



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA
NACIONAL**

Educadora de educadores

LINEAMIENTOS PARA LA PRÁCTICA EDUCATIVA EN LA LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS

I. ESTRUCTURA CURRICULAR Y ORIENTACIONES PARA LA PRÁCTICA

Prácticas de Observación

La *Práctica de Observación* acoge las prácticas educativas cuyo énfasis es la observación y el análisis de las dinámicas educativas en instituciones del sistema educativo colombiano de educación formal e informal, aulas escolares y contextos educativos diversos (no necesariamente escolarizados). Con ello se busca que el futuro educador matemático se apropie de su rol como educador a partir del reconocimiento de la presencia y función de las matemáticas en la formación de ciudadanos, las formas organizacionales del currículo y las maneras de llevar al aula las matemáticas, sin centrar aun la atención en su rol de enseñar matemáticas (práctica docente).

Por medio de las prácticas de este tipo, el futuro educador matemático observa las formas de organización, el funcionamiento de instituciones educativas o entidades gubernamentales e identifica y caracteriza modelos pedagógicos y currículos de matemáticas, y en algunas ocasiones describe la puesta en marcha de propuestas educativas en el aula (observación no participante). Se prevé que para este tipo de prácticas los futuros educadores construyan y empleen de manera

intencionada y sistemática algunos instrumentos de observación (diarios de campo, registros fotográficos, registros en video, entrevistas, revisiones de documentos institucionales, entre otros) que les permitan recoger información referente al foco de la práctica, de manera tal que al realizar descripciones y análisis interpretativos de la información recogida, puedan identificar en contexto algunos principios teóricos abordados en los espacios académicos. Así, atendiendo a lo expresado en el Estatuto Académico de la UPN respecto a diferenciar niveles de dedicación y complejidad de la práctica a lo largo del plan de estudios y en correspondencia con los ciclos de fundamentación y profundización del programa (Acuerdo 010 de 2018, Art. 14°, p. 8), se precisa que este tipo de prácticas se desarrolle en el ciclo de fundamentación de la carrera, entre primer y cuarto semestre, y contemplan 8 de los 13 créditos, que equivale al 61 % que en total cubren los cinco espacios académicos en los que ellas se llevan a cabo: Sensibilización e Interacciones en la Escuela, Educación Cultura y Sociedad, Taller de Escritura y Redacción, Modelos Pedagógicos, y Conocimiento Curricular para la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas. De acuerdo con ello, se considera necesaria una fundamentación conceptual y espacios de reflexión entre futuros educadores matemáticos, liderados por los formadores de educadores, a la luz de cuestiones específicas abordadas en cada uno de los espacios académicos, para hacer la observación sistemática y crítica del fenómeno educativo en contextos reales.

1.1. Ciclo de Fundamentación

PRÁCTICAS DE OBSERVACIÓN		
Espacio Académico	Foco de la Práctica y Actividades sugeridas	Tiempo de trabajo en campo
Sensibilización e Interacciones en la Escuela	<p>Foco: Valorar el rol e identidad del docente como agente educativo, desde el reconocimiento de las dinámicas e interacciones que se dan en la escuela y la comprensión de la organización y funcionamiento del sistema educativo colombiano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar instituciones responsables del sistema educativo en Colombia (MEN- SED – ICFES). • Indagar por la organización y funcionamiento de una IEBsM. • Identificar el papel de una IEBsM en el contexto social en donde se ubica. • Describir el funcionamiento de una IEBsM. • Caracterizar roles e interacciones de los actores del sistema educativo. • Correlacionar la misión y visión de la IEBM en relación con los fines de la educación. • Identificar fines de la Educación y roles del docente. Reconocer y reflexionar en torno a los potenciales roles que un Licenciado en Matemáticas puede desempeñar tanto en una institución educativa, como en entidades reguladoras del sistema. • Multisignificar y valorar la profesión docente asumiendo una postura fundamentada, reflexiva y crítica frente a su rol en pro del 	<p>Cuatro veces al semestre:</p> <p>(i) visita a la entidad del sistema educativo; (ii) visita a IEBsM; (iii) entrevista a docente o estudiantes; (iv) observación clase de matemáticas.</p>

