

Posición del Área de Conocimiento Didáctica de la Matemática ante la Formación del Profesorado de Matemáticas en Educación Secundaria

El texto fue elaborado por los profesores Lorenzo J. Blanco, Profesor Titular de Universidad de la Universidad de Extremadura, Carmen Azcárate, Catedrática de Escuela Universitaria de la Universidad Autónoma de Barcelona y Tomás Ortega, Profesor Titular de Universidad de la Universidad de Valladolid.

Fue difundido entre los Departamentos de Universidad que tienen adscrita el área de conocimiento Didáctica de la Matemática para su difusión y propuesta de sugerencias.

El texto definitivo que se presenta fue debatido y aprobado por los Profesores-Investigadores asistentes al "V SEMINARIO SOBRE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA" celebrado en Almería en septiembre de 2001 y por los participantes al "V SIMPOSIO SOBRE APORTACIONES DEL ÁREA DE DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA A DIFERENTES PERFILES PROFESIONALES", celebrado en Alicante en Febrero de 2002.

Es por tanto un documento que reúne el consenso de los profesores e investigadores de la Universidad española, perteneciente al área de conocimiento Didáctica de la Matemática que dedican su trabajo docente e investigador a la formación inicial del profesorado, tanto de primaria como de secundaria.

Ideas claves

↳ El problema de la formación inicial del profesorado de Matemáticas en los niveles de Educación Secundaria es recurrente y su solución es inaplazable.

↳ En la formación del profesorado de Educación Secundaria se ha mantenido la máxima de que para enseñar es suficiente con el dominio de la disciplina, lo que ha dado lugar a que el profesor de ESO y Bachillerato tenga una fuerte formación científica y una casi nula formación sobre otros elementos profesionales necesarios para ejercer la profesión del profesor.

↳ Actualmente, el conocimiento del contenido es, casi el único, referente profesional de la mayoría de los profesores de secundaria. Y ello, a pesar, de que ya nadie discute que el profesor de Secundaria necesita también disponer de otros conocimientos de Didáctica de la Matemática y los derivados de la práctica de enseñanza que se relaciona directamente con los problemas anteriores.

↳ La administración educativa, incluida la Universidad, no ha abordado el problema de la formación con rigor, a pesar de las múltiples peticiones que se han realizado desde los sectores profesionales de la enseñanza.

↳ Estamos ante nuevos retos educativos y, por tanto, curriculares, referentes a una educación para todos en una sociedad tecnificada, incorporación a Europa, la comprensividad y diversificación curricular, etc. que deben ser tenidos en cuenta en la formación del profesorado.

↳ La unicidad curricular para todos los estudiantes de matemáticas,

independiente de su futuro profesional, no parece acertada ya que los profesores de Matemáticas requieren de un conocimiento práctico y específico, relacionado con el contexto y con el propio proceso de enseñanza/aprendizaje, para llevar a cabo su trabajo de manera eficaz.

↳ Desde el Área de Didáctica de la Matemática se han realizado numerosas e interesantes aportaciones acerca de la naturaleza y desarrollo del conocimiento base para la formación del profesorado, tanto de Educación Primaria como de Educación Secundaria, reconocidas en los ámbitos de investigación, tanto nacionales como internacionales.

↳ El modelo aún vigente de formación de profesorado, basado en un curso de posgrado (CAP o CCP) de un año de duración, que tan difícil está resultando ponerlo en práctica, no creemos que sea la solución definitiva. Este curso alargaría la formación innecesariamente y seguiría basándose en un modelo sumativo y no integrado, con las didácticas y el conocimiento profesional desconectados de los contenidos disciplinares, y con el inconveniente adicional, de que muchos licenciados que acceden a los cursos de posgrado consideran a la enseñanza como una salida de segundo orden y están poco motivados por la formación del profesorado.

↳ El Profesorado de Matemáticas de Educación Secundaria debe tener una formación científica específica, con las materias de Didáctica de la Matemática y las prácticas de enseñanza formando parte de la troncalidad e integradas en una

licenciatura de segundo ciclo, que debiera ser especialmente diseñada para que los estudiantes que la cursaran fueran los mejores profesionales.

↳ Para cualquier solución que se proponga la Universidad deberá contar con los propios profesionales especialistas en la materia. A este respecto, creemos que por sus conocimientos específicos y por su experiencia profesional, para cualquier solución que se proponga, la Universidad deberá contar con los profesionales de Didáctica de la Matemática, que son los únicos especialistas en la materia.

La formación del Profesorado de Educación Secundaria

Recientemente el Gobierno de la Nación ha presentado un borrador de Real Decreto acerca de la formación del profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional que ha reabierto el debate sobre un tema que tiene extraordinaria repercusión para conseguir una educación de calidad.

