

El nuevo marco de las enseñanzas universitarias en España: entrevista a Juan Viaño, Presidente de la Conferencia de Decanos y Directores de Matemáticas

por

Redacción de La Gaceta

En enero de 2005, con la publicación de los Reales Decretos 55/2005 y 56/2005, que establecían la estructura de las enseñanzas universitarias y regulaban los estudios oficiales de Grado y de Posgrado, se dieron los primeros pasos para la adaptación de España a los principios recogidos en la declaración de Bolonia, tendentes al desarrollo de un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Esta normativa permitió la puesta en marcha de títulos oficiales de Máster, pero no llegó a desarrollarse completamente en lo que se refiere a los títulos de Grado.

La última etapa en este viaje hacia el EEES que, por diversos motivos, ha sido más largo de lo inicialmente previsto, la constituye el Real Decreto 1393/2007, publicado el 30 de octubre de 2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Dicha ordenación introduce im-

portantes novedades, no sólo con respecto a lo que era tradicional en España sino también a los Reales Decretos de 2005. A día de hoy quedan todavía ciertos puntos importantes por aclarar, muy notablemente lo referido a los estudios ligados a algunas profesiones reguladas. Y decimos algunas porque, entre lo ya desarrollado, está la estructura del título de Máster que será necesario para ejercer como profesor en la enseñanza secundaria (ESO y Bachillerato).



Quizás el cambio más llamativo es la desaparición del «Catálogo de Titulaciones» y de las «Directrices generales propias», que obligaban a incorporar una serie de materias concretas a todos los planes de estudios de una titulación dada del Catálogo (por ejemplo, la de «Licenciado en Matemáticas»). Ahora, las Universidades podrán diseñar los títulos que consideren adecuados con muy pocas restricciones sobre sus contenidos y, tras someterlos a un proceso de verificación y acreditación por parte de la ANECA, impartirlos si la correspondiente Comunidad Autónoma los autoriza. Se pasa así de un control esencialmente de requisitos formales a una situación en la que las universidades asumen mayor responsabilidad.

En el primer periodo de vigencia de este nuevo marco, tres universidades han solicitado a la ANECA la verificación de Grados en Matemáticas: Autónoma de Barcelona, Salamanca y Santiago de Compostela. El Decano de la tercera, Juan M. Viaño Rey, que es además Presidente de la Conferencia de Decanos y Directores de Matemáticas, ha accedido a charlar con nosotros.

La Gaceta: Si te parece, empezaremos con algunas preguntas de carácter general. Además de lo señalado en la introducción, ¿cuáles son las principales novedades en la estructura de titulaciones adaptadas al EEES?

Juan Viaño: A mi modo de ver, el decreto de 1393/2007 de Organización de las Enseñanzas Universitarias contiene al menos tres novedades de calado:

- La primera, ya señalada en vuestra introducción, es que otorga a las universidades una mayor autonomía y responsabilidad en la elaboración e implantación de sus títulos. El Ministerio ya no elabora el catálogo de los títulos ni dicta directrices específicas y se limita a un proceso de verificación, a su registro oficial y a la acreditación de su calidad y cumplimiento de objetivos. Esto hará (lo está haciendo ya) que las universidades y sus centros compitan por ofrecer títulos lo más atractivos posible, adaptados a su entorno socio-económico, a sus posibilidades y a sus planes estratégicos.
- La segunda novedad quizá no lo sea tanto, pero sí de importancia porque ha contribuido a despejar algunas dudas de interpretación de los R.D. 55/2005 y 56/2005. En efecto, la nueva estructura deja definitivamente diferenciados los tres títulos universitarios: Grado, Máster y Doctorado, así como sus competencias generales, duración y requisitos de acceso. Aunque con algunas particularidades (como fijar la duración de los grados en 240 ECTS y no 180 como en la mayoría de los países europeos) entramos definitivamente en el marco europeo de los tres títulos: de formación generalista (Grado), de formación avanzada y de especialización (Máster) y de investigación (Doctorado).
- La tercera novedad es la obligatoriedad de incluir, al menos, 60 ECTS de formación básica, con al menos 36 de la Rama de Conocimiento en la que se incardine el título, que tendrán reconocimiento automático en caso de movilidad a otra titulación de la misma u otra rama. Las Ramas y sus materias las define el propio RD. Aunque el objetivo de este requisito es el de favorecer una formación básica de los estudiantes en la rama de su título, a mi modo de

