

# Mientras voy a clase: propuesta de intervención pedagógica para el desarrollo del pensamiento matemático de niños, niñas y jóvenes desescolarizados y pertenecientes a contextos socialmente vulnerables. (comunicación breve)

Jhon Alexander Londoño Betancur  
jhonalexandero6@gmail.com  
Rubén Alexander Ramírez Jiménez  
mcruben1@gmail.com  
Juan Carlos Cataño Marín  
jcatano@gmail.com  
Universidad de Antioquia, Medellín

## Resumen

Este trabajo tiene como finalidad mostrar una propuesta de intervención pedagógica para el desarrollo del pensamiento matemático en niños, niñas y jóvenes desescolarizados y pertenecientes a contextos socialmente vulnerables, que pretenden ingresar nuevamente al sistema educativo; a partir de la experiencia del proyecto La Escuela Busca al Niño-a, desarrollada en Medellín en el periodo 2005-2006. Además, esta se fundamenta en la teoría de las situaciones didácticas e identifica aquellos elementos esenciales que se deben tener presente al implementar estrategias de intervención para una población con las características mencionadas anteriormente.

## Presentación

Esta investigación fue realizada como requisito para optar al título de Licenciados en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas; se desarrolló en el marco del proyecto La Escuela Busca al Niño-a (EBN), el cual es una propuesta interinstitucional que cuenta con la participación de la Universidad de Antioquia, La Secretaría de Educación de Medellín, Corporación Región, UNICEF y Confecoop. Este tiene como finalidad *“superar los obstáculos para el pleno ejercicio del derecho a la educación de niños, niñas y jóvenes entre los 5 y 17 años, de las comunas 8 (Villa Hermosa) y 9 (Buenos Aires) de Medellín, para que ninguno de ellos y ellas se queden sin estudiar”<sup>12</sup>*.

Adicionalmente, al hacer la revisión bibliográfica en la Universidad de Antioquia, se encontraron investigaciones orientadas hacia el desarrollo de algunos conceptos matemáticos en población escolarizada; pero no se encontraron trabajos que abordaran el desarrollo del pensamiento matemático en niños, niñas y jóvenes desescolarizados y pertenecientes en contextos socialmente vulnerables. Por

---

<sup>12</sup> Plegable Informativo: La Escuela Busca al Niño-a, Medellín 2004-2006



tanto el grupo planteó el siguiente problema: **el diseño de una propuesta de intervención pedagógica para la enseñanza de las matemáticas teniendo presente los documentos rectores del MEN y fundamentada en situaciones didácticas, orientada a población socialmente vulnerable, que se encuentran desescolarizada por múltiples causas; tomando como referencia las intervenciones diseñadas y aplicadas por los diferentes grupos interdisciplinarios del proyecto EBN.**

Para dar solución a este problema, se planteó el siguiente objetivo general: Diseñar una propuesta de intervención pedagógica para la enseñanza de las matemáticas orientada a niños, niñas y jóvenes desescolarizados por múltiples causas, a partir de la experiencia del proyecto EBN en Medellín durante el periodo 2005-2006, que sirva de referencia para futuras intervenciones con población en condiciones similares.

Adicionalmente, se plantearon los siguientes objetivos específicos: Analizar las diferentes propuestas de intervención diseñadas e implementadas durante el año 2005 en Medellín, por los distintos grupos interdisciplinarios del proyecto EBN, centrándose en el componente matemático de las mismas. Verificar la efectividad de las propuestas de intervención en el área de las matemáticas por medio de diversos instrumentos. Y proponer estrategias para la enseñanza de las matemáticas en población socialmente vulnerable, a partir de la información recogida durante el análisis y evaluación de la efectividad de las diferentes propuestas de intervención.

## Referentes teóricos

En el proceso de enseñanza aprendizaje, intervienen tres componentes esencialmente, el docente, el estudiante y el saber. Esto es lo que algunos denominan "sistema didáctico".

El **docente**, es la persona seleccionada por la sociedad para que transmita de una forma adecuada la cultura matemática. Sobre los conocimientos de los docentes, Miguel de Guzmán menciona que estos deben tener los siguientes:

*"Una componente científica adecuada para su tarea específica; un conocimiento práctico de los medios adecuados de transmisión de las actitudes y saberes que la actividad matemática comporta; y un conocimiento integrado de las repercusiones culturales del propio saber específico"*(1994 pp. 119-120)

El **estudiante**, *debe aprender aquello que previamente ha sido establecido socialmente, según su edad, nivel y tipo de estudio...*" (Chamorro, 2005. p.72). Es este sentido, al estudiante le corresponde aprender aquellos conocimientos que la cultura ha construido, esto lo hace a partir de la interacción con sus pares, de las exigencias del contexto, su cotidianidad, entre otras..

