

SUMA²³

noviembre 1996

La enseñanza de las matemáticas en Europa

Florencio Villarroya Bullido (Coordinador)

Hace algunos meses, los directores de SUMA me encargaron coordinar un trabajo monográfico que recogiera la situación, más o menos actual, de la enseñanza de las matemáticas en Europa, para la escolarización obligatoria y postobligatoria, en sus diversas opciones, anterior a la universidad.

Allá por el mes de enero del 96, solicité a algunos colegas europeos su colaboración para dicho trabajo. Me gustaría destacar que los elegidos han sido profesores en activo, en algún nivel educativo de su país, no entre representantes de las correspondientes administraciones educativas. En principio los países invitados a participar fueron: Inglaterra, Alemania, Italia, Francia, Rusia y Suiza. Con ellos se quería dar una visión de lo que sucedía, por un lado en los cuatro países mayores de la Comunidad Europea, a los que se quería añadir un país atípico dentro de Europa: Suiza, y otro país representativo del antes llamado Bloque del Este.

Se elaboró un cuestionario, que figura en el Anexo, a título indicativo, para orientar hacia las mismas cuestiones las colaboraciones. Se pedía, escrito entre 12 y 15 folios, una introducción al sistema educativo del país, el calendario escolar, períodos de vacaciones, la formación de los profesores, en especial de matemáticas, el horario de clases, los contenidos de matemáticas de los diferentes cursos, las diversas posibilidades de estudiar matemáticas en los distintos niveles, etc.

Con el tiempo fueron llegando algunos trabajos. Francia y Rusia fueron los primeros, un poco más tarde Italia. Con la llegada del verano, y del ICME-8, tuve oportunidad de hablar personalmente con las personas encargadas de Inglaterra y Alemania que me confirmaron el envío de su trabajo para finales de septiembre.

INFORME

A mediados de agosto recibí un fax de Inglaterra, en el que se me comunicaba la imposibilidad de, por parte de la persona elegida, hacer su trabajo. Durante el mes de septiembre he intentado localizar a otras personas de ese país, pero me ha resultado imposible para estas fechas tener esa parte. Esta es la razón por la que no podemos contar con un país que, durante la época laborista tuvo un sistema de enseñanza que fue fuente de inspiración para la Reforma del Sistema Educativo del Sr. Maravall, cuando era ministro de educación y, que en los últimos años, con la llegada de los conservadores al poder ha sufrido profundas reformas.

A finales de agosto, asistí, como puede verse en otro lugar de esta misma revista, al Congreso de la Sociedad Belga de Profesores de Matemáticas. En dicho congreso, la Junta directiva de dicha sociedad me dijo que me enviaría su colaboración correspondiente a dicho país, si bien sólo de la parte francófona. En este mismo Congreso, conocí a un profesor croata que al hablarle del tema, se ofreció a escribir, aunque fueran unas pocas líneas sobre la enseñanza de las matemáticas en su país. Acepté gustoso su ofrecimiento, y esta es la razón por la que aparece Croacia. La brevedad de esta parte se debe a dos razones; una que Berislav, no había recibido el cuestionario (cuando yo se lo envié, el ya había enviado su trabajo, cruce de correos), y otra las dificultades de la lengua, yo no conozco el croata y él tiene grandes dificultades para escribir en francés (idioma común a ambos).

La riqueza del citado congreso no acaba allí, pues J. P. Richeton, presidente de la A.P.M.E.P. me comunicó la existencia de un trabajo realizado por R. Cabassut, para la revista *l'Ouvert*, de la regional de la A.P.M.E.P. de Strasbourg, sobre la Enseñanza de las Matemáticas en Dinamarca. Puesto, de nuevo, en contacto con R. Cabassut, en los últimos días de septiembre me ha hecho llegar el trabajo que también se incluye así, en este monográfico.

Señalar también que el texto sobre Suiza está elaborado por mi, a partir de una brevísima respuesta de J. A. Calame al cuestionario, y abundantes documentos que me ha enviado para la ocasión.

De esta manera, la panorámica sobre la enseñanza de las matemáticas en Europa es más amplia, al recogerse, no solo los países inicialmente previstos, con excepción de Gran Bretaña, sino otros que podemos considerar representativos de otras áreas europeas: Escandinavia, Norte de Europa y nuevos países del Este.

No querría que esta introducción impidiera la lectura de los trabajos que siguen, pero si querría hacer un breve

*La existencia,
también en casi
todos los países de
una enseñanza
secundaria
generalizada,
obligatoria hasta
los dieciséis años,
al menos,
no impide (...),
aún con
los mismos
programas de
matemáticas,
diferentes niveles
de profundización
y presentación.*

* En el momento de cerrar la edición no ha llegado el artículo correspondiente a Alemania. Se publicará en un número próximo de SUMA.