El problema de la formación del profesorado de Matemáticas en los niveles de Educación Secundaria es recurrente en España como nos muestran algunas publicaciones sobre historia de la educación. Por ello, es difícil de comprender que se haya avanzado tan poco, a pesar de las múltiples denuncias y propuestas.

Dos ideas, que han subsistido a lo largo del tiempo, siguen condicionando la situación actual. Así, en la formación del profesorado de Educación Secundaria se ha mantenido la máxima de que para enseñar es suficiente con el dominio de la disciplina, lo que ha dado lugar a que el profesor de ESO y Bachillerato tenga una fuerte formación científica y una casi nula formación sobre otros elementos profesionales necesarios para ejercer la profesión del profesor.

Actualmente, el conocimiento del contenido es, casi el único, referente profesional de la mayoría de los profesores de secundaria. Y ello, a pesar, de que ya nadie discute que el profesor necesita también disponer de otros conocimientos de Didáctica de la Matemática y los derivados de la práctica de enseñanza.

Por otra parte, la administración educativa, incluida la Universidad, no ha abordado el problema de la formación con rigor, a pesar de las múltiples peticiones que se han realizado desde los sectores profesionales de la enseñanza. Actualmente, dicha formación se reduce a un curso teórico-práctico, sea el modelo CAP (Universidad de Extremadura, Huelva o Valladolid, UAB), FIPS (UAM) o incluso algunos CCP experimentales que se realizan después de conseguir la titulación académica, autofinanciado por las instituciones encargadas de impartirlo, donde, a pesar de la buena voluntad de los organizadores, la imposibilidad de hacer milagros hace que la mayoría de los participantes en el mismo se muestren insatisfechos.

El nuevo sistema educativo, las nuevas propuestas curriculares a partir de la LOGSE y la reforma que se adivina con la inminente "Ley de Calidad de la Enseñanza indican nuevos contenidos, objetivos, metodología y criterios de evaluación para la Educación Secundaria. Es evidente que la Sociedad evoluciona con mucha rapidez y, por tanto, los retos educativos van cambiando, pero hay unos principios básicos que son generales en todos los currículos europeos: hay que propiciar una educación para todos, los aprendizajes deben ser significativos, la

heterogeneidad de las aulas requiere una atención a la diversidad, y en ciertos casos, no tan aislados como se podía creer, diversificaciones y adaptaciones curriculares. Sin embargo, todos estos nuevos factores no han sido suficientes para abordar con rigor la formación del profesorado de secundaria a cargo de la Universidad.

Aparentemente, todos o casi todos, compartimos la idea de que los profesores tienen que tener un buen conocimiento de la materia a enseñar. Sin embargo, seguramente, las discrepancias surgirían en cuanto tratásemos de determinar qué es un "buen" conocimiento de esa materia, cómo se adquiere, su relación con el modelo de profesor, con el nivel educativo y el contexto, con el conocimiento profesional necesario para el profesor y con su conducta docente.

Al no existir una orientación profesional para ser profesor de secundaria los conocimientos de las diferentes materias que recibe el futuro profesor en su licenciatura son iguales que los conocimientos que reciben los que van a dedicarse a la industria, a la empresa o a la investigación básica. Consideramos que el conocimiento de, y sobre, diversos contenidos para un profesor debe ser distinto respecto de los conocimientos de ese mismo contenido que necesitará otro profesional. Por ejemplo, el conocimiento de Matemáticas que necesitará un Profesor de Matemáticas en Secundaria deberá ser diferentes del conocimiento de matemáticas que necesita un profesional (por ejemplo, un estadístico), o aquellos que necesitan de las aplicaciones de las Matemáticas (por ejemplo, un ingeniero o un físico). Esta unicidad curricular no parece acertada ya que los profesores requieren de un conocimiento práctico y específico, relacionado con el contexto y con el propio proceso de enseñanza/aprendizaje, para llevar a cabo su trabajo de manera eficaz.

Por otra parte, la organización de los contenidos en las Facultades correspondientes no es la más adecuada para la futura enseñanza de las Matemáticas en Educación Secundaria. Los futuros profesores debieran tener mucha información sobre contenidos específicos de Matemáticas, pero con esto no basta y, sin duda, tendrán serias dificultades en el ejercicio de la docencia en la ESO y Bachillerato. Así, la mayoría de los profesores hemos aprendido por la técnica del ensayo y el error que es perjudicial para todos, pero sobre todos para los alumnos que nos padecieron en los primeros años de nuestra profesión.

