



LÍNEA EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

El campo de investigación en Educación Matemática centra su estudio en problemáticas relativas a los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática o de la apropiación cultural del saber matemático, desde perspectivas didácticas, epistemológicas, cognitivas, socioculturales y sociopolíticas. La comunidad académica en Educación Matemática se desarrolla en los espacios institucionales de la educación superior donde se ofrecen programas de pregrado y posgrado de formación de educadores profesionales en la enseñanza de las matemáticas. En la Universidad del Cauca, los grupos de investigación que cultivan esta disciplina son: Educación Matemática – Unicauca (GEMAT-Unicauca), Matemáticas y Tecnologías de la Información y la Comunicación (MATIC) y el grupo interinstitucional en Historia y Filosofía de las Matemáticas (Unicauca-Univalle). En convenio con la Universidad del Cauca, grupos de investigación de las Universidades Antioquia y Pedagógica Nacional, apoyan los procesos de investigación abiertos en la Maestría en Educación, Línea en Educación Matemática.

Las áreas de investigación atendidas por los grupos que sustentan el programa se pueden describir sucintamente en los siguientes términos.

Didáctica de la Matemática y de la Estadística

El sistema didáctico ha centrado el esfuerzo mayoritario de las investigaciones en educación matemática. El diseño de situaciones didácticas de matemáticas y estadística, la caracterización de las relaciones pedagógicas entre el profesor y los estudiantes, el estudio de las rupturas del contrato didáctico y, la identificación y categorización de las prácticas matemáticas en contextos curriculares y socioculturales, son objetos de estudio. La problemática que se suscita con el funcionamiento del sistema didáctico es objeto de estudio desde distintas perspectivas teóricas de la didáctica de las matemáticas, como la teoría antropológica de la didáctica y la educación matemática crítica.

Formación de Docentes

La formación matemática y didáctica que requieren los maestros, implica diversos tipos de conocimientos que están estrechamente relacionados entre sí. El formador de maestros debe dar respuestas a preguntas tales como, qué son las matemáticas, qué matemáticas enseñar, cómo enseñar dichas matemáticas, qué conocimientos precisa el docente en formación, cómo enseñar tales conocimientos, qué tipo de conexiones se deben establecer entre los diversos conocimientos implicados y qué concepciones se establecen en las prácticas profesionales y pedagógicas.

Formación Matemática en Contextos Curriculares y Desarrollo Curricular

El educador profesional de las matemáticas ejerce su oficio en contextos curriculares formales o no formales y gestiona el conocimiento matemático en condiciones particulares del sistema didáctico. La premisa de que todo sistema educativo procura transmitir la herencia cultural básica de cada sociedad, justifica la presencia de las disciplinas en el currículo escolar y reitera que ellas no pueden ser ajenas o contrapuestas a los valores fundamentales de esa cultura y esa sociedad. Currículo escolar y en particular el currículo de matemáticas, ha tenido históricamente una estructura relativamente universal conformada por metas, contenidos, métodos y medios de valoración. La dinámica que tiene el desarrollo del currículo matemático es uno de sus objetos de estudio.



Historia y Filosofía de las Matemáticas.

La Historia y la Filosofía de las Matemáticas se ocupan principalmente del estudio y comprensión de los procesos de formación de las teorías matemáticas. En esta tarea se pueden analizar aspectos lingüísticos, lógicos, epistemológicos, metodológicos, históricos, culturales y sociológicos como factores relevantes del surgimiento y desarrollo de las matemáticas. El objetivo principal de este estudio es establecer una relación sistemática entre la filosofía y las matemáticas, promoviendo así nuevas formas de vinculación entre las humanidades y las matemáticas, lo que a su vez permite fomentar el trabajo interdisciplinario entre la docencia y la investigación.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Educación Matemática

La atención del conjunto de problemáticas derivadas de la incorporación de las TIC en el currículo de matemáticas ha tomado importancia en la investigación con resultados metodológicos y conceptuales que articula distintas áreas de las matemáticas y disciplinas de la educación y la pedagogía. La incorporación de las TIC en la enseñanza y aprendizaje de la geometría es un ámbito privilegiado de este tipo de investigación.

Psicología en la Educación Matemática

La psicología como disciplina articulada a la educación matemática desde su génesis, contribuye a su desarrollo con el análisis de la conducta de los estudiantes, de sus representaciones y de los fenómenos inconscientes que tienen lugar en sus mentes. Investigar sobre el aprendizaje de conceptos matemáticos, el significado de estos conceptos para el aprendiz, y el papel que cumplen las interacciones sociales en el aprendizaje, hace parte de nuestra agenda actual de investigación.