

## IDEAS Y ACCIONES PARA LA REUNIÓN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS<sup>1</sup>

CECILIA CASTILLO

*En muchos colegios las reuniones de área son el único espacio programado por la institución para la interacción entre profesores del área. El Colegio Santafé de Bogotá es un ejemplo de ellos. En éste, las reuniones de área tenían un carácter eminentemente informativo, situación que parecía ser la causa de que el grupo de profesores de matemáticas no estuviera suficientemente cohesionado para el trabajo y de que en las reuniones de área no se trataran temas relacionados con asuntos propios de la enseñanza de las matemáticas.*

*Con la consciencia de que lograr el consenso del equipo de profesores en cuanto a aspectos fundamentales para la formación matemática, es el primer paso de un proceso de largo plazo para mejorar la enseñanza de las matemáticas, se realizaron acciones tendientes a iniciar ese proceso y a promover el tratamiento de temas propios de la educación matemática entre los profesores.*

*La experiencia que se narra en este artículo da cuenta de lo que sucedió en tres reuniones de área: la primera, de motivación; la segunda, de indagación y consenso; y la última, de lectura, debate y reflexión.*

*Entre los resultados obtenidos con las acciones implementadas vale la pena destacar que se logró dentro del grupo de profesores explicitar inquietudes u opiniones en cuanto al quehacer matemático y unificar criterios en lo referente a la formación de aspectos relevantes de la matemática. Por otro lado, el trabajo mismo de investigación deja en quien lo realiza una lección sobre el continuo cuestionamiento y reflexión que se debe hacer sobre la propia práctica.*

### INTRODUCCIÓN

Este artículo presenta una descripción del proyecto que realicé entre 1995 y 1996 en el Colegio Santafé de Bogotá —en calidad de coordinadora académica— para abordar y dar algún tipo de solución a la carencia de acuerdos en diferentes tópicos relacionados con el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. El trabajo desarrollado estuvo enmarcado por el proyecto

---

1. Este artículo fue editado por Felipe Fernández, investigador de “una empresa docente”.

PRIME I<sup>2</sup>, propuesta de “una empresa docente” con base en la cual se orientaron los planes de acción y de análisis de la problemática.

El colegio se encuentra ubicado al occidente de Bogotá, en la localidad novena de Fontibón y funciona en la jornada de la tarde. Cuenta con 520 estudiantes cuyas edades oscilan entre los 9 y 19 años, organizados de sexto a undécimo grado de educación básica y media.

Tal como lo señala Perry et al. (1996), la problemática de las matemáticas escolares es compleja pues son muchos los elementos y las relaciones que intervienen como factores determinantes de los resultados de la formación matemática de los alumnos del colegio y algunos de tales factores no se pueden controlar y el cambio de otros requiere de un proceso largo y difícil. A pesar de esa complejidad y de las dificultades que se pueden vislumbrar, desde la coordinación académica del colegio es posible realizar acciones tendientes a mejorar aspectos concretos vinculados estrechamente con la calidad de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, y vale la pena hacerlo; ese convencimiento guió el esfuerzo hecho en este proyecto. La experiencia narrada en este artículo muestra lo que se hizo para abordar un problema concreto del área de matemáticas en la institución.

## FALTA DE COHESIÓN EN EL GRUPO DE TRABAJO

Debido al tamaño del colegio<sup>3</sup>, en términos del número de profesores, ellos están organizados por áreas. Así pues, el área de matemáticas estaba compuesta por tres profesores de matemáticas, dos de biología, uno de electricidad y uno de informática. Como parte de la coordinación del área de matemáticas se realizaban semanalmente reuniones de 90 minutos a las que debían asistir los docentes miembros y la coordinadora académica; eventualmente asistían las orientadoras. Por lo general, una de tales reuniones transcurría así: se leía el acta de la reunión anterior, se presentaba la agenda del día que debía ser aprobada por los participantes, y al final, había tiempo para que los profesores hicieran sus propuestas y expusieran sus problemas o inquietudes relacionados con sus cursos o, en general, con la institución, dedicando 20% del tiempo a las dos primeras actividades, 50% al desarrollo de la agenda y 30% a la última actividad. Durante el desarrollo de la agenda se informaba acerca de temas relacionados con la vida de la institu-

---

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

3. Según el decreto 179 del 22 de enero de 1982, diez es el número mínimo de docentes para formar departamento dirigido por un jefe especialista en el área temática. En cumplimiento de esta norma, cuando el número de profesores de matemáticas de la institución es menor de 10, ellos se agrupan con profesores de asignaturas afines, dirigidos por el coordinador académico.

ción (i.e. lectura de la correspondencia llegada al colegio y de interés para el área, izada de bandera, visitas con los alumnos a diversos sitios de la ciudad con fines pedagógicos, realización de eventos generales, preparación y realización de actividades específicas del área como el día de la ciencia y las olimpiadas, y las jornadas pedagógicas para docentes), también se trataban temas relacionados con los estudiantes (rendimiento académico, dificultades de tipo académico y disciplinario con estudiantes, etc.). Durante el espacio “propuestas y varios” los profesores hablaban sobre asuntos generales relacionados, por ejemplo, con la necesidad de recursos de planta física o de elementos de trabajo.