	<p>desarrollo social y cultural, y la responsabilidad que le compete en la formación de ciudadanos.</p> <p>Actividades sugeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visitar organismos o entidades reguladores del sistema educativo (v. g., MEN, SED, ICFES, CADEL, secretarías de educación) para identificar su funcionamiento, y el rol de los diferentes actores educativos en ellas. Se considera viable la ejecución de conferencias con integrantes de estas entidades (no implica el desarrollo obligatorio de las dos acciones). • Revisar y analizar documentos de normativas y políticas nacionales de educación vigentes en pro de identificar la organización del sistema educativo colombiano (v. g., Ley General de Educación, Constitución política de Colombia, etc.) y la relación de estas directrices con el PEI de la IEBsM. • Caracterización de una institución educativa: identificación de las áreas de gestión, la organización general y de proyectos transversales y extracurriculares e indagación del lugar de la Institución en la comunidad. Esto a través de la visita a una IEBsM o a partir de la revisión de los documentos institucionales y la entrevista a docentes. • Observación de una clase de matemáticas para reconocer las interacciones que se dan en un aula de matemáticas, las habilidades docentes y las estrategias de negociación con los estudiantes, acompañado esto de una entrevista al docente que orientó la clase en pro de indagar por el clima institucional. 	
Educación, Cultura y Sociedad	<p>Foco: Contribuir a la reflexión sobre las diversas relaciones entre el saber matemático, la sociedad y la cultura, en particular las relacionadas con una población en específica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la función social de las matemáticas y la responsabilidad de las matemáticas en el desarrollo científico y cultural. • Reconocer espacios sociales no educativos en donde las matemáticas son importantes y valoradas. • Caracterizar percepciones de opinión pública (a diferentes grupos sociales) sobre la valoración social de las matemáticas. • Rastrear imaginarios sobre las matemáticas (en medios de comunicación, por ejemplo). • Caracterizar percepciones y opiniones sobre la valoración social de las matemáticas de maestros, estudiantes, directivas y padres de familia (en IEBsM, por ejemplo). <p>Actividades sugeridas: Las actividades sugeridas deben desarrollarse a la luz de elementos conceptuales definidos en el marco de la bibliografía del espacio académico o a partir de elementos conceptuales emergentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes (en registros como: video –corto–, podcast, infografía, entrevista narrativa, etc.) de análisis a entrevistas semiestructuradas 	<p>Dos veces al semestre:</p> <p>(i) entrevista a un individuo o colectivo social del ámbito no educativo; (ii) entrevista a un individuo o colectivo del ámbito educativo.</p>

	<p>a un familiar (no vinculado con la enseñanza de las matemáticas) sobre su valoración y uso de las matemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reportes (en registros como: video –corto–, podcast, infografía, entrevista narrativa, etc.) de análisis a entrevistas semiestructuradas a un(a) profesor(a) de matemáticas en ejercicio, sobre su valoración y uso de las matemáticas particularmente en sus prácticas de enseñanza. • Reportes (en registros como: video -corto-, podcast, infografía, entrevista narrativa, etc.) de análisis a entrevistas semiestructuradas a personas con distintos oficios (zapateros, modistas-sastres, albañiles, carpinteros, mecánicos, soldadores, tenderos, etc.) o profesiones sobre su valoración y uso de las matemáticas particularmente en sus prácticas laborales o profesionales. • Fotografía o collage con fotografías tomadas por los futuros educadores matemáticos, de su entorno, en la(el) cual hagan evidente alguna relación o problemática del saber matemático con la sociedad o la cultura (a la manera de los concursos de fotografía de algunos eventos académicos). Algunas relaciones podrían ser: matemáticas y arte, género y matemáticas, inclusión y matemáticas, inclusión y educación en matemática, matemáticas y cotidianidad, matemáticas y otras ciencias, prácticas matemáticas (tejer, cultivar, construir, ...), etc. La fotografía o collage se acompaña de una breve explicación y argumentación. • Reportes escritos críticos sobre memes o videos en TikTok cuyo tema este alrededor de las matemáticas o su enseñanza, desde una pregunta orientadora como ¿qué evidencian estos mensajes en relación con la valoración social de las matemáticas o su uso? • Análisis de algunos fragmentos de una película o serie que evidencie relación(es) entre las matemáticas y la cultura, o la sociedad y las matemáticas. 	
<p>Taller de Escritura y Redacción</p>	<p>Foco: Entenderse que la producción de textos descriptivos de las clases de matemáticas constituye la base e insumo a partir del cual se <i>re-crean</i> los ambientes de enseñanza y aprendizaje, insumo fundamental para realizar actividades de reflexión sobre las prácticas de enseñanza de los profesores o sobre las prácticas de aprendizaje de los estudiantes. Por ello se requiere realizar relatos de clase, haciendo uso de diferentes estilos literarios; en particular, textos académicos en los que se informe sobre los roles de los actores educativos involucrados (profesor y estudiantes), a partir de la observación no participativa de algunas sesiones de clase de matemáticas en una institución educativa y la entrevista a actores del sistema educativo.</p> <p>Actividades sugeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar un fragmento de una clase de matemáticas, y de manera individual, realizar la transcripción correspondiente. Luego, hacer la comparación entre las producciones de sus compañeros y reconstruir la transcripción de forma tal que esta sea lo más idónea posible. Otras producciones que pueden considerarse son: bitácoras de clase, transcripciones de fragmentos de clases, registros de 	<p>Dos veces al semestre:</p> <p>(i) observación de una clase de matemáticas; (ii) acceso a documentos institucionales de índole académico o entrevista a docentes de matemáticas.</p>

