

## EL SEMINARIO DE MATEMATICAS

*Pilar Drake Thomas*

*Catedrático de Matemáticas del I.B*

*"Alonso de Covarrubias" (Torrijos)*

Después de ver y sufrir algunos de los problemas que se nos plantean al profesorado en cuanto a la puesta al día en nuestra preparación científica, renovación didáctica, conexiones con otras disciplinas, etc., me parece interesante reflexionar sobre este punto, ya que si consideramos el Seminario didáctico como unidad de agrupamiento y método de trabajo, será uno de los medios más idóneos para resolver dichos problemas.

Las líneas que siguen no pretenden descubrir nada nuevo, simplemente recogen algunos resultados que he extraído del funcionamiento de los Seminarios a los que he pertenecido en mi experiencia docente, o son el fruto personal del análisis de un cierto volumen de información leída sobre este tema.

El camino hacia la mejora de la calidad de la enseñanza pasa por el trabajo de los Seminarios didácticos. Y lo creo por dos razones principalmente : porque el Seminario es una forma válida para la actualización y perfeccionamiento continuo del profesorado y porque su tarea principal - los trabajos de programación de la materia - posibilitan una acción educativa eficaz, gracias a la reflexión y criterios de evaluación. Ambos aspectos son los que realmente pueden aglutinar a los miembros del Seminario.

La experiencia, sin embargo, nos dice que su funcionamiento presenta muchas deficiencias por distintos motivos; unos atribuibles a los propios profesores y otros a condicionamientos materiales y administrativos. Cita

ría, entre otros :

.. Falta de mentalización en el profesorado de la necesidad de trabajar en equipo y de que todo el proceso educativo es una tarea eminentemente colegiada.

... A veces, excesiva disparidad en los criterios didácticos y poca flexibilidad para la coordinación.

... Falta de profesionalidad en lo que respecta al manejo de instrumentos didácticos, tales como la confección de programaciones, de pruebas objetivas, de procesos de seguimiento de alumnos por medios estadísticos, etc.

... Escasa preparación para hacer balances críticos de las tareas proyectadas en común para las distintas evaluaciones y para introducir consecuentemente en el programa y en su desarrollo las modificaciones necesarias.

.. No estar claras las funciones y atribuciones del jefe de Seminario ni las del resto del equipo.

... No tener en los horarios una o dos horas libres comunes para reunirse todos los miembros del Seminario semanalmente.

.. Excesiva movilidad de sus miembros todos los años.

.. Inclusión en el Seminario de profesores de otras disciplinas que completen horarios con Matemáticas.

Sin embargo, ahondando en las verdaderas causas, llegamos a la conclusión de que todos estos problemas están envueltos y de alguna forma generados por el enfoque "academista" homogeneizante de la educación en nuestro país, siendo casi el único caballo de batalla el cubrir el máximo de un programa en un determinado número de horas, y por la falta de estímulo del profesorado, dada la escasa consideración promocional que recibe el trabajo didáctico en todos los niveles del sistema educativo español.

Para la buena marcha de un Seminario durante todo el curso sería necesario comenzar con unas sesiones intensivas en el mes de septiembre, durante cuya segunda quincena se podrían realizar las siguientes tareas:

a) Toma de conciencia de los niveles de conocimiento de los alumnos nuevos de 1<sup>o</sup> de B.U.P. En nuestra experiencia docente hemos observado una inadecuación entre los conocimientos adquiridos en la 2<sup>a</sup> etapa de la E.G.B (manejo de la Aritmética y Algebra elementales, conocimientos suficientes de Geometría métrica, conocimiento de los conceptos más esenciales de la teoría de conjuntos) y los exigidos como básicos en 1<sup>o</sup> de BUP. Es necesario en estos momentos elaborar unas pruebas de exploración previa, sin valor académico para los alumnos, con el fin de adecuar luego las programaciones y ritmo de trabajo del curso. De acuerdo con los resultados, se establecerán contactos con los centros de E.G.B de donde proceden esos alumnos, para intentar conseguir la necesaria coordinación de objetivos.

b) Reorganizar el fichero de alumnos, de modo que cada profesor se haga cargo de las fichas correspondientes a los suyos. En cada ficha constará el historial del alumno respecto a su aprendizaje de las Matemáticas (notas por materias, principales dificultades, etc.) a través de los distintos cursos. Creemos que este es un medio que facilita el conocimiento de cada alumno respecto a la materia y de las posibles ayudas que necesite.

c) Programar, que debe ser obra de todos los miembros del Seminario. La programación se elabora al principio del curso, pero debe seguirse en su desarrollo a lo largo de todo el año. Esto quizá es uno de los puntos más conflictivos y menos llevados a cabo; por ello el Seminario debe prever en septiembre los criterios para su valoración y establecer los mecanismos que permitan su rectificación y consecuente acomodación en todo momento.

Tanto en una programación anual como en lo relativo a la evaluación, han de considerarse los siguientes aspectos :

- .. Exploración inicial y determinación de niveles.
- .. Selección de objetivos.
- .. Distribución de contenidos y temporalización.
- .. Selección de la bibliografía adecuada u otros materiales didácti-

cos (tirada de problemas a ciclostil, apuntes especiales, conferencias, ...).

- .. Estudio de la metodología a aplicar.
- .. Elaboración de pruebas para la evaluación.
- .. Criterios de calificación.
- .. Técnicas de recuperación.
- .. Actividades extraescolares.
- .. Actividades interdisciplinarias.
- .. Formas de análisis de resultados y de posibles rectificaciones.