De la descripción hecha anteriormente se percibe que las reuniones de área —único espacio programado por la institución para la interacción entre profesores del área— tenían un carácter eminentemente informativo, situación que parecía ser la causa de que el grupo de profesores de matemáticas no estuviera suficientemente cohesionado para el trabajo y de que en las reuniones de área no se trataran temas relacionados con asuntos propios de la enseñanza de las matemáticas. La falta de cohesión del grupo de profesores de matemáticas alude, entre otras cosas, a que no había consenso entre ellos acerca de asuntos importantes para la enseñanza de las matemáticas, tales como las metas que debe perseguir la formación matemática dada en la institución a los estudiantes, los criterios para desarrollar el currículo, las metodologías, las formas de evaluar, etc.

Con la consciencia de que lograr el consenso del equipo de profesores en cuanto a aspectos fundamentales para la formación matemática, es el primer paso de un proceso de largo plazo para mejorar la enseñanza de las matemáticas, este proyecto se propuso realizar acciones tendientes a iniciar ese proceso y a promover el tratamiento de temas propios de la educación matemática entre los profesores.

## **CÓMO OCURRIÓ LA ACCIÓN**

La acción contempló inicialmente tres actividades. En primer lugar, una reunión para dar a conocer el proyecto a los maestros del área; luego, una segunda reunión para abrir el espacio en el que los maestros pudieran explicitar sus opiniones y puntos de vista relacionados con su quehacer pedagógico; y una última reunión para plantear acciones concretas encaminadas de manera directa a lograr los objetivos del proyecto.

A continuación se presentan detalles de lo que se hizo en cada una de las reuniones y los resultados que se obtuvieron.

### *Primera actividad: reunión de motivación*

El objetivo de esta primera reunión era motivar a los maestros para su participación en el proyecto, a través de generar una polémica que hiciera evidente la necesidad e importancia de concretar, para el grupo, algunos significados relacionados con la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Fue así como se inició la reunión con un sondeo de opinión sobre tres cuestiones: ¿qué es la formación matemática de una persona?, ¿qué es habilidad matemática? y ¿qué habilidades matemáticas se deben desarrollar en los estudiantes? Después de esa discusión planteé de manera general el proyecto y la forma como éste se desarrollaría: expuse, con la colaboración de los dos docentes de matemáticas que estaban participando en PRIME I en el grupo de profesores, las fases de la investigación-acción y destacué la necesidad de definir un problema concreto a tratar.

Durante la reunión se observó la actitud de los profesores, en términos de lo que hacían (con alguna frecuencia ellos consideran que lo más importante es estar presente y no tanto su participación activa en la reunión, lo que se evidencia en que ellos durante la reunión corrigen evaluaciones de los alumnos, leen cuestiones no relacionadas con la reunión, etc.) y en términos de la cantidad de participación; para esa observación se contó con la ayuda de un observador no participante quien hizo registro escrito y con la observación de la coordinadora. Muy al comienzo de la reunión se observó poca disposición a participar, pero al presentarles las tres preguntas y pedirles sus ideas al respecto hubo actitud de escucha y al adentrarse en la presentación de la propuesta se detectó buena disposición y mayor participación de los integrantes.

También se observó el grado de consenso del grupo frente a los aspectos considerados en las preguntas formuladas: se observó la diversidad de respuestas dadas. Esta observación se hizo con una grabación de audio y la colaboración del observador no participante.

Con respecto a la pregunta sobre la formación matemática hubo un consenso en la idea muy general de que aquella es el desarrollo del conocimiento matemático y de la capacidad numérica.

En cuanto a la pregunta por el significado del término “habilidad”, inicialmente se le definió como “base” (término que luego se cambió por “aspecto” debido a que “en matemáticas son muchísimas las habilidades que se deben desarrollar” y para efectos del proyecto era necesario concretar el significado tanto como se pudiera). Posteriormente, se evidenciaron las interpretaciones diversas que daban al término. Las siguientes son algunas de las afirmaciones que dieron como respuesta a la pregunta sobre lo que es una habilidad: “es la facilidad que tienen las personas para resolver problemas”, “es la rapidez para desarrollar una situación”, “es una destreza que trae la

persona y que puede incrementarse o elevarse, dependiendo del tipo de trato que se le dé”, “es algo innato con lo que nace la persona y después se desarrolla”, “es la capacidad para realizar algo”.