ver se ha dejado tan poco definido que no resuelve nada. Cada universidad lo interpreta a su modo y veremos (estamos viendo) Grados de la misma disciplina o de la misma rama que en la formación básica apenas tienen contenidos comunes.

LG: *¿Crees que los estudiantes perciben el objetivo de formación especializada avanzada de los másteres, o lo ven todavía sólo como un paso al doctorado? ¿Cómo podemos vencer esa inercia?*

JV: En nuestro país, el máster nunca ha sido un paso al doctorado, sino una formación especializada para abrir posibilidades laborales. Creo que esto sigue y seguirá siendo así, porque los alumnos ya no identifican máster con «cursos de tercer ciclo que dan acceso a la realización de la tesis» sino con un título que aumenta (o debiera aumentar) sus posibilidades en el mercado laboral. Que el máster no se convierta en un mero paso al doctorado dependerá del «valor» que tenga el título de máster en el mercado laboral frente a la formación generalista de grado. Es ahí donde las autoridades académicas y laborales debemos poner el énfasis. Por tanto, al contrario de lo que me planteáis en la pregunta, creo que debemos esforzarnos en conseguir que los estudiantes vean entre esas posibilidades laborales el paso al doctorado. Estas percepciones son, en gran parte, debidas a que las ofertas de másteres han comenzado antes que las ofertas de grado. Los futuros graduados verán el máster de una manera totalmente distinta de cómo lo hacen actualmente los licenciados.

LG: *Uno de los objetivos de la reforma era resultar atractivos para estudiantes de otros países. ¿Qué podemos hacer para lograrlo? ¿Qué pensáis hacer en la Universidad de Santiago de Compostela (USC)?*

JV: La propia adaptación de nuestra estructura de títulos, el cambio a metodologías de enseñanza-aprendizaje basadas en el sistema de créditos europeos (ECTS), el suplemento europeo al título,... son de por sí medidas que aumentan nuestro atractivo porque hacen que se nos vea totalmente integrados en el espacio europeo. Esto, por sí solo, no es suficiente. Es necesario que desde cada Universidad —en la USC lo hacemos— se sigan potenciando los programas de movilidad basados en convenios interuniversitarios específicos. En los másteres y doctorados lo tenemos un poco más fácil, pero en los grados, su duración (240 ECTS, frente a 180 en casi toda Europa) y la escasa docencia impartida en inglés pueden actuar de freno. En lo primero ya no podemos hacer nada, en lo segundo, podemos y debemos hacer mucho más en el futuro.

LG: *La idea de atraer estudiantes «externos» (de otros países, procedentes de otras titulaciones) puede ser especialmente relevante para los Posgrados de Matemáticas españoles, que quizás están un poco justos de candidatos. Parece que en la última reunión de la Conferencia de Decanos se habló de másteres interdisciplinares, interuniversitarios, internacionales... ¿facilita la nueva estructura Grado/Máster/Doctorado la captación de estudiantes con perfiles diversos?*

JV: Sin duda. La nueva estructura GMD nos equipara al resto de Europa y tiene la suficiente flexibilidad para permitir experiencias (algunas ya en marcha) de másteres interuniversitarios con participación de varias universidades de distintas comunidades autónomas e incluso de distintos países de Europa. No obstante, en estas experiencias se ponen de manifiesto algunas dificultades para su gestión, debidas en gran medida a que las universidades no tienen a punto un dispositivo adecuado para este tipo de ofertas. En los másteres del ámbito de las matemáticas, la demanda se mantiene en niveles discretos, pero con buenas perspectivas. Nuestros másteres resultan especialmente atractivos para estudiantes de Latinoamérica, pero creo que el sistema de ayudas de estancia y las condiciones de regreso a sus países de origen no lo son tanto. Las autoridades académicas y de relaciones exteriores debieran implicarse en esta cuestión para facilitar esa movilidad, lejos de las actuales dosis de heroísmo por parte de los estudiantes.

