITUCIONAL:

El espacio académico se articula con la práctica pedagógica en general, pues da elementos didácticos a los maestros en formación para la enseñanza de las matemáticas y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático desde un enfoque constructivista, en cualquiera de los campos que se abarcan en el programa de formación complementaria: primera infancia, básica primaria, educación inclusiva y campo rural. Principalmente durante este semestre, puesto que se deben llevar al aula, bien sea en la práctica pedagógica o a través del desarrollo de micro-clases.

En relación a la línea de investigación institucional, durante el espacio académico los estudiantes diseñan varias propuestas didácticas a partir de un ejercicio de investigación que abarca desde su experiencia como estudiante y como maestro en formación en los diferentes campos de práctica hasta la indagación de textos escolares, textos de didáctica de las matemáticas y diferentes tesis de pregrado y postgrado que le permiten fundamentar y proponer diversas formas para la enseñanza de las matemáticas, aplicando los elementos teóricos vistos durante el espacio académico.

# METODOLOGÍA:

La metodología empleada para el desarrollo de este espacio académico se fundamenta en el enfoque constructivista, en el cual los maestros en formación construyen sus propias propuestas didácticas a partir del conocimiento didáctico del contenido que han fundamentado desde el espacio académico anterior, integrando los elementos brindados por su experiencia como estudiantes, como maestros en formación durante la práctica y la exploración de diversas fuentes de didáctica de las matemáticas, durante el desarrollo de las siguientes acciones pedagógicas:

* Construcción de propuestas didácticas y prácticas de campo (MUDIMATE y PP)
* Aplicación de pedagogías activas que estimulen permanentemente su motivación sobre el rol del docente, su identidad y misión frente al acto educativo y en especial a la forma como se enseñan las matemáticas y los procesos que intervienen en el estudiante, a la hora de construir conocimiento.
* Observación de clases de matemáticas en básica primaria y primera infancia.
* Revisión y exploración de referentes curriculares
* Puestas en común a través de plenarias y discusiones al interior del grupo, en relación a las propuestas didácticas desarrolladas por ellos mismos o por otros.
* Planteamiento y solución de talleres orientados al trabajo por competencias en matemáticas.

Estas acciones pedagógicas se realizan principalmente desde el principio de aprendizaje cooperativo, que cuenta con la mediación del docente en el momento de hacer precisiones conceptuales; las cuales se realizan en el campo presencial y/o virtual, a través de la plataforma Classroom.

1. EVALUACIÓN:

La evaluación del espacio académico será fundamentalmente de tipo cualitativo y por procesos; a partir de las siguientes estrategias:

* Trabajo cooperativo: la elaboración de propuestas didácticas de forma colectiva, que permite que todos los maestros en formación avancen en su proceso de aprendizaje a partir de la interacción con sus pares; a partir de la metodología de estudio de clase (MEC).
* **Trabajo individual:** permite que los estudiantes interioricen desde su individualidad los conceptos construidos previamente de forma colectiva, a partir de la presentación de pruebas.
* **Participación en clase:** intervenciones individuales que hace cada estudiante durante las puestas en común, debates y reflexiones que se realizan durante los encuentros presenciales y/o virtuales; que permiten la construcción del conocimiento grupal y el aprendizaje cooperativo.

# BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

GODINO, J. Didáctica de las matemáticas para maestros, 2004. <https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf>

GÓMEZ - LÓPEZ, L. La enseñanza de las matemáticas desde la perspectiva sociocultural del desarrollo cognoscitivo, 1997. Cuadernos de divulgación académica - ITESO. Jalisco, México.

<https://core.ac.uk/download/pdf/47243573.pdf>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 1998. Matemáticas: Lineamientos Curriculares. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá.

<https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-89869.html>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 2006. Documento de Estándares básicos de competencias en el área de matemáticas. Bogotá. <https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-116042_archivo_pdf2.pdf>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. S. f. Matriz de referencia de matemáticas. <https://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/articles-352712_matriz_m.pdf>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 2016. Matemáticas: Derechos Básicos de Aprendizaje. Panamericana Formas

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/107746>

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. 2017. Mallas de aprendizaje. <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/node/89839>

NOTA: Adicionalmente, se usarán como parte de la bibliografía las series de textos escolares distribuidas por el Ministerio de Educación Nacional desde el 2010 en adelante; así como diversos trabajos de investigación indagados por los maestros en formación, en relación sobre el objeto matemático del cual pretenden construir sus propuestas didácticas.