A la pregunta acerca de las clases de habilidades matemáticas que se deben desarrollar en los estudiantes, las respuestas señalaron la destreza espacial, la operacional, la lógica, la abstracta, y, en general, habilidades mentales y psicomotoras.

En resumen, en esta reunión se divagó sobre las respuestas, observándose miedo para concretar, se polemizó sobre la falta de cohesión y el que cada maestro considera que está cumpliendo con su deber y su labor es eficiente; se convino en la importancia de la unificación de criterios y en el cuestionamiento sobre la realidad que como compañeros y profesionales tenemos. Uno de los participantes concluyó con la frase: “es verdad, en matemáticas lo que hacemos es mecanizar únicamente”.

### *Segunda actividad: indagación - consenso*

Después de haber iniciado en la primera sesión la explicitación de algunos significados que las personas daban a conceptos como habilidad y formación matemática, para la segunda sesión yo consideraba que podría ser relativamente fácil llegar a un acuerdo acerca del problema de estudio de mi proyecto. Así, pues, el objetivo que planteé para la segunda sesión fue indagar y escuchar las propuestas del grupo de profesores acerca de los aspectos que se deben desarrollar como parte de la formación matemática de los estudiantes en el colegio. Consideraba que al lograr ese objetivo, también podría comenzar a delimitar el problema de estudio del proyecto. Sin embargo, la discusión que se generó en esa reunión fue muy amplia y desembocó en una lluvia de ideas sobre muy diversos aspectos, entre las que se destacan: “debemos concretar el proyecto a un solo grado de estudio”; “hay que integrar el área de matemáticas con otras asignaturas afines tales como electricidad, biología e informática”; “debemos indagar sobre lo que necesita el alumno de sexto grado”; “se necesita establecer como bases para el trabajo el que el proyecto de área esté sustentado por las dificultades que se manifiestan a nivel del aula” y “hay que determinar qué habilidades tienen los alumnos de grado sexto”. Naturalmente, eran propuestas de interés para los profesores pero yo no veía que fueran tan viables de desarrollar en el tiempo disponible (seis meses). En resumen, esa situación no favoreció el acuerdo que yo esperaba. Frente a ella, vi la necesidad de exponer lo que yo estaba pensando que podía ser mi proyecto: considerar y trabajar aspectos relevantes en la formación matemática. Para ello se realizarían las siguientes actividades:

- leer sobre el tema y discutir sobre las lecturas,

- llegar a seleccionar dos o tres aspectos relevantes para la formación matemática de los estudiantes. Podrían ser: comunicación, razonamiento y resolución de problemas, para lo cual me basé en los estándares curriculares del *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 1991, p. 63-86).
- iniciar un proceso en el que los profesores pudieran implementar pequeñas tareas tendientes a desarrollar los aspectos seleccionados como resultado de su interpretación y discusión acerca de las lecturas hechas.

Aunque no hubo una reacción de entusiasmo, de parte de los profesores frente a mi propuesta, que me mostrara una posible intención de compromiso de ellos con el proyecto, sí registré comentarios y actitudes que me hacen pensar que la propuesta causó, por lo menos, sorpresa o inquietud en los participantes. Cabe anotar que en reuniones anteriores de área al cambio de actividad, algunos maestros ya se habían ausentado o se disponían a salir muy rápidamente; esta sesión no se disolvió inmediatamente después de sonar el timbre; por el contrario, sólo un profesor dijo “me voy” y los demás ni se inmutaron. Al terminar la reunión, uno de los maestros manifestó: “¡esto es reunión de área!”.

Al reflexionar, *a posteriori*, sobre por qué los profesores no tuvieron una reacción entusiasta ante la propuesta que les hice, considero que quizás, ella pudo ser un poco abstracta para los profesores. A pesar de que les expliqué brevemente en qué consistían los tres aspectos de la formación matemática que sería relevante trabajar, el hecho de que esa explicación hubiera sido oral y no escrita pudo incidir en el grado de concentración y comprensión de la propuesta. Por otra parte, al haber una ruptura entre la lluvia de ideas de los profesores y la propuesta que les hice, se puede ver como natural lo que sucedió. Es probable que los profesores hubieran sentido que se les estaba imponiendo la propuesta sin tener en cuenta para nada todas las opiniones que habían dado durante la primera parte de la reunión. Tal vez habría sido otra la reacción si hubiera planteado la propuesta desde un comienzo.