LG: **¿Piensas que el haber establecido en España la duración del Grado en 4 años, siendo 3 en muchos países europeos, puede dificultar la movilidad? ¿No habría sido preferible algo más de flexibilidad, al menos en el acceso al Máster?**

JV: En efecto, tal como ya he comentado en una cuestión anterior, creo que la duración de 4 años, puede actuar de freno a la venida de estudiantes extranjeros a los Grados de nuestro país. Es más previsible que los estudiantes españoles hagan sus grados en Europa y regresen a realizar los postgrados. Esto se hubiera evitado permitiendo el ingreso en los másteres con sólo 180 ECTS cursados, independientemente de que en unos países sea ésa la duración del Grado y en otros, como en España, obtener el Grado requiera 240 ECTS.

LG: **Pasando al diseño del nuevo Grado en Matemáticas de la USC, ¿cuáles son las principales novedades respecto al anterior plan? ¿Son sólo cambios de contenidos o habéis aprovechado para cambiar algo en la forma de abordar los modos de enseñanza y aprendizaje?**

JV: Bien, más que en los contenidos, el verdadero cambio está en la forma de abordar la enseñanza y aprendizaje: el número de clases magistrales se reduce, aumenta el número de clases en grupos reducidos, el apoyo en las nuevas tecnologías informáticas y, ésta sí es una gran novedad, se introducen horas de tutoría en grupos muy reducidos, para ayudar al estudiante en el aprendizaje, en el estudio y en la realización de sus tareas. La evaluación continua del alumno en la adquisición de competencias, con controles, trabajos individuales o en grupo, lecturas obligadas, exposiciones orales, sin descartar los exámenes finales, marcará una gran diferencia con el plan actual.

En cuanto a los contenidos, no hay cambios drásticos: nuestra titulación sigue proporcionando una formación fundamental en matemáticas. Nuestros titulados actuales son apreciados por saber matemáticas y saber aplicarlas. Por tanto, tenemos que seguir conservando esta imagen de marca. Para concentrar la formación en 4 años, hemos tenido que «podar» las materias más específicas de la actual Licenciatura. Se han incluido algunas novedades en la formación obligatoria, como «Mo-

delización matemática», «Química básica» y «Biología básica» y también algunas novedades en las optativas como «Códigos y criptografía» y «Taller de simulación numérica». Debo destacar también el esfuerzo por incluir en primer año asignaturas de contenido muy básico («Elementos de probabilidad y estadística», «Lenguaje matemático, conjuntos y números») que faciliten la conexión con la formación real de los alumnos que acceden por primera vez a los estudios universitarios.

LG: Pero las tutorías en grupos muy reducidos, proponer trabajos individuales (y corregirlos),... ¿no requieren aulas más pequeñas, más profesorado, y por tanto inversión? ¿No existe el riesgo de que, si no hay más medios, se exija un sobreesfuerzo al actual profesorado o de que, en la práctica, el tipo de enseñanza acabe siendo el mismo?

