

## La evaluación en matemática

PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD JAVERIANA

JORGE CASTAÑO GARCÍA<sup>1</sup>

La evaluación en cualquier campo específico no es un proceso meramente técnico, sino que exige ser pensada de manera más amplia, vinculando su análisis a una reflexión crítica de lo que se comprende por educación en general y en particular de la matemática. e incluso de lo que se piensa sobre la evaluación misma. A partir de la evaluación del proceso de construcción de los números naturales, por parte de los niños, se ejemplifican unas ideas base que hagan posible una evaluación basada en procesos.

En esta comunicación examinaré el problema de la evaluación en matemática. Señalaré que la evaluación en cualquier campo específico no es un proceso meramente técnico, sino que exige ser pensada de manera más amplia, vinculando su análisis a una reflexión crítica de lo que se comprende por educación en general y en particular de la matemática. e incluso de lo que se piensa sobre la evaluación misma.

<sup>1</sup> Proyecto Construcción del Conocimiento Matemático en la Escuela

En el marco del proyecto venimos construyendo un modelo de evaluación del proceso de construcción del sistema conceptual numérico y dentro de este modelo venimos desarrollando el concepto “evaluación de aula”, con la finalidad de ayudar al maestro a recoger información útil, sistemática y válida a partir de la cual pueda hacer un seguimiento fiable del proceso que sigue cada niño. Con base a las formulaciones que hemos logrado ejemplificaré unas ideas bases que hagan posible una evaluación basada en procesos.

### Referencias bibliográficas

Pérez Gómez, A.I. Macdonald, B. Y Gimeno Sacristan, J. La evaluación su teoría y su práctica, Venezuela, Cooperativa Laboratotio Educativo, 2a edición, 1993.

Bustamante, Guillermo y Perez, Mauricio. La evaluación escolar Resultados o procesos, Santafé de Bogotá, Cooperativa Editorial Magisterio, 1996.

Castaño J. y otros. Construcción de la estructura aditiva numérica en el niño. U. Javeriana. 1990.

Castaño J. y otros. Un Marco para la comprensión del sistema Decimal de numeración en el niño. Javeriana. 1991.

Castaño G. y otros. Instrumento para la evaluación de logros en el conocimiento matemático y en la lengua escrita. MEN. 1997.

## Estudio de la evaluación de logros en el aprendizaje matemático en la enseñanza Básica Secundaria y Media Oficial en el Departamento del Cesar

UNIVERSIDAD  
POPULAR DEL CESAR

ALVARO SOLANO SOLANO<sup>1</sup>  
LUCIA MARTINEZ DE AMAYA<sup>2</sup>  
TEOBALDO GARCIA ROMERO

En los últimos años del siglo pasado y específicamente desde la promulgación de la Ley General de Educación, las políticas educativas en

Colombia han tenido como meta la solución del problema de la baja calidad de la educación; por esta razón se han promovido cambios y se ha prestado especial interés a la evaluación como estrategia primordial para conseguir ese propósito. A través de la evaluación se pretende mejorar los niveles de aprendizaje de los estudiantes y enriquecer el desarrollo profesional de los maestros. Pero la forma de concebir la evaluación no ha cambiado mucho y la manera como se lleva a cabo, poco o nada contribuye en la formación de personas para lograr un nivel adecuado dentro de una sociedad democrática.

Motivado por aportar algunas contribuciones a la solución de esta problemática, el Grupo de Estudio e Investigación en Educación Matemática

<sup>1</sup> Investigador Principal: jesussolano@mixmail.com

<sup>2</sup> CoinvestigadoresLucmar1@teleupar.net.co

(GEMAT) de la Facultad de Ciencias Básicas y Educación de la Universidad Popular del Cesar, desde su nacimiento, ha centrado su interés en abordar y reflexionar sobre temáticas que generen una transformación del quehacer pedagógico en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el Departamento del Cesar para lograr la formación de los ciudadanos que la región y el país requieren. Este ha sido el motivo inspirador para iniciar nuestra tarea con una mirada reflexiva y cuestionadora a la evaluación por logros en matemáticas que se está realizando en los colegios oficiales del Departamento del Cesar. Pretendemos con este trabajo, brindar un referente importante a tener en cuenta para la transformación de la evaluación en matemáticas y fortalecer el debate con los estudiosos del tema en el Cesar; todo esto en procura de lograr una educación de calidad en matemáticas que conduzca a la calidad de la educación en general y en consecuencia contar con alumnos competentes en todo sentido.

El trabajo parte de una teorización de la evaluación como referente para analizar la información obtenida de una muestra aleatoria tomada de 15 colegios oficiales de cabeceras municipales del Departamento del Cesar, en éstos se entrevistó también aleatoriamente a 60 profesores y 552 estudiantes entre 7° y 11° grados.

La naturaleza propia de las matemáticas así como las características especiales de la matemática escolar que requiere, además de las destrezas cognitivas generales, el concurso de dominios específicos; justifican los cambios en la evaluación propuestos por la Ley General de Educación, el Decreto 1860 y la Resolución 2343 de indicadores de logros.

La evaluación del desempeño del estudiante a través de logros es un proceso continuo dentro de las actividades realizadas en el aula y la escuela, que está integrada a todo el proceso formativo educativo, manteniendo informado a todos los participantes del proceso sobre los progresos y dificultades encontrados para permitirles tomar decisiones bien fundamentadas y oportunas. Esta concepción de evaluación está en correspondencia con el postulado: enseñar matemáticas es facilitar al estudiante el desarrollo de su pensamiento matemático y quien aprende matemáticas razona lógicamente, comunica y utiliza ideas matemáticas, aprecia su historia, emplea diferentes herramientas y técnicas

para solucionar problemas y adquiere confianza en sí mismo. La evaluación de logros en matemáticas, entonces, debe dar cuenta de manera integral y continua, del proceso seguido en la construcción del conocimiento matemático; proceso que a su vez está conformado por los procesos cognitivos, los procesos interactivos y los procesos pedagógicos.

