

La Historia de las Matemáticas en los nuevos títulos de matemáticas y de enseñanza de las matemáticas

El Comité Español de Matemáticas quiere hacer constar, a propuesta de su Comisión de Historia, que considera de especial importancia que se oferten asignaturas de Historia de las Matemáticas en los programas del nuevo Grado en Matemáticas, y pretende promover esta presencia, así como la preparación de propuestas curriculares, de materiales docentes y del profesorado. No menos esencial nos parece que la formación en Historia de las Matemáticas esté presente en los Posgrados o Máster que formen a futuros profesores de secundaria.

Recientemente están teniendo lugar intensas discusiones acerca de la formación del futuro profesorado de secundaria. A lo largo de este año se ha pronunciado al respecto la Conferencia de Decanos, y han tenido lugar varias intervenciones en medios de prensa. En disputa están puntos clave como:

- la creación de un Máster para formación del profesorado con carácter universal *vs.* la conveniencia de varios Máster específicos con carácter disciplinar, organizados por las diversas Facultades
- las características que debe tener el currículo de dichos Máster, y de manera muy especial el balance entre contenidos específicos de una disciplina *vs.* contenidos generales de psicopedagogía y didáctica.

Cabe notar que existen posibilidades intermedias, como por ejemplo (respecto al primer punto) una participación importante de los especialistas en matemáticas dentro de un Posgrado universalista, o incluso fórmulas de coordinación operativa entre varios Máster.

Nos gustaría indicar que las matemáticas tienen una idiosincrasia y una problemática especial dentro del proceso educativo y el desarrollo de las competencias intelectuales del individuo. Ello *aconseja un tratamiento específico para esta materia*, y desde luego apunta a la conveniencia de enfatizar los aspectos disciplinares, adecuadamente planteados. Algo similar vienen reclamando reputados expertos en Didáctica de las Matemáticas que invocan la misma razón: la especificidad del aprendizaje matemático. Por ello, en lo que sigue adoptaremos el supuesto de que en el futuro Master tendrán un papel importante –sea cual sea la fórmula organizativa adoptada– los especialistas en Matemáticas.

Esto quiere decir que, junto a los contenidos psicopedagógicos, deberá haber otros contenidos centrados en las matemáticas como disciplina. Hace ya un siglo, Félix Klein (primer presidente de ICMI) diagnosticó un grave problema de los enseñantes en el *doble olvido* que están obligados a experimentar, primero cuando acceden a la Universidad, y luego cuando regresan a los colegios e institutos. Olvidar la matemática elemental para ingresar en el arcano mundo de las matemáticas modernas; olvidar casi todo lo aprendido de éstas para volver al dominio de lo elemental. El remedio de Klein se resumía en su eslogan de *matemática elemental desde un punto de vista superior*; hoy nos sigue pareciendo un gran remedio, al menos para una parte importante de los problemas que se deben resolver en el Máster de profesorado.

No es sin embargo el único remedio que conviene adoptar. Además de poner en conexión sus conocimientos avanzados con las materias de secundaria, el futuro profesor necesita reflexionar sobre el proceso de aprendizaje y sus problemas específicos: de ahí la necesidad de insistir en contenidos orientados a Didáctica de las Matemáticas. Pero también se necesita un tercer ingrediente: desarrollar una *imagen global del conocimiento matemático* y sus distintas facetas, completar la formación especialista y “técnica” (como suele decirse) obtenida en las materias del Grado universitario con visiones de conjunto. Opinamos que conocer la evolución histórica del lenguaje matemático, de los métodos, y de los mismos objetos y problemas matemáticos es esencial para cualquier reflexión de conjunto, y por tanto para la enseñanza de las matemáticas. Para enseñar una materia con éxito y profundidad, para *despertar el interés* por ella, es necesario transmitir sus implicaciones y su significación en el conjunto de las actividades

humanas. Aquí, la historia de las matemáticas (por supuesto, junto al estudio de otros asuntos, como la modelización de fenómenos naturales, que ya ha sido objeto de discusión especial) puede y debe desempeñar un papel central; idea que también impulsaron Klein, Poincaré y muchos otros.

La Historia de las Ciencias, y especialmente la de las Matemáticas, tiene un enorme potencial formativo. Constituye un ingrediente clave para desarrollar esa visión global, armonizada e integradora que echan de menos los estudiantes de matemáticas. Permite analizar los cambios de imagen y orientación que ha ido sufriendo esta vieja y fascinante disciplina, lo cual facilita una vía muy interesante para comprender las relaciones entre los contenidos matemáticos de secundaria y los de universidad. También permite la historia, o más bien exige, revisar las conexiones de las matemáticas con otras disciplinas. Y en cuanto a la célebre “educación en valores”, el estudio de la actividad matemática y su historia invita precisamente a analizar los diferentes valores que han inspirado y pueden inspirar la investigación científica y sus aplicaciones –pensemos, sin ir más lejos, en el contraste entre ciencia en tiempos de guerra y de paz–. Por si fuera poco, la historia es un instrumento inigualable para tender puentes entre los dos “mundos” de las humanidades y de las ciencias, que nuestra cultura –especialmente en países como España– nos enseña a ver como si estuvieran aislados entre sí.

Por supuesto, para hacer todo eso *no es bastante* con un curso de historia breve y superficial. No bastará con un semestre dedicado a revisar generalidades de la historia desde Tales a Wiles, por así decir. Por el contrario, creemos que la Historia de las Matemáticas debe tener una presencia importante, expresada, de acuerdo con las instrucciones curriculares del nuevo EEES, en diferentes asignaturas semestrales, generales o panorámicas algunas, y más especializadas otras (por ejemplo, sobre la historia del cálculo infinitesimal, de la geometría, etc.). Finalmente, deseamos resaltar que los profesores encargados de docencia en historia de las matemáticas deberán ser profesionales debidamente formados en esta especialidad. La Historia de las Matemáticas y la Historia de las Ciencias son hoy disciplinas académicas plenamente consolidadas y reconocidas internacionalmente. Los profesores de Historia de las Matemáticas, aparte de tener una formación matemática, deberían acreditar estudios específicos en dichos campos. A este respecto, nos parece oportuno recordar la conveniencia de impulsar estudios de Posgrado en materias como las citadas.

Comité Español de Matemáticas
Sevilla, Octubre de 2005