JV: Es indudable que la adaptación requiere inversiones. Se necesitan más aulas pequeñas, más espacios para tutorías en grupo,... actividades para las que nuestras Facultades (masificadas hasta hace poco) no están preparadas. Ahora bien, dado que el número de alumnos que tendremos en las titulaciones no será muy elevado, es factible adaptar los espacios con una inversión moderada. Pero inversión, al fin y al cabo. También se necesita una implicación mayor del profesorado en tareas de tutorización, corrección de trabajos y controles, etc., que no debieran suponer un sobreesfuerzo con respecto a las tareas docentes asignadas actualmente al profesorado ni mermar su dedicación a la investigación. A este respecto quisiera hacer dos comentarios. El primero es que las figuras de ayudantes, monitores de clases prácticas, etc., deberán recuperarse y potenciarse en estas labores de tutorización. Se hace en otros países con los becarios de investigación y doctorandos, y constituye un complemento formativo muy interesante para los futuros docentes. El segundo es remarcar que en la actualidad un profesor, a tiempo completo, dedica a tareas docentes de clase-tutoría 420 horas al año (240 de clases teórico-prácticas + 180 de tutorías de despacho) —aparte de sus labores de preparación de clases, corrección de trabajos, controles y exámenes que forman parte de su quehacer docente (dependiente de varios factores que no puedo analizar en este espacio: metodología docente, tamaño de los grupos, etc.)—. Es imprescindible definir cómo distribuiremos los docentes esas 420 horas en el futuro (suponiendo que siga siendo ése el tiempo dedicado a la docencia —lo que nos daría para otro debate—). ¿Se podrán dedicar parte o todas las horas de tutoría de despacho a tutorías en grupo? En caso afirmativo, está por ver cómo se valoran, pues no es lo mismo hacer una tutoría de despacho, que no necesita preparación previa alguna, a realizar una tutoría de grupo, que sí la necesita, aunque no equiparable a dar una clase teórica o práctica. Finalmente, frente al aumento del número de horas de tutoría en grupo, disminuye el número de horas de clase teórica (y quizá el número de grupos, pues se podrán dar algunas clases magistrales en grupos más grandes). En resumen, hacen falta inversiones para infraestructura y recursos humanos, sin duda, para que el EEES no suponga un sobreesfuerzo del mismo profesorado, pero también existen algunos aspectos de readaptación a tener en cuenta.

LG: ¿Habéis tomado en consideración las recomendaciones del Libro Blanco? ¿Hasta qué punto ha resultado útil como referente?

JV: Por supuesto. Aunque en las actuales circunstancias, las recomendaciones del Libro Blanco, que con tanto esfuerzo y acierto elaboró la Conferencia de Decanos de Matemáticas, ya no son de obligado cumplimiento, sí han constituido un referente para la comisión redactora a la hora de fijar los contenidos obligatorios del Grado. De hecho, podríamos decir que los contenidos obligatorios se han fijado interpolando los actuales de la Licenciatura y los recomendados en el Libro Blanco.

LG: **¿Habéis contemplado también modelos de otros países?**

JV: Claro. Los planes de las Universidades participantes en el Grupo Tuning, algunas de las cuales han estado presentes en la IX Reunión de Decanos de Matemáticas en Logroño (Bath del Reino Unido, Helsinki de Finlandia, Paris-Dauphine y Paris-Pierre et Marie Curie de Francia, . . .), nos han servido de ayuda para configurar nuestra oferta.

LG: **En principio, la legislación finalmente en vigor permite una flexibilidad inédita en España. ¿Habéis podido aprovecharla? ¿Ha simplificado los debates? ¿Os ha impuesto la Universidad o la Comunidad Autónoma alguna restricción adicional?**

JV: En estos momentos, el Sistema Universitario Gallego (SUG) no ha elaborado un mapa de titulaciones y está procediendo por fases. Para el próximo curso sólo podían presentarse Grados que fuesen transformación de titulaciones existentes en el SUG, que no estuviesen duplicados en Galicia, con una media de 25 alumnos de nuevo ingreso en los últimos 3 años y que no ofreciesen dudas sobre su oferta en el futuro. Matemáticas cumplía estos requisitos y por ello fuimos seleccionados por la USC para presentar nuestro título de Grado en esta primera oportunidad. Ser los primeros (únicos en ciencias) limitó algunas posibilidades de interacción con grados como Informática o Física porque estos títulos no habían iniciado o no podían iniciar el proceso.

