

## PROYECTO BRECHA

FELIPE FERNÁNDEZ

*En este número se presentan los trabajos desarrollados por tres instituciones, la Escuela Colombiana de Ingeniería, la Universidad Antonio Nariño y la Universidad de los Andes, alrededor de temas de investigación en la educación matemática que consideran aspectos relacionados con el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas en la transición que se da del colegio a la universidad. La creencia de que existe una brecha o vacío en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas entre dos procesos, uno que termina en el colegio y otro que se inicia en la universidad, fue la principal motivación para la realización de los trabajos que se presentan a continuación.*

### ANTECEDENTES

Simultáneamente con el nacimiento del Club EMA nació la idea de desarrollar el proyecto Brecha. En mayo de 1992, cuando se efectuó la primera reunión del Club EMA, el tema de discusión fue: “Matemáticas: ¿una brecha entre el colegio y la universidad?” Sin embargo, fue realmente en junio de 1992, cuando se celebró la segunda reunión general del Club EMA a la que asistieron aproximadamente 60 personas provenientes de 20 colegios, 8 universidades e incluso del Ministerio de Educación Nacional, donde surgió la propuesta de conformar dos grupos de trabajo, uno que trabajara sobre métodos de estudio en matemáticas y otro sobre el problema de la brecha del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas entre el colegio y la universidad.

Durante el segundo semestre de 1992, también se realizaron otras reuniones en las cuales participaron profesores del Colegio Los Nogales, de la Corporación Universitaria de Ibagué, del Colegio Cafam, de la Universidad de los Andes y de la Escuela Colombiana de Ingeniería<sup>1</sup>. En estas reuniones se reflexionó conjuntamente con todos los participantes sobre el problema de la brecha y surgió la idea de formalizar, al interior de cada institución, una propuesta de trabajo para llevar a cabo durante el segundo semestre de 1993. Pasado un tiempo, entre mayo y junio de 1993, varios profesores de las instituciones anteriores se reunieron para presentar las propuestas y para discutir los enfoques de las mismas.

Posteriormente, los profesores involucrados en el proyecto Brecha siguieron trabajando cada uno dentro de su institución durante el segundo semestre de

---

1. También el Colegio de La Enseñanza, el Colegio Salesiano de León XIII y el Gimnasio Moderno participaron en algunas de estas reuniones.

1993 y al mismo tiempo realizando reuniones donde se comentaban y criticaban entre ellos el estado de los proyectos. Finalmente en octubre de 1994, en el Segundo Simposio Internacional de Educación Matemática se presentaron tres de estos proyectos.

## LA BRECHA

Por *brecha* entendemos un vacío entre dos procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemáticas que deberían estar secuenciados: uno que termina en el colegio y otro que se inicia en la universidad. Ese vacío hace referencia a múltiples aspectos que están interrelacionados. Entre otros, se pueden mencionar los siguientes:

- diferencias sustantivas en el entorno educativo y en las formas empleadas para la valoración y evaluación de los estudiantes,
- diferencias significativas en los ritmos de trabajo y en los métodos para estudiar y hacer matemáticas,
- deficiencias en la calidad del conocimiento que los estudiantes han adquirido.

La brecha, expresada a través de aspectos como los nombrados anteriormente, se agrava por la falta de comunicación que existe entre la universidad y el colegio. El colegio no se interesa por saber qué espera y qué requiere la universidad en cuanto a la formación y preparación de los estudiantes en matemáticas. La universidad tampoco se interesa por saber cuál es la preparación real y efectiva que dio el colegio a sus estudiantes y mucho menos se ocupa por remediar aquellos aspectos problemáticos.

El proyecto Brecha propuso, por un lado, que cada institución trabajara en alguno de los aspectos relacionados con la brecha y, por otro, que se propiciara una mayor comunicación interinstitucional entre las universidades y los colegios participantes. También propuso ampliar la visión y la formación de los profesores con respecto a las diferentes problemáticas que se pueden considerar en investigaciones relacionadas con la educación matemática.

Como resultado de la experiencia vivida en este proyecto, en el Segundo Simposio Internacional en Educación Matemática se presentaron las siguientes ponencias:

- Algunos factores relevantes en el desempeño académico en matemáticas de estudiantes de primer semestre de la Escuela Colombiana de Ingeniería, presentada por Gloria Bernal y Guiomar Lleras de la Escuela Colombiana de Ingeniería;

- Un tratamiento del error en que incurre el estudiante en su trabajo de matemáticas, presentada por Ramón Espinosa de la Universidad Antonio Nariño;
- Perfil de aprendizaje del estudiante de precálculo de la Universidad de los Andes, presentada por Felipe Fernández de la Universidad de los Andes.

## CONCLUSIONES GENERALES

El resultado general del proyecto Brecha fue tan sólo una aproximación inicial de tres instituciones de educación superior al problema de la brecha. Si bien no se ha solucionado tal problema, la participación en el proyecto ha dejado varias enseñanzas generales además de lo que aportó a cada uno de los investigadores involucrados.

Como conclusiones generales se puede señalar, en primer lugar, que la diversidad de aspectos o temas que se pueden trabajar alrededor del problema de la brecha muestra la riqueza y la complejidad del problema y la variedad de formas como podría abordarse. Caracterizar el aprendizaje de las matemáticas en un curso específico; explorar acerca de interrelaciones entre factores diversos tales como actitudes y comprensión de lectura con el rendimiento académico; analizar los errores que se comenten en matemáticas y muchos otros aspectos son ejemplos de problemas de estudio ligados con la brecha que se podrían proponer.

En segundo lugar, la importancia del apoyo institucional y la comunicación entre instituciones para que los profesores puedan llevar a cabo proyectos significativos de investigación en el área de la educación matemática se manifestó fuertemente en el proyecto. En realidad debe mencionarse que en el proyecto Brecha hubo otros esfuerzos que se iniciaron pero que no se finalizaron por falta de un mayor apoyo institucional.

Por último, la experiencia formativa para la investigación que ha dejado a cada uno de los participantes la realización de los proyectos motiva la continuación o definición de nuevos proyectos de investigación en esta área.

*Felipe Fernández*  
*“una empresa docente”*  
*Universidad de los Andes*  
*A.A. 4976*  
*Tel. 2849911 ext. 2717. Fax: 2841890*  
*Bogotá, Colombia*  
*E-mail: fefernan@cdcnet.uniandes.edu.co*