

VISIÓN INSTITUCIONAL DE LAS MATEMÁTICAS¹

ANA GUERRA Y JULIO C. PEÑARANDA

Este artículo presenta el trabajo que dos directivos del Colegio Distrital Antonio José Uribe, jornada de la tarde, realizaron para indagar acerca de las visiones de los distintos estamentos de la comunidad educativa con respecto a la utilidad de la formación matemática que se les proporciona a los estudiantes en el colegio. Este fue un primer paso para abordar el problema de la desmotivación y el bajo rendimiento de los alumnos en el área de matemáticas. Los resultados obtenidos sugieren que la falta de coherencia entre las visiones de los diferentes estamentos con respecto a la utilidad de la formación matemática de los estudiantes, puede ser una de las causas de la problemática que se vive en el área de matemáticas del colegio. Por tanto, se hace necesario realizar esfuerzos colectivos y coordinados que se encaminen a mejorar o corregir la situación.

DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA

Consideramos de gran importancia hacer una breve descripción de la comunidad educativa donde desarrollamos nuestro proyecto, por considerar que posee características muy específicas que pueden influir considerablemente en el problema que abordamos. El plantel educativo está ubicado en el centro de la ciudad de Bogotá, en un sector popular con alto grado de descomposición social: allí hay delincuencia, prostitución, consumo de drogas, homosexualismo, etc. En su conjunto, la comunidad educativa es de un nivel socioeconómico y cultural bajo; en ella se presenta todo tipo de violencia, abandono, pobreza, carencia de afecto y un alto índice de desintegración familiar. Esto trae consigo una despreocupación casi total por el estudio de parte de los alumnos, puesto que no ven en él salida a su situación económica. Este hecho incide notablemente en el rendimiento académico en el área de matemáticas, que en el año 1995 alcanzó niveles de mortalidad realmente alarmantes.

1. Este artículo fue editado por Paola Valero, investigadora de "una empresa docente".

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La situación descrita en el diagnóstico había sido motivo de preocupación para directivos y profesores desde tiempo atrás, pero no se había formulado o desarrollado estrategia alguna para abordar y tratar el problema. Por esta razón decidimos aprovechar la oportunidad que nos brindó la Universidad de los Andes de participar en el proyecto PRIME I², en cuyo marco vivimos la experiencia de planear y ejecutar un trabajo de investigación-acción que nos llevó a conocer más a fondo las causas de la desmotivación y el bajo rendimiento académico en matemáticas de nuestros alumnos.

Después de una serie de reflexiones y discusiones con los coordinadores del proyecto, como medio para llegar a concretar y definir el problema, encontramos que la falta de explicitación de las visiones que sobre la formación matemática tienen los diferentes estamentos de la comunidad educativa del colegio y la falta de discusión acerca de las mismas podían ser factores determinantes del problema que vivimos en la institución alrededor de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. En consecuencia, planteamos como objetivo de este proyecto concretar la visión de los diferentes estamentos de la institución, acerca de la utilidad de enseñar y aprender matemáticas en el colegio, para lo cual sería necesario aplicar encuestas a directivos, profesores y alumnos, con preguntas apropiadas de las que se pudiera obtener la información deseada.

LA ACCIÓN Y LA OBSERVACIÓN

Concebimos nuestro plan de acción desde dos objetivos básicos: primero, queríamos establecer un acercamiento entre directivos, profesores y alumnos en torno al proyecto para motivarlos y así lograr una participación activa en la aplicación de la encuesta; segundo, deseábamos dar a conocer los resultados de la misma para generar un debate acerca de lo obtenido. A continuación se describe brevemente tanto el plan de acción como el plan de observación que seguimos para lograr nuestros objetivos.

Para comenzar, planeamos una reunión con directivos y profesores en la que pretendíamos dar a conocer el proyecto para lograr su aceptación y participación. Efectivamente, en una jornada pedagógica la rectora informó sobre el proyecto y los posibles alcances que podría tener su desarrollo en el colegio. Este anuncio despertó gran interés en los profesores, inclusive en los de otras áreas quienes propusieron hacer extensiva dicha iniciativa a to-

2. PRIME I recibió apoyo financiero de la Fundación Corona, el Ministerio de Educación Nacional, Colciencias, el IDEP y el B.I.D.

das las áreas. En dicha reunión se seleccionó un grupo de profesores —que se puede considerar representativo— tanto de matemáticas como de otras áreas para que participaran directamente en el proyecto respondiendo la encuesta. También allí se acordó que el grupo de alumnos debía ser seleccionado por los profesores de matemáticas de acuerdo con el rendimiento demostrado en el área.

Se observó en profesores y alumnos presentes en la reunión actitudes de buena disposición, aceptación e interés hacia el trabajo, con lo cual creímos haber logrado la suficiente motivación y por consiguiente la participación activa como elementos esenciales para iniciar nuestro proyecto. Captamos estas actitudes a través de la observación directa y el registro escrito sobre algunos detalles de la reunión.