Por otra parte, nuestros debates se vieron muy simplificados no por la flexibilidad de la legislación del RD, sino, al contrario, por las restricciones impuestas por la Comunidad Autónoma de Galicia reduciendo (y en algunos casos eliminando) la flexibilidad del decreto. En efecto, el *Consello Galego de Universidades* ha aprobado un documento de «Líneas Generales para la Implantación de los Estudios de Grado y Postgrado en el Sistema Universitario de Galicia» que tienen una influencia decisiva en la configuración final de los Grados, en particular, el de Matemáticas elaborado en mi Facultad. Éstas son las más importantes:

- a) El mínimo de 36 créditos de formación básica de la rama de conocimiento del título debe distribuirse en al menos 4 materias «distintas» de la rama. La Comisión redactora optó por la Rama de Ciencias en base a criterios de coherencia (las matemáticas son la piedra angular y el lenguaje de las ciencias) y del entorno de nuestra Facultad en un campus eminentemente científico pero sin carreras de ingeniería, que no animaba a la adscripción a la otra rama posible, Ingeniería y Arquitectura. Esto motiva la presencia en la formación básica de las materias de la Rama de Ciencias como «Biología básica», «Física básica»

y «Química básica» además de «Informática» (de la Rama de Ingeniería y Arquitectura) y otras materias de Matemáticas hasta un total de 66 créditos.

- b) Cada grado debe tener un itinerario único, limitando la oferta de materias optativas (en la segunda mitad del plan de estudios) de modo que la oferta total de créditos no supere los 276 créditos (los 240 necesarios más el 15 %).

Además, este criterio se completa con las restricciones de la USC: el máximo número de créditos optativos que puede cursar el alumno es de 36 y el máximo de créditos optativos que puede ofertar un plan es de 72, de modo que la ratio créditos ofertados/créditos a cursar debe estar entre 2 y 3.

El Grado de Matemáticas de la USC cumple estrictamente con estos extremos: 204 créditos obligatorios (192 de asignaturas, 12 de trabajo fin de grado) y 36 créditos optativos para el alumno a elegir entre 72 ofertados (12 asignaturas de 6 créditos).

En otras universidades no se han establecido estas limitaciones, de modo que las posibilidades están mucho más abiertas. En principio, esto puede favorecer nuevas iniciativas pero también puede, de hecho lo está haciendo ya, traer consigo la aparición de rencillas y luchas por «poner más de lo mío», lo que resulta en una adulteración de los grados nada deseable.

LG: Una de las grandes novedades es que los Reales Decretos no mencionan las áreas de conocimiento. ¿Qué consecuencias prácticas ha tenido esto, si es que ha tenido alguna, en el proceso de elaboración del plan de estudios de Grado? ¿Puede tener alguna para el devenir de las enseñanzas?

JV: Este aspecto no ha tenido ninguna consecuencia práctica especial en el proceso de elaboración del plan de estudios, más allá de evitar la discusión de la adscripción de las materias a áreas. En el proceso de implantación del grado esta circunstancia sí puede tener consecuencias, que pueden afectar a la propia esencia de los Departamentos como órganos encargados de la organización de la docencia (y de la investigación). Todo depende de la regulación del proceso de asignación de la docencia que hagan las universidades. En esta primera fase, me temo que mandará la tradición y, en general, las asignaciones seguirán realizándose con referencia a las áreas de conocimiento. . .

LG: Además de facilitar la movilidad, la reforma pretende, obviamente, mejorar la formación de los graduados, aunque quizás no esté del todo claro en qué sentido. ¿En qué pensáis que vuestro nuevo plan de estudios mejora la formación que proporcionaba el anterior? ¿Cómo va a facilitar la integración profesional de los graduados?

JV: El paso de los actuales títulos, casi todos de 5 años, a los de 4 años, con la consiguiente reducción de contenidos, no va a restar posibilidades en el mercado de trabajo. Muy al contrario, igual que en la mayoría de los países del entorno europeo, la formación del Grado está más concentrada en los aspectos básicos esenciales de la disciplina y en el desarrollo de las competencias más necesarias para ese mercado

(razonamiento abstracto y lógico, resolución de problemas, trabajo en equipo, transmisión oral y escrita de conocimientos e ideas en lengua propia y extranjera, manejo de la informática y nuevas herramientas, . . .), lejos de la formación más especializada de la Licenciatura, pensada casi exclusivamente para el 5% o 6% de los titulados que acaban en la investigación. Esa formación, cuando sea necesaria, se puede adquirir en un máster específico adaptado a las necesidades y aspiraciones concretas del estudiante.