El **saber**. Al respecto, (MEN, 1999) afirma: *"...se podría hablar por lo menos de tres tipos de saber: el saber matemático científico (las matemáticas de investigación), el saber matemático cotidiano (las matemáticas de la vida cotidiana) y el saber matemático escolar (las matemáticas de la escuela)..."* (p. 22). Por otro lado, Davies (1973)<sup>13</sup> clasifica los saberes matemáticos de acuerdo con el nivel de dominio que los sujetos tienen de estos. Así, el saber científico, él lo denomina técnico y, el saber cotidiano lo divide en formal (cuando se hace un uso consiente e intencionado de las matemáticas) e informal (cuando su uso es inconsciente).

Esta propuesta, está fundamentada en la teoría de las situaciones didácticas, la cuales son definidas como:

---

<sup>13</sup> Citado por Bishop, 1999, p 114

---

---

*Un conjunto de relaciones establecidas explícita y/o implícitamente entre un alumno o un grupo de alumnos, un cierto medio (que comprende eventualmente instrumentos u objetos) y*

*un sistema educativo (representado por el profesor) con la finalidad de lograr que estos alumnos se apropien de un saber constituido o en vías de constitución” (Brousseau, 1982).<sup>14</sup>*

## Metodología

Esta investigación es de tipo exploratorio, dentro de un modelo mixto, en el cual se hace uso de un análisis cualitativo y cuantitativo de la información recogida a partir de instrumentos como: encuesta y entrevista a maestros en formación, prueba escrita aplicada a los niños, niñas y jóvenes beneficiarios del proyecto EBN y los documentos entregados por los grupos interdisciplinarios a la coordinación del proyecto.

## Conclusiones

El análisis realizado, evidencia que muchos de los maestros en formación que implementaron estrategias para el desarrollo del pensamiento matemático, tienen poco conocimiento en lo relacionado con la matemática y la didáctica de esta, lo cual afecta el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las propuestas de intervención implementadas en las zonas se centraron en el desarrollo del pensamiento numérico y espacial; lo cual no está acorde con lo planteado por el MEN que propone el desarrollo de cinco pensamientos.

Una unidad didáctica permite el desarrollo de los diferentes pensamientos, es diseñada teniendo presente el contexto de los estudiantes, y permite encontrar relaciones entre el saber escolar y el saber cotidiano.

Las unidades didácticas que se proponen como resultado de esta investigación tienen los siguientes componentes: *La adaptación curricular*, donde se presentan los objetivos de la unidad, los pensamientos y estándares desarrollados, los medios necesarios para esta, las actitudes, procedimientos, competencias, roles (del estudiante y del profesor), ambientes de aprendizaje, la evaluación y los conceptos abordados; *La Secuencia didáctica*, donde se establece el orden en que se desarrollan las actividades propuestas en la unidad; *Los documentos para el estudiante*, como talleres, lecturas, guías u orientaciones de las actividades que se deben desarrollar; y *la matemática formal*, donde se presentan los teoremas, conceptos, ejercicios resueltos y el desarrollo matemático de los temas trabajados en la unidad.

---

<sup>14</sup> Citado por: GÁLVEZ, Grecia 1995 p. 41

---



A S O C O L M E

ASOCIACION COLOMBIANA DE MATEMATICA EDUCATIVA

---

### *Bibliografía*

BISHOP, Alan J. (1999) Enculturación matemática. Traducido por SANCHES, Genis. España: Paidós.

CHAMORRO, Carmen (2003) Didáctica de las matemáticas. Madrid: Pearson educación.

GALVES, Grecia (1983) La didáctica de las matemáticas. En Didáctica de las matemáticas: Aportes y reflexiones. PARRA, C y SAIZ, I. Compiladoras. Argentina: Paidós.

GIL PEREZ, Andrés y DE GUZMÁN OZÁMIZ, Miguel (1993) La enseñanza de las ciencias y la matemática. Tendencias e innovaciones. España: Editorial popular.

MEN (1998) Matemáticas: Lineamientos curriculares. Bogotá: Magisterio

MEN (1999) Nuevas tecnologías y currículo de matemáticas. Bogotá: Magisterio

---