De esta forma consideramos que la formación del profesorado de secundaria no es la más idónea, ni siquiera en relación con el conocimiento del contenido, ya que la cantidad/calidad de conocimientos adquiridos no implica necesariamente calidad de los mismos en relación con su enseñanza, y esto porque la orientación no ha sido

adecuada, ya que los futuros profesores, en su licenciatura, son instruidos para aprender y no para enseñar.

En otro sentido, la larga experiencia como alumnos de los futuros profesores les hace ser poseedores de un significativo bagaje de concepciones educativas adquiridas desde su posición de alumnos, en Educación Primaria, Educación Secundaria y universidad, fuertemente arraigado en su sistema de ideas obsoletas. Los futuros profesores de Secundaria han recibido la mayor parte de su formación universitaria desde la óptica de profesores dedicados a la transmisión de los contenidos formales, quienes, en su mayoría, equiparan enseñar a instruir, hecho que sólo ha potenciado la forma natural de aprendizaje que se desarrolla en nuestro sistema universitario (la imitación desde la observación). Este tipo de aprendizaje no ha permitido proveer a los futuros profesores de modelos o formas alternativas de pensar sobre los problemas de enseñanza/aprendizaje. De hecho, la evidencia empírica pone de manifiesto que los aspirantes a profesores tienden a repetir los procedimientos de sus antiguos profesores, sin tener claro la idoneidad de dichos procedimientos y de su significado, y sin darse cuenta de que los contenidos, el alumnado, la institución son muy diferentes.

Esta situación nos lleva a considerar las nuevas propuestas curriculares como contenido específico en el currículo de la formación de profesores.

Además, los profesores expertos, como consecuencia de su experiencia docente, van integrando el conocimiento del contenido y el conocimiento didáctico en una única estructura, formando el conocimiento didáctico. Éste trata sobre la forma de enseñar, se desarrolla de forma personal en la práctica de la enseñanza, constituye un cuerpo de conocimientos que distingue a la enseñanza como profesión y, finalmente, es una forma de razonamiento y acción pedagógica por medio de la cual los profesores transforman la materia, el saber sabio, en representaciones comprensibles a los estudiantes, el saber enseñado.

De esta manera se perciben diferencias significativas entre el contenido disciplinar y el contenido curricular.

Afortunadamente, desde el Área de Didáctica de la Matemática se han realizado numerosas e interesantes aportaciones acerca de la naturaleza y desarrollo del conocimiento base para la formación del profesorado de Matemáticas en Secundaria. Un conocimiento que debe ser construido gradualmente a partir de sus propias concepciones y conocimientos de la materia, y sobre su enseñanza/aprendizaje y de su propia reflexión sobre su práctica de enseñanza, y la de expertos, en contextos

escolares. Con una clara orientación profesional del contenido científico para que éste sea significativo, útil para el profesor en formación o el profesor novel, y así pueda desarrollar destrezas y actitudes que le permitan transformar y organizar el conocimiento de la materia para su enseñanza efectiva a otras personas.

La profesionalización de la formación del profesorado de Educación Secundaria implica profundos cambios legislativos y organizativos, pero también curriculares. El modelo aún vigente de formación de profesorado, basado en un curso de posgrado (CAP o CCP) de un año de duración, contemplado en el proyecto de ley para la obtención del título de cualificación pedagógica y que tan difícil está resultando ponerlo en práctica, no creemos que sea la solución definitiva. Este curso alargaría la formación innecesariamente y seguiría basándose en un modelo sumativo y no integrado, con las didácticas y el conocimiento profesional desconectados de los contenidos disciplinares, y con el inconveniente adicional, de que muchos licenciados que acceden a los cursos de posgrado consideran a la enseñanza como una salida de segundo orden y están poco motivados por la formación del profesorado.

Sería mucho más adecuado que el Profesorado de Matemáticas de Educación Secundaria tuviese una formación científica específica, con las materias de Didáctica de la Matemática y las prácticas de enseñanza formando parte de la troncalidad, e integradas en una licenciatura de segundo ciclo, que debiera ser especialmente diseñada para que los alumnos que lo cursaran fueran los mejores profesionales.

Todo esta planificación debe hacerse desde la base de una nueva propuesta curricular marcada por el objetivo fundamental de formar a los mejores profesionales, integrando los sugerencias provenientes tanto de las investigaciones sobre desarrollo curricular, como del conocimiento y desarrollo profesional del profesor, y que permita a los profesores en formación adquirir un conocimiento profesional sólido, y desarrollar con éxito su actividad de profesores, que no es otra sino la de educar y enseñar matemáticas con calidad.