Una experiencia que nos ha resultado parcialmente positiva ha sido la de entregar a los alumnos en cada evaluación una hoja-resumen de los objetivos, contenidos mínimos exigibles, actividades, etc. Digo parcialmente porque muchos de ellos la han ignorado; quizá por falta de motivación del profesor acerca de la importancia que tiene para el aprendizaje el saber de antemano en qué se va a trabajar, cómo y para qué.

Pero programar no es suficiente. Programación y coordinación son términos inseparables. Para que una programación sea operativa es indispensable que exista una verdadera coordinación entre los diferentes miembros del Seminario didáctico. Son, por ello, imprescindibles las reuniones semanales o al menos quincenales. El "para qué" de estas reuniones aparece reflejado en el Reglamento Orgánico de los I.N.B (Decreto 264/1977 de 21 de enero). Pero vamos a señalar más explícitamente algunas tareas que pueden realizarse y que, por experiencia, sabemos que son interesantes para un buen rendimiento del Seminario :

.. Para tratar de subsanar nuestras deficiencias en cuanto a la programación y coordinación de enfoques didácticos, creemos de utilidad :

.El estudio en equipo de la nueva tecnología educativa (técnicas de programación y evaluación, dinámica de grupos, etc).

.La transmisión de experiencias docentes concretas.

.La información sobre cursos, simposios, experiencias didácticas, cursos de perfeccionamiento, etc.

.La lectura de libros de popularización matemática, que ayudan al profesor a hacer una motivación más adecuada de los diferentes temas.

.. Crítica de los libros de texto empleados y estudio de las dificultades que se le plantean a los alumnos respecto a ellos.

.. Para evitar la dispersión existente en el profesorado en cuanto a planteamientos de determinados temas, y por las dificultades que se presentan en algunos respecto a la motivación y exposición al alumnado, se pueden realizar con cierta periodicidad exposiciones y comentarios por parte de uno o más profesores sobre estos temas con las respectivas consideraciones didácticas. Señalamos aquí como básicos y a la vez conflictivos los siguientes :

- .Número real y polinomios, en 1º de B.U.P.
- .Límite y continuidad de funciones y el plano afín, en 2º.
- .Geometría euclídea, número complejo, integral definida y espacio probabilístico, en 3º.

.. Participar todo el Seminario en la selección del material bibliográfico y didáctico.

... Fomentar la participación de unos en las actividades docentes de los otros, incluso favoreciendo y haciendo ver la conveniencia de entrar alguna vez en la clase de los compañeros y de recibir su visita.

.. Integrar y orientar especialmente a los nuevos profesores.

.. Fijar métodos y actividades respecto a asignaturas pendientes.

.. Preparar pruebas conjuntas de exámenes como un medio más de coordinación en el ritmo de llevar los programas, de evaluar a los alumnos facilitando el análisis de resultados y de descubrir errores metodológicos

La asistencia de los alumnos a una o dos de las reuniones anuales del Seminario puede ser muy valiosa, no sólo por lo que pueden aportar en cuanto a la programación, su ritmo, la consecución de objetivos, el material bibliográfico, las actividades, etc., sino por el análisis crítico de aptitudes, conocimientos básicos y rendimiento progresivo que con ellos se puede llevar a cabo.

Queremos señalar también que los Seminarios didácticos pueden ser un medio excelente para realizar la interdisciplinaridad. Con frecuencia se encuentran en nuestro Seminario licenciados en otras especialidades, lo

que si bien puede dificultar la buena marcha del mismo por la falta de preparación específica en Matemáticas, puede también servir de ayuda en la conexión con otras disciplinas.

Pensamos que la interdisciplinariedad es el último sentido de la programación, ya que es una realidad que los desarrollos de los programas de asignaturas de la misma área no están suficientemente interrelacionados, lo que nos conduce a desfases, repeticiones inútiles, etc. Sería interesante hacer reuniones de todos los Seminarios de Ciencias conjuntamente al comenzar el curso. Así podrían establecerse conexiones de cada núcleo de contenidos de Matemáticas con los de otras disciplinas, es decir, establecer lo que se suele denominar una "correlación". Es esta una tarea de la que siempre hablamos y que llevamos muy poco a la práctica.

Hemos dejado intencionadamente para el final el comentario de un cometido arduo, problemático y comprometido: la evaluación del Seminario. Está claro que el criterio dominante es la programación, que se parta de los objetivos que se quieren alcanzar y no se hable de contenidos disciplinares hasta que aquellos hayan sido perfectamente concretados. Una vez realizada cada evaluación y finalizado el curso, el Seminario debe hacer una seria autocrítica, a la vista de los resultados obtenidos, acerca del cumplimiento total o parcial de los objetivos programados, de los porqués de tales resultados y de los modos de subsanar las deficiencias habidas. La mayoría de los enseñantes nos resistimos a dicha evaluación por todo lo que comporta y también por nuestra deficiente preparación científica al respecto.

Me parece interesante hacer referencia aquí al artículo de García Correa, jefe de la División de Orientación del I.C.E de la Universidad de Murcia, en el número 6 de la Revista de Bachillerato de 1.978. En él hace primero unas consideraciones generales sobre el tema y enumera a continuación las siguientes categorías y aspectos del Seminario a evaluar :

- .. Consecución de los objetivos específicos del Seminario.

.. Consecución de los objetivos operativos e instructivos de la asignatura y de los contenidos de la misma.

.. Respecto a la programación : su realización, la cooperación de los miembros del Seminario en ésta.

.. Reuniones del Seminario.

.. Material y recursos didácticos.

.. Preparación científica específica de los miembros del Seminario: renovación y actualización.

.. Preparación psicopedagógica.

.. Metodología y técnicas de enseñanza.

.. Notas obtenidas por los alumnos.

.. Recuperaciones.

.. Relación con otros Seminarios afines.

Termina con la bibliografía que puede orientar y ayudar en la realización científica de esta evaluación.