LG: En la nueva normativa no se habla ya de «Libre Elección». ¿Vais a mantener en la USC alguna posibilidad de que los estudiantes del Grado en Matemáticas se asomen a otros campos del saber, en especial a aquellos en los que las matemáticas desempeñan un papel destacado?

JV: En efecto, en los nuevos planes no se contempla la libre elección como tal pero sí se contempla la posibilidad de reconocimiento de créditos por otras actividades relacionadas con los estudios o por la realización de prácticas externas. Así, en nuestro Grado de Matemáticas el estudiante puede obtener hasta un máximo de 18 créditos, de los 36 optativos, por reconocimiento académico de prácticas externas (máximo 6) y por acreditación de competencias transversales (máximo 9) y/o participación en actividades de acuerdo con el artículo 12.8 del RD 1393/2007 (máximo 6). Las competencias transversales establecidas por la USC para todas las titulaciones de grado son las siguientes: tecnologías de la información y comunicación, lengua extranjera en el ámbito científico, y lengua gallega. Las actividades del artículo 12.8 del RD deberán contar con el informe favorable de la Comisión Académica del Centro, siendo de especial interés las que conecten las matemáticas con la astronomía y ciencias del espacio, con otras ciencias, con la historia de la ciencia, la informática y la comunicación, etc.

LG: ¿Habéis optado por implantar el nuevo plan de estudios curso a curso o vais a cambiar todos simultáneamente?

JV: Ni una cosa ni la otra. Si el proceso de verificación culmina favorablemente, comenzaremos implantando 1.º en el curso 2008/09, 2.º en el 2009/10, y 3.º y 4.º simultáneamente en el 2010/11. Esto supone que en junio de 2011 podemos tener los primeros graduados en Matemáticas. Hemos establecido un sistema de reconocimiento materia a materia y también por bloques para favorecer el paso al nuevo plan de los alumnos del plan actual que no deseen seguir en el mismo una vez extinguida la docencia. Por otra parte, se iniciará un nuevo calendario académico con inicio del curso en septiembre y final en julio.

LG: Creemos que uno de los resultados interesantes del Libro Blanco fue la consulta sobre perfiles profesionales de los licenciados en Matemáticas. ¿Habéis hecho algo similar para detectar «las necesidades de la sociedad», y no sólo las demandas inmediatas de las empresas? ¿Ha sido posible tomarlo en consideración a la hora de diseñar el nuevo plan de estudios?

JV: Tal como se cita en la Memoria de Verificación de nuestro Grado, entre otros argumentos de justificación del título está la alta empleabilidad de los actuales licenciados en Matemáticas puesta de manifiesto en numerosos estudios.

La Facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago de Compostela ha hecho estudios de inserción laboral entre sus licenciados de los años 1999-2003 que pueden consultarse en la página web <http://www.usc.es/mate>. Parte de estos estudios se encuentran incorporados a los datos de inserción laboral de los licenciados en Matemáticas elaborados para el *Libro Blanco de la Titulación de Matemáticas* del Programa de Convergencia Europea de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA, <http://www.aneca.es>). Sin duda un instrumento valiosísimo ha sido el completo y cuidado informe *Salidas Profesionales de los Estudios de Matemáticas: Análisis de la Inserción Laboral y Ofertas de Empleo*, elaborado por la Real Sociedad Matemática Española (RSME, <http://www.rsme.es>) por encargo de la ANECA. Más recientemente la Axencia de Calidade do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG, <http://www.acsug.es>) ha hecho públicos los resultados de la *Enquisa de Inserción Laboral aos Titulados no SUG 2003-2005*, con datos separados por titulaciones, entre las que, por supuesto, se encuentra la de Matemáticas de la USC. Todos estos estudios se han completado con un análisis más local, consultando in situ a las 15/20 empresas que anualmente participan en el *Foro de Empleo para Matemáticos, Físicos e Informáticos* que organiza nuestra Facultad.