### Breve descripción de los resultados.

Se citan algunos resultados obtenidos en el estudio referentes a los diferentes elementos que rodean la evaluación de logros.

- Fundamentos para establecer los logros del aprendizaje. Los profesores de matemáticas reconocen la importancia de la enseñanza y evaluación por logros y tienen referencia de las teorías respectivas, pero en general no lo están aplicando. Sus respuestas indican que tienen en cuenta los logros propuestos, pero los formulan con base en los contenidos matemáticos.
- Valoración de cada período. El 62% de los profesores promedia para obtener la valoración final en cada período. Existe confusión entre lo cualitativo y lo cuantitativo por parte de los profesores.
- Niveles de importancia de algunos factores cuando se evalúa. En general, se puede afirmar que los profesores de matemáticas del sector oficial del Departamento del Cesar, evalúan dando preponderancia a tres aspectos: los logros propuestos, partes relevantes del contenido y los procesos de pensamiento desarrollados. Pero los logros se plantean con base en los contenidos temáticos; lo cual significa que las concepciones sobre educación y enseñanza de las matemáticas en particular, no han cambiado.
- Dificultades para valorar los logros. El excesivo número de estudiantes por curso dificulta el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y muy especialmente el proceso evaluativo que puedan realizar los profesores.
- Formas de evaluar. Los profesores de matemáticas del Departamento del Cesar reconocen diferentes mecanismos o estrategias para la evaluación, pero los exámenes escritos continúan siendo la práctica más utilizada por ellos.
- Objeto de la evaluación. El objetivo principal de la evaluación sigue siendo detectar si el estudiante sabe o no algo que el profesor le enseñó o en otras palabras si puede repetir la información que le suministró.

Es conveniente modificar de manera significativa la interacción de los estudiantes y de los propios maestros de matemáticas con la evaluación.

Los currículos de matemáticas de los colegios del Departamento del Cesar deben tener como fundamento el desarrollo de los pensamientos y dominios matemáticos (numérico, métrico, espacial, variacional, aleatorio), mas no los contenidos o programas.

Es fundamental la actualización permanente de los profesores de matemáticas en el conocimiento matemático y los nuevos paradigmas de la educación matemática y la pedagogía.

### Referencias bibliográficas

ANGARITA S., Tulio M. La evaluación por Logros. Bogotá: Printer Colombiana, 1996.

CENTRO DE ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN DOCENTE "ADIDA". Evaluación Cualitativa. Medellín: Alas Libres, 1995.

ESTEVEZ, C. Evaluación Integral por Procesos. Bogotá: Magisterio, 1996.

FECODE. Revista Educación y Cultura. N° 39, 40 y 56. Bogotá.

FLOREZ O., Rafael. Evaluación Pedagógica y Cognición. Bogotá: McGraw-Hill, 1999.

FRANCO, N. y OCHOA, L. La racionalidad de la acción en la evaluación. Bogotá: Magisterio, 1997.

GALLEGO BADILLO, Rómulo. Evaluación Pedagógica y Promoción Académica. Bogotá: Presencia, 1989.

HOUSE, E. Evaluación, Ética y Poder. Madrid: Morata, 1994.

IAFRANCESCO, G. La evaluación integral y del proceso de aprendizaje. Bogotá: Libros y Libres, 1996

RICO R., Luis y Otros. La educación matemática en la enseñanza secundaria. Barcelona: Horsori, 1997.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Taller, Evaluación de Competencias Básicas. Memorias. Bogotá, 1999.

## Enseñanza de la trigonometría partiendo de la proporcionalidad, mediante la implementación de la calculadora TI- 92 plus: *una experiencia en el aula*

UNIVERSIDAD DISTRITAL  
FRANCISCO  
JOSÉ DE CALDAS

ADRIANA TIRIA RODRÍGUEZ  
JAIME HERNÁNDEZ ORTIZ  
ELIANA MONROY BECERRA<sup>1</sup>

En el trabajo que hemos venido realizando en las pasantías de extensión, pretendemos desarrollar parte de la trigonometría desde la época griega hasta la actualidad; tomando como eje central la proporcionalidad, basados en una metodología de resolución de problemas e implementado la calculadora T.I.- 92 Plus en el aula. Para llevar a cabo este proyecto, diseñamos una serie de actividades en-

focadas a desarrollar el concepto de proporcionalidad, trabajando desde la semejanza de triángulos. Este enfoque permite al estudiante, por medio de sus experiencias, construir un conjunto de herramientas que le contribuya no sólo enfrentarse a una situación problema, sino que también le ayude a desarrollar su comprensión y habilidad matemáticas.

La implementación de esta ayuda tecnológica posibilita tanto al estudiante como al profesor, una exploración de los cambios que le pueda realizar a una situación problemática planteada, ya que estos serían bastante difíciles y poco evidentes en una tarea elaborada a lápiz y papel; desarrollando de ésta manera el pensamiento variacional, mediante el uso de diversas herramientas en los diferentes programas de la calculadora. Por último, la razón principal para mostrar esta propuesta en el Tercer Encuentro Colombiano de Matemática Educativa es dar a conocer una experiencia enriquecedora

<sup>1</sup> Estudiantes de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y practicantes de la Unidad Básica Rafael Uribe Uribe (Bogotá). correo electrónico 9724536@terra.com