	<p>observaciones de dichas clases, resúmenes, reseñas, ensayos, y reportes y análisis de la producción matemática de un individuo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recabar información relativa a boletines de notas, planes de estudio, talleres para la clase, etc., de una institución educativa con el propósito de hacer un análisis escritural de los mismos determinando si este cumple con los estándares sintácticos, gramaticales y ortográfico. Si es el caso, producir una reformulación de los textos correspondientes. • Producir diferentes tipos de textos (v. g. descriptivos, analíticos, reflexivos) en los cuales se exija el uso de normas APA, ABNT o ICONTEC, a partir de relatos de docentes y estudiantes sobre sus roles en el medio educativo. 	
Modelos pedagógicos	<p>Foco: Identificar y caracterizar el modelo pedagógico que es declarado y hacer un contraste entre lo declarado y lo evidenciado a través del análisis de evidencias documentales, la interacción con integrantes de la comunidad educativa y la observación sistemática de sesiones de clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar modelos pedagógicos desde la observación de dinámicas institucionales. • Contrastar tendencias teóricas de modelos pedagógicos con las interpretaciones de las comunidades educativas. • Identificar modelos educativos flexibles, previstos para poblaciones diversas o inclusivas, y sus implicaciones en las dinámicas escolares. <p>Actividades sugeridas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el modelo pedagógico definido en los documentos institucionales (PEI, documento del área de matemáticas, malla curricular, entre otros) de entidades educativas con modelos educativos flexibles o no convencionales o que atienda a poblaciones diversas o inclusivas. • Contrastar por medio de la observación de varias clases y de la interacción con algún miembro de la comunidad (entrevista semiestructurada) el modelo pedagógico declarado en los documentos institucionales, con el fin de poder identificar elementos recurrentes de diferentes aspectos que le podrían ayudar a caracterizar el modelo pedagógico observado. • Formular e implementar encuestas (tipo formulario) a estudiantes de la Educación Básica Secundaria o Media para caracterizar el modelo pedagógico desde la perspectiva estudiantil. 	<p>Tres veces al semestre:</p> <p>(i) visita a IEBsM para acopiar documentación; (ii) visita a IEBsM para observar clases de matemáticas; (iii) Gestión de encuestas con estudiantes.</p>
Conocimiento Curricular para la Enseñanza y Aprendizaje de las Matemáticas	<p>Foco: Identificar y caracterizar el currículo de matemáticas implementado en una institución educativa, a través de un análisis descriptivo de sus fundamentos teóricos y formas de organización, con el propósito de realizar un contraste con las propuestas estudiadas y con la normatividad vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la concepción y los lugares de expresión de la educación matemática en el Proyecto Educativo Institucional [PEI]. 	<p>Dos veces al semestre:</p> <p>(i) visita a IEBsM para acopiar documentación; (ii) visita a IEBsM para observar</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Describir los recursos que emplea una IEBsM para el aprendizaje de las matemáticas (textos, materiales, laboratorios, computadores, plataforma). • Identificar las normas sociales que regulan la interacción en el aula de matemáticas (interacción profesor-estudiantes y estudiantes-estudiantes). • Identificar aspectos del funcionamiento escolar que inciden en la educación matemática de los estudiantes. • Caracterizar los componentes que se incluyen en la construcción de un currículo. • Reconocer la influencia del currículo en los procesos de aprendizaje y desempeños de los estudiantes (ISC-SABER). <p><u>Actividades sugeridas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir y analizar currículos de matemáticas declarados (PEI, malla curricular, plan de área, plan de clase, textos escolares) versus lo implementado (observación de clases y entrevista a docentes). • A través de la observación de clases se propone que se lleven a cabo por lo menos tres de las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Reconocimiento de la influencia del currículo en los procesos de aprendizaje y desempeños en matemáticas de los estudiantes, a través de la caracterización de los componentes que se incluyen en la construcción de: el currículo de matemáticas de una IE; el plan de área de matemáticas de una IE; el plan de clase de matemáticas de una IE. ◦ Identificación de la concepción y los lugares de expresión de la educación matemática en el proyecto educativo de una institución. ◦ Descripción de los recursos que emplea la IE para el aprendizaje de las matemáticas (textos, materiales, laboratorios, computadores, plataforma). ◦ Valoración de la influencia del currículo de matemáticas en los desempeños de las instituciones educativas en pruebas (ISC-SABER). <p><u>Actividades sugeridas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el contexto de los estudiantes a través de una entrevista u observación de sus clases de Estadística o Probabilidad, para caracterizar el tipo de trabajo educativo que están desarrollando. Según las características de los individuos, se tomará la decisión sobre el grado escolar y el tema sobre el que versará la planeación. • En grupos de dos o tres futuros educadores matemáticos, diseñar y evaluar dos sesiones de clase para la enseñanza-aprendizaje de la Estadística o la Probabilidad a nivel escolar, apoyadas en el uso de tecnologías • Gestionar y evaluar la planeación de las clases. La gestión debe ser individual y puede estar acompañada por los demás compañeros del grupo de planeación como observadores críticos del proceso. • Analizar las producciones de los estudiantes a la luz del énfasis del espacio académico. 	clases de matemáticas.
--	--	------------------------