

partir de una adecuada propuesta y sistematización de preguntas y actividades que orientan el proceso de enseñanza y aprendizaje.

“La red de relaciones entre conceptos y estructuras matemáticas son inagotables, permiten generar continuamente nuevos procedimientos y algoritmos; no es posible pues dar por terminado el dominio de ningún concepto en un breve período de tiempo, ni pretender que se logre automáticamente una conexión significativa entre un conocimiento nuevo y aquellos conocimientos previamente establecidos”. (MEN, 1998, p. 6).

Referencias bibliográficas

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (1998). *Lineamientos Curriculares, Matemáticas*. Santafé de Bogotá.

MASON, J. y Otros (1989). *Pensar matemáticamente*. Trad. MARTÍNEZ, M.. España : Labor.

MORENO, L. y WALDEGG, G. (2002). *Fundamentación cognitiva del currículo de matemáticas*. En: MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Seminario Nacional de Formación de docentes: Uso de nuevas tecnologías en el aula de Matemáticas. pp. 40-66. Bogotá: MEN

MÚNERA, J. (2001). *Las situaciones problema como fuente de matemática*. En: Cuadernos Pedagógicos, N° 16. Facultad de Educación. Medellín: Universidad de Antioquia.

MÚNERA, J. y OBANDO, G. (2003). *Las Situaciones Problemas como Estrategia para la Conceptualización Matemática*. En: Revista Educación y Pedagogía. vol. xv, no. 35. Medellín: Universidad de Antioquia.

NATIONAL COUNCIL OF TEACHERS OF MATHEMATICS (1989). *Estándares curriculares y de evaluación para la educación matemática*. Edición en castellano. Sevilla: THALES,

SANTOS, L. (1997). *Principios y métodos de la resolución de problemas en el aprendizaje de las matemáticas*. México: Iberoamérica.

La geometría dinámica en la enseñanza de la demostración

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

CARMEN SAMPER DE CAICEDO
CLARA EMILSE ROJAS

El taller tiene como propósito generar un espacio de reflexión sobre la actividad de demostrar en el ámbito escolar y el potencial que brindan los software de geometría dinámica para la generación de ambientes de aprendizaje que lleven a la comprensión de la demostración. En la primera sesión haremos una caracterización de lo que concebimos como “demostrar” en el ámbito escolar y daremos argumentos a favor de rescatar la esta actividad en el currículo de secundaria. En la segunda sesión, daremos a conocer algunos reportes investigativos que ilustran de qué manera la demostración aparece en diversidad de contextos de geometría dinámica, refutando concepciones según las cuales esta actividad se ha visto en peligro por la presencia de tales herramientas tecnológicas.

En ambas sesiones ilustraremos mediante ejemplos, la idea según la cual, con diseños cuidadosamente elaborados y la gestión del profesor en el aula, estos ambientes brindan herramientas que favorecen la enseñanza de la demostración al vincular efectivamente las estrategias heurísticas de resolución de problemas con el desarrollo del pensamiento deductivo.

El hilo conductor de la reflexión será la presentación de dos tendencias investigativas diferenciadas según el interés hacia donde apunta el objetivo de la actividad matemática acerca de la demostración: aquellas en donde la experiencia investigativa se centra en preparar para la demostración y aquellas en donde se enseña a demostrar. En el primer caso, se busca que los estudiantes adquieran conciencia de la dependencia entre propiedades geométricas y sean capaces de formular tal dependencia en lenguaje matemático. En el segundo caso se busca enseñar a demostrar a partir, bien sea del establecimiento de un contrato didáctico en el cuál las conjeturas y/o las construcciones deben ser justificadas, o bien de la introducción de la necesidad de demostrar como recurso para superar contradicciones o incertidumbres.

En el taller incluiremos actividades prácticas, realizadas usando las calculadoras graficadoras que tienen incorporado el software CABRI, que permitan a los participantes experimentar el modelo de situaciones que proponemos en la vía de la introducción de la necesidad de demostrar como recurso para superar contradicciones o incertidumbres.

Referencias bibliográficas

LABORDE C. (2001). *Dynamic Geometry Environments as a source of rich learning contexts for the complex activity of proving*. In: Educational Studies in Mathematics, 44, pp 55 – 85.

MARIOTTI, A. (2001). *Introduction to proof: the mediation of a dynamic software environment*. In: Educational Studies in Mathematics 44, pp 25 – 53.

HANNA, G. (2001). *Proof, explanation and exploration: an overview*. In: Educational Studies in Mathematics 44, pp 5- 23.