Todos estos resultados son coincidentes, en líneas generales, y demuestran que los estudios de matemáticas, en sus diferentes especialidades, ofrecen unas expectativas laborales muy atractivas, de amplio espectro, más allá del ámbito comúnmente asignado de la docencia e investigación, siendo los más destacados administración de empresas, calidad, producción e I+D, finanzas y banca, informática y telecomunicaciones, ingeniería, y técnicos de marketing y comunicación. De hecho, en la Universidad de Santiago de Compostela, en los últimos años más de un 55% de los licenciados trabaja en sectores distintos de la docencia (universitaria y no universitaria) y de la investigación universitaria, que, por supuesto, seguirá siendo un campo importante de empleo para los matemáticos en el futuro.

Como conclusión general, el título de Matemáticas debe seguir siendo de oferta obligada y, a juzgar por los estudios, con las actualizaciones justas pero sin aduleteraciones innecesarias, manteniendo nuestra imagen de marca actual.

LG: Quizás sin datos precisos, muchos tenemos la sensación de que un número no despreciable de los estudiantes de matemáticas lo son, en la práctica, sólo a tiempo parcial, en general porque trabajan. Una preocupación de los críticos con el nuevo marco es que el énfasis en la dedicación del estudiante puede excluir a los estudiantes que tienen que trabajar. ¿Habéis tomado en consideración este problema?

JV: El porcentaje de estudiantes a tiempo parcial en matemáticas en nuestro entorno es escaso. A pesar de ello, hemos tenido en cuenta este problema, permitiendo que hasta un 20% del total de alumnos puedan cursar sus estudios a tiempo parcial, esto es, con una matrícula en el Curso 1.º de 30 ECTS. En los cursos sucesivos todos

los estudiantes tienen libertad en el número de créditos que cursan (con un tope de 75 ECTS por año).

LG: Dos parámetros que se van a considerar en los nuevos procesos de acreditación son la tasa de abandono y el tiempo real de duración de los estudios. Según se señalaba en el Libro Blanco, parece que las titulaciones de Matemáticas en España no son ejemplares en estos aspectos. ¿Cómo pensáis abordar en la Facultad de Matemáticas de la USC su imprescindible mejora?

JV: En efecto, las titulaciones de Matemáticas en España figuran entre las de mayor tasa de abandono y de más baja eficiencia, con una duración media de las carreras que es inadmisibile. En el futuro, como ya vengo insistiendo a lo largo de la entrevista, el nuevo sistema de enseñanza-aprendizaje que debe impregnar todo el plan de estudios del Grado es esencialmente diferente del actual, basado casi exclusivamente en la lección magistral del profesor, actitud pasiva del alumno en la clase, estudio exclusivamente dirigido a aprobar el examen final con una mínima interacción alumno-profesor, en el que las tutorías son muy poco utilizadas como ayuda al aprendizaje. En el nuevo plan el número de horas de lecciones magistrales desciende notablemente y, por el contrario, aumenta las horas de tutoría en las que el profesor se convierte en parte activa del proceso de estudio del alumno. Por otra parte, la evaluación continuada, en la que se valora el progreso en el aprendizaje, se incorpora a la evaluación de los resultados. Todo ello debiera redundar en un incremento notable de las tasas de eficiencia, y por tanto en las de graduación, y en rebajar las preocupantes tasas de abandono debido a que el tiempo para obtener la licenciatura se alarga hasta casi el doble de la duración teórica. Esta situación tendremos que mejorarla sensiblemente con el nuevo sistema y hacemos una apuesta decidida por conseguirlo. Con todo debemos ser prudentes, puesto que alumnos y profesores deben adaptarse progresivamente a una