Lo siguiente fue el trabajo para crear las preguntas que nos dieran información acerca de la visión que tienen directivos, profesores y estudiantes sobre lo que debe ser la formación matemática de los estudiantes del colegio. Llegamos a tener un banco de preguntas bastante amplio que consideraba una diversidad de aspectos relacionados con las matemáticas pues quisimos tener en cuenta la parte operativa, cognitiva, afectiva, metodológica y profesional. Sin embargo, al interactuar con los coordinadores del proyecto PRIME I, se hizo evidente la dificultad que podríamos llegar a tener para codificar e interpretar la información que recogeríamos. Entonces, caímos en cuenta de que aquel cúmulo de interrogantes se podía reducir a tres preguntas, dirigidas respectivamente a los cuatro estamentos, a saber, alumnos, profesores de matemáticas, directivos, orientadores y profesores de otras áreas. Estas preguntas fueron:

- ¿Para qué aprendemos matemáticas los estudiantes?
- ¿Para qué enseñamos matemáticas en el colegio los profesores de matemáticas?
- ¿Para qué se enseña matemáticas en el colegio?

Cuando estuvo preparada la encuesta, la aplicamos. La experiencia se realizó con un grupo de 116 personas entre alumnos, profesores, directivos y orientadores, distribuidos así:

Estamentos	Grupos	Niveles	NºCursos	Total
Alumnos	G1	5°, 6°, 7°	8	48
	G2	8°, 9°	4	24
	G3	10°, 11°	4	20

Estamentos	Grupos	Niveles	N°Cursos	Total
Profesores	M	Matemáticas		4
	OA	Otras áreas		6
	P	Primaria		3
Orientadores	D			2
Directivos				1

Los alumnos fueron seleccionados por los profesores de matemáticas de acuerdo con el rendimiento mostrado en el área: bueno, regular y deficiente. Esta selección se hizo en forma discreta para que los alumnos no se sintieran clasificados. La aplicación de la encuesta a los alumnos se realizó en la biblioteca en tres momentos diferentes, teniendo en cuenta las distribuciones por grupos. En primer lugar se aplicó al grupo de alumnos más pequeños. La actitud de ellos fue de expectativa e inquietud hacia la actividad que iban a realizar. Estuvieron atentos a la explicación sobre el trabajo que debían realizar y demostraron haber entendido todo, puesto que no hubo ninguna clase de pregunta. Al empezar se miraban, se reían y cruzaban palabras entre sí. Algunos se manifestaron pensativos y, posteriormente, sin demostrar ningún tipo de temor, empezaron a contestar la pregunta. Ellos manifestaron agrado y simpatía y se sintieron importantes por haber sido elegidos para realizar este trabajo. El tiempo empleado para contestar la encuesta fue de 10 a 15 minutos. Los alumnos de octavo y noveno, que conformaban el segundo grupo de alumnos, se mostraron también muy nerviosos al principio pero, después de la charla y la explicación de la razón por la cual estaban allí y de la importancia que tenía su respuesta para el proyecto, cambiaron su actitud. Hablaron entre ellos 2 ó 3 minutos, se miraban y reían; después se concentraron en contestar la encuesta y al mismo tiempo no querían dejar ver o leer lo que estaban escribiendo a los demás compañeros. Se les notó muy tranquilos al final y también muy interesados, ya que querían averiguar cuándo obtendrían los resultados de la encuesta. Los alumnos del tercer grupo, conformado por personas de los grados décimo y undécimo, recibieron con atención la explicación sobre el trabajo a realizar, no hicieron preguntas ni tampoco demostraron mucho agrado o interés para contestar; se mostraron indiferentes. Al comenzar algunos hicieron comentarios, otros empezaron a escribir. La gran mayoría empleó de 8 a 10 minutos en contestar.

En lo que hace referencia al grupo de profesores y directivos, la encuesta se aplicó en momentos diferentes. El grupo de profesores de matemáticas respondió la encuesta durante una hora de reunión de área; los profesores de

primaria y de otras áreas la respondieron de acuerdo con la disponibilidad de tiempo de cada uno, lo mismo que el directivo; los dos orientadores respondieron la encuesta durante el mismo tiempo. En general, los profesores encuestados tuvieron una actitud de aceptación hacia la encuesta. No hubo preguntas, manifestaron buen agrado para contestarla pues estaban muy de acuerdo con los directivos para participar en este tipo de proyecto. Es así como todos procedieron a responder la encuesta y lo hicieron en forma inmediata a pesar de que no se les determinó el tiempo.

LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

Las encuestas se organizaron por grupos teniendo en cuenta la distribución de la muestra que se presentó en el cuadro correspondiente. Se procedió a leer las respuestas y a clasificarlas en las siguientes categorías sobresalientes (ver Apéndice A y Apéndice B):

- en relación con el estudio actual,
- en relación con la formación del alumno,
- en relación con el futuro del alumno,
- en relación con otros aspectos.