### *Tercera actividad: lectura, debate y reflexión*

El objetivo de esta reunión era llegar a establecer uno o dos aspectos de la formación matemática que los docentes desearan trabajar en el aula de manera especial. Para ello se planeó lo siguiente: hacer una lectura de cuatro de los estándares del NCTM para los grados 5-8 (resolución de problemas, comunicación, razonamiento, y conexiones); discutir y analizar las lecturas a la luz de la práctica docente; llegar a un consenso acerca del tra-

bajo a desarrollar en el aula en relación con las habilidades a impulsar en la formación matemática.

Para comenzar la reunión, explicité qué se haría, qué objetivos tenía la reunión y la metodología a seguir. La lectura de los estándares se realizó como una actividad de grupo en la que alguien leía en voz alta y los demás seguían la lectura en sus documentos. En los momentos en que se consideraba necesario se hacían los comentarios correspondientes. Al final de la lectura se hizo una discusión para concretar los aspectos. Se acordó, entonces, centrar la atención en la resolución de problemas y la comunicación —entendida ésta como la información escrita o verbal, manejo del lenguaje matemático e interpretación en forma individual o colectiva. No se consideró el razonamiento como un aspecto independiente puesto que se veía muy ligado e implícito en los dos aspectos seleccionados.

Para concretar de qué manera se podrían abordar los aspectos seleccionados se acordó que cada docente planteara a sus estudiantes de cada curso, uno o dos problemas o ejercicios dirigidos explícitamente a abordar los aspectos acordados. Esta idea fue propuesta por dos de los participantes y acogida por los demás. La intención de esa actividad era observar el uso del lenguaje matemático y la formulación e interpretación que los estudiantes hacían en relación con los problemas o ejercicios formulados. Se pretendía que los profesores registraran el proceso que los estudiantes seguían para llegar a una solución.

La participación de los profesores en esta sesión fue activa, muy consciente y comprometida. Esto se reflejó en el tipo de acuerdo a que se llegó y en el objetivo que se plantearon los docentes para realizar y observar la actividad. En otras palabras se llegó a un consenso por unanimidad.

## CONCLUSIONES Y REFLEXIONES

Se lograron los objetivos previstos en el proyecto: explicitar inquietudes u opiniones en cuanto al quehacer matemático y unificar criterios en lo referente a la formación de aspectos relevantes de la matemática. El proceso de definición del problema fue bastante largo; hubo mucha dificultad para llegar a concretar un pequeño problema y desarrollarlo; para mí un proceso arduo y de continua revisión. Las orientaciones que me aportaron los seminarios diseñados como parte del proyecto PRIME I fueron trascendentales para alcanzar los objetivos que me había propuesto en este trabajo.

En lo personal manifiesto que tuve mucho interés en llevar a cabo un proyecto de esta envergadura. Aprender a investigar y actuar al mismo tiempo, es un paso fundamental para mejorar la labor docente al igual que para integrar el equipo de profesores de la institución en el aspecto profesional y

como seres humanos, que es ante todo un aspecto prioritario en toda relación humana.

Quiero destacar de manera especial algunos puntos que son consecuencia del trabajo que he realizado con el propósito de escribir este artículo. En primer lugar, la reflexión que hice *a posteriori* en colaboración con Felipe Fernández y Patricia Perry, a quienes agradezco de manera especial, me permitió ver una serie de aspectos de los que no fui necesariamente consciente durante el proceso mismo. Gracias, en gran parte, a esa interacción con los coordinadores pude hacer una serie de auto-críticas que considero útiles para mi futura actividad como coordinadora académica y que no hubieran sido posibles en un trabajo sin apoyo (por ejemplo, actualmente tengo la hipótesis de que cuando en las reuniones de área se trabaja con documentos que ayudan a centrar la atención de los profesores, ellos asumen un mayor compromiso y surgen naturalmente propuestas interesantes de trabajo).

Después de terminar este trabajo, estoy convencida de lo enriquecedor que es investigar acerca de nuestra práctica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NCTM (1991). *Estándares curriculares y de evaluación para la educación matemática*. Sevilla: SAEM Thales.
- Perry, P., Valero, P. y Gómez, P. (1996). La problemática de las matemáticas escolares desde una perspectiva institucional. En P. Gómez y P. Perry (Eds.), *La problemática de las matemáticas escolares. Un reto para directivos y profesores*. Bogotá: "una empresa docente" & Grupo Editorial Iberoamérica.

*Cecilia Castillo*  
*Colegio Distrital Santafé de Bogotá*  
*Carrera 103A N° 19-32*  
*Tel.: 4154680 o 2674783*  
*Bogotá, Colombia*