

EL PAPEL DE LA ARGUMENTACIÓN EN LAS SITUACIONES DE VALIDACIÓN DEL CONOCIMIENTO MATEMÁTICO EN EL AULA

-Reporte de Investigación-

Dora Inés Calderón
Olga Lucía León C.
COLCIENCIAS
UNIVERSIDAD DEL VALLE

Resumen

El presente proyecto investiga el lugar y el aporte de la argumentación en las situaciones de validación de procesos matemáticos en el aula. Para ello, se trabajó con un grupo de 18 estudiantes de primer semestre de Licenciatura en Matemáticas. En primera instancia, durante un semestre, se observó una clase de matemática básica, cuya metodología se consideró «argumentativa». En segunda instancia, durante un semestre, con esta misma población, se implementó la práctica de la argumentación en los procesos de validación de conocimientos en el campo geométrico.

Para este estudio se consideraron las categorías de análisis discursiva y cognitiva, que permitieron analizar estructuras del discurso argumentativo en matemáticas, estructuras de validación manifiestas en ese discurso y formas de interacción dependientes de los procesos de argumentación y validación durante la solución de problemas matemáticos; estas categorías se constituyeron en base para el análisis de los datos obtenidos en los procesos de los estudiantes observados.

El diseño investigativo, basado en el modelo etnográfico, se consideró como investigación acción, de tal manera que la caracterización de las formas de argumentación se realizó de manera empírica y la de los tipos de validación en forma inferencial. El estudio se proyectó a un año y se encuentra inscrito en un estudio más amplio, del cual este resultado es la primera fase.

Propósitos de la Investigación

En términos generales, la investigación se planteó como propósito global establecer relaciones fundamentales en las dimensiones comunicativa - argumentativa - cognitiva - matemática, a partir del análisis de las manifestaciones argumentativas que emplean estudiantes universitarios para la solución de problemas matemáticos. La consideración fundamental es que tales relaciones permitirían caracterizar formas de comunicación y de argumentación y de validación que emplean los estudiantes universitarios, durante la solución de problemas matemáticos. Además, que esta caracterización permitiría vislumbrar concepciones de los estudiantes sobre el conocimiento matemático construido durante su escolaridad.

Breve descripción de los resultados

Los resultados obtenidos en el estudio atañen fundamentalmente a los siguientes aspectos identificados:

- *Estilos de comunicación de lo matemático, que realizan los estudiantes observados.* Sobre este aspecto, se logró una caracterización de las estructuras de comunicación manifiestas en las interacciones de los estudiantes. También se logró reconocer la relación entre las estructuras de la interacción y el contexto didáctico como un contexto de producción discursiva.
- *Roles en la interacción comunicativa en el aula de matemáticas.* Sobre este tópico se logró una identificación del po-

sicionamiento discursivo de los estudiantes en sus procesos de interacción; tal identificación permitió caracterizar una tipología de roles discursivos y sus efectos en los procesos de elaboración de conocimiento matemático en el aula.

- *Habilidades argumentativas manifestadas por el grupo observado, durante la solución de problemas.* Al respecto, se logró establecer una relación entre las exigencias de un proceso argumentativo y los niveles de desarrollo de competencia argumentativa en los estudiantes.
- *Tipos de validación consolidados como efecto de la formación escolar previa de los estudiantes.* Sobre este aspecto, se identificaron formas de proceder de los estudiantes para validar los procesos elaborados cuando solucionan problemas; formas estas que inciden fuertemente en el desarrollo posterior del aprendizaje matemático.

Referencias bibliográficas

- CALDERÓN, Dora y LEÓN, Olga Lucía (1996). *La argumentación en la construcción del conocimiento matemático en el aula: una oportunidad para la diversidad*. Santa Fe de Bogotá : Universidad Externado de Colombia.
- DUVAL, Raymond. (1999). *Semiosis y pensamiento humano*. (Tr. Myriam Vega) Cali: Universidad del Valle.
- _____ (1993). *Pour une approche cognitive de l'argumentation*. En: Annales de didactique et Sciences Cognitives 3. IREM de Strasbourg. p. (195- 221).
- El BOUAZZAOUI, Habiba. (1988). *Conceptions des élèves et des professeurs a propos de la notion de continuité d'une fonction*. These (Ph. D presentee a l'école des gradues de L'Université Laval.
- EUCLIDES. (1991) Los Elementos. Barcelona: Gredos
- LEGRAND, Marc. (1992). *Génesis y somero estudio de una situación co - didáctica: el debate científico en situación de enseñanza*. Francia: Universidad Joseph Fourier.
- LEONGOMEZ, Adolfo. (1993). Argumentos y falacias. Cali: Univalle.
- MARGOLINAS, Claire. (1993). *La validación*. En: De la importancia de la verdad y la falsedad en la clase de matemáticas. (Cap. 1 traducido por Mireya Baron). La pensee Sauvage Editions. pp. 27- 97.
- PERELMAN, CH. OLBRECHTS - TYTECA, L. (1989). Tratado de la argumentación. Madrid: Gredos.
- PIMM, David. (1990). El Lenguaje Matemático en el aula. Madrid: Morata.
- SAENZ - LUDLOW, Adalira. (1991). *Fractional schemes: A product of social interaction and cognitive evolution*. Proyecto presentado y aprobado por la National - Science Foundation.
- STODOLSKY, Susan. (1988). *La importancia del contenido en la enseñanza. Actividades en las clases de matemáticas y ciencias sociales*. Barcelona: Paidós.

UNA EXPERIENCIA SOBRE PENSAMIENTO GEOMÉTRICO EN LAS PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS DE LOS ESTUDIANTES PARA PROFESOR DE MATEMÁTICAS

-Experiencia de Aula-

Neyla Sánchez Heredia
Orlando Lurduy Ortegón
Fernando Guerrero Recalde
GRUPO DE PRÁCTICA DOCENTE
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

Introducción

Sabemos que la Educación Matemática que impartimos en nuestras aulas, debe responder a las exigencias culturales que demanda la sociedad, por ello las nuevas pro-

puestas curriculares en matemáticas ponen su énfasis en la resolución de problemas y el desarrollo de competencias. Pero a la vez esas mismas propuestas ponen en el profesor y su hacer la mayor potencialidad para producir el cambio. Si consideramos esas propuestas educativas, y