Florencio Villarroya
IES Miguel Catalán.
Zaragoza.

Sociedad Aragonesa de
Profesores de Matemáticas
Pedro Sánchez Ciruelo

comentario general: las matemáticas, y su enseñanza, en el contexto europeo han sufrido dos grandes reformas en los últimos decenios: la primera la de las llamadas *matemáticas modernas*, y otra posterior para salir del fracaso a la que condujo aquélla. En esta segunda, el interés se centra en las actividades de los alumnos, en las capacidades generales, en la resolución de problemas, al menos en los países más *avanzados*: Italia, Francia, Alemania*, Suiza. El resto, les va siguiendo en los cambios, si bien con más lentitud.

En muchos países, las responsabilidades educativas están muy repartidas entre los distintos cantones, provincias, regiones,... lo que da diferencias, más aparentes que reales, entre los sistemas educativos correspondientes. El número de horas de matemáticas por alumno también es variable, podemos decir, en general, que es superior al de España. La existencia, también en casi todos los países de una enseñanza secundaria generalizada, obligatoria hasta los dieciséis años, al menos, no impide que existan, en la mayoría de países presentes en este trabajo, aún con los mismos programas de matemáticas, diferentes niveles de profundización y presentación; a veces con opciones claramente diferentes desde los doce o trece años de los alumnos. Cuando pasamos a la enseñanza no obligatoria, constatamos que en general, el número de horas dedicadas a las matemáticas en las opciones científicas, es mayor, de nuevo, que el que se da en estos momentos en nuestro país, en los centros que dan BUP y COU, y, por tanto, mucho más si lo comparamos con los centros que aplican la LOGSE.

No obstante, podemos reconocer que las Matemáticas, siguen siendo un lenguaje universal, que en Europa en casi todos los países su enseñanza ha seguido y sigue por caminos próximos y que estimular intercambios entre profesores de esos países puede servir para mejorarla.

ANEXO

I. Estructura general del sistema educativo

- A. Primaria, Secundaria,... Edades de cada una y posibles ramas de elección.
- B. Fechas de inicio de la «última reforma».
- C. ¿Hay una reforma general del sistema educativo, o solamente de ciertos aspectos: programas de algunas disciplinas,...?
- D. Calendario, vacaciones, horario,...
- E. Horas de matemáticas cada semana, citando el total de horas del correspondiente curso.
- F. Enseñanza privada/pública. Proporciones.
- G. Número de alumnos por clase y nivel.
- H. Condiciones para acceder a la Universidad.

II. Los profesores de matemáticas

- A. Niveles de formación (cursos de formación en la Universidad para Primaria, Secundaria...).
- B. ¿Formación matemática, didáctica, pedagógica o en otras disciplinas científicas?
- C. Formas de acceso a la profesión de enseñante: contrato laboral, funcionariado...
- D. Número de horas de clase por semana de cada profesor.

III. Los programas (y sus reformas) (explicitar)

- A. Primaria, ¿el mismo para todos?
- B. Secundaria, ¿el mismo para todos? ¿Diversas ramas? ¿Diversos niveles?
 - 1. ¿Diferentes niveles de matemáticas, para el mismo grupo de edad, o no (de acuerdo con las capacidades personales)?
 - 2. ¿Diferentes niveles de matemáticas, para el mismo grupo de edad, o no (de acuerdo con las opciones de los alumnos: opciones científicas, literarias, técnicas, fin de los estudios,...)?
 - 3. Programas: abiertos (¿es el enseñante quién lo cierra con su grupo de alumnos?) o cerrados (¿impuestos por el Ministerio correspondiente?).
- C. Relación o correlación de los programas de Matemáticas con los programas de otras materias.

IV. Los métodos de enseñanza

- A. ¿Difieren según el nivel escolar? Análisis.
- B. Empleo de los libros de texto.
- C. Ejercicios o problemas... problemas abiertos.
- D. ¿El rigor y las demostraciones tienen algún espacio?
- E. La organización de los trabajos en clase (individual, grupo, clases «magistrales», empleo (¿abusivo?) de los libros de texto, problemas/ejercicios, trabajos de investigación,...), deberes para casa...

V. El sistema de evaluación

- A. ¿Evaluación de los contenidos matemáticos, de las actitudes, de las capacidades, de los «valores»...?
- B. ¿Por qué medios se hace la evaluación? Ejercicios escritos en clase, cuaderno del alumno, trabajos en equipo, presentaciones orales, ...

VI. La aceptación de las «reformas» por parte del «público»: enseñantes, alumnos, padres, ...

VII. Comentarios