Al examinar los Apéndices 1 y 2 se ve que una proporción alta (45.87%) de respuestas de los alumnos afirma la utilidad que para su futuro tiene el aprendizaje de las matemáticas en el colegio. Sin embargo, esa alta proporción está constituida por respuestas de diversa índole, de las cuales la expectativa de continuar estudios universitarios tiene una frecuencia relativa baja comparada con la que expresa la importancia que se da a la formación matemática para la vida laboral (49.11% del total de respuestas que se ubican en la categoría “En relación con el futuro del alumno”). Contrasta de manera importante la baja proporción (16.66%) de respuestas dadas por profesores y directivos encuestados que enfatizan la utilidad de enseñar matemáticas en el colegio en relación con el futuro del alumno. En cambio, una proporción alta (73.32%) de las respuestas de ellos centra la importancia de enseñar matemáticas en el colegio en aspectos formativos para el alumno.

Para los alumnos su visión sobre la formación matemática en el colegio, es más de carácter práctico: la ven como un medio para progresar y llegar a ser importantes en el futuro bien sea a través de actividades cotidianas, o a través de desempeñarse bien en una empresa o negocio, y porque el saber matemáticas da mayor oportunidad de conseguir un empleo. La visión que tienen acerca de la utilidad de la formación matemática en el colegio, los

profesores de matemáticas está estrechamente ligada con el desarrollo del pensamiento lógico del alumno. Para profesores de otras áreas y orientadores, la visión está ligada con la formación académica en busca de una preparación para continuar estudios universitarios. Para el único directivo encuestado, la formación matemática que el colegio da a sus alumnos debe lograr un dominio y conocimiento de las operaciones básicas con miras a alcanzar un mejor desempeño tanto en sus actividades cotidianas como en su vida profesional.

UNA REFLEXIÓN

El estudio que hemos realizado nos permite formular hipótesis con respecto a la visión de los diferentes estamentos de nuestra comunidad educativa sobre la utilidad de la formación matemática que se da en el colegio. En primer lugar, los profesores no tienen una visión unificada sobre la formación matemática que se implementa en el colegio. En segundo lugar, existe una gran diferencia entre las visiones de los alumnos y las de los profesores.

Los hallazgos que hemos obtenido en este proyecto nos dan indicios para pensar que la falta de unificación de visiones, con respecto a para qué se aprenden y para qué se enseñan las matemáticas en el colegio, puede incidir de manera importante en la desmotivación y el bajo rendimiento de los alumnos en el área de matemáticas. Los hallazgos también nos impulsan a iniciar acciones concretas y coordinadas no sólo para abordar tales problemas, sino para establecer criterios unificados desde la formulación de objetivos, selección de contenidos, metodología, materiales didácticos, etc. con el fin de lograr que la enseñanza de las matemáticas responda a las verdaderas necesidades, intereses y expectativas de nuestros alumnos.

APÉNDICE A

Aspectos sobresalientes	G1	G2	G3	Porcentaje
En relación con el estudio actual				
Diferenciar el valor entre letras y números	0	11	2	5.32
Obtener buenas calificaciones y sobresalir en clase	5	2	0	2.86
Tomar base para el estudio de otras áreas	0	0	6	2.45
Terminar el bachillerato	2	9	0	4.50
En relación con la formación del alumno				
Desarrollar y agilizar facultades mentales	3	4	6	5.32
Lograr una formación intelectual más completa	7	5	8	8.19
Dominar las operaciones básicas	11	10	1	9.01
Tener buen desempeño en actividades cotidianas	10	9	14	13.52
En relación con el futuro del alumno				
Salir de la ignorancia para no ser rechazado	1	2	1	1.63
Adquirir importancia en la vida o futuro	18	10	5	13.52
Continuar estudios universitarios	5	4	11	8.19
Tener acceso a un trabajo o empleo	11	5	8	9.83
Tener buen manejo de un negocio o empresa	15	8	8	12.70
En relación con otros aspectos				
Por ser de su agrado	2	3	2	2.86
Totales	90	82	72	99.9

Tabla N° 1. Resultados de la encuesta aplicada a los alumnos

APÉNDICE B

Aspectos sobresalientes	M	OA	P	D	Porcentaje
En relación con el estudio actual					
Dar base fundamental a otras áreas	1	2	0	0	10.00
En relación con la formación del alumno					
Ubicar al alumno en el tiempo y el espacio relacionándolos con los demás objetos	0	0	1	0	3.33
Desarrollar el pensamiento lógico y la comprensión	4	0	2	1	23.33
Desarrollar la capacidad para resolver problemas cotidianos	3	0	0	0	10.00
Desarrollar el manejo de procesos operacionales y cuantitativos	0	2	0	1	10.00
Contribuir a una formación académica e integral	2	3	0	3	26.66
En relación con el futuro					
Prepararlo para una carrera universitaria	0	4	0	0	13.33
Lograr buen desempeño en actividades cotidianas y el trabajo profesional	0	0	0	1	3.33
Totales	10	11	3	6	99.98
M: profesores de matemáticas; OA: profesores de otras áreas; P: profesores de primaria; D: directivos (orientadores y jefe de departamento)					

Tabla N° 2. Resultados de la encuesta aplicada a profesores y directivos

Ana Guerra
 Julio C. Peñaranda
 Colegio Distrital Antonio Jose Uribe
 Calle 3 N° 9-80
 Tel.: 2894401 - 2031708
 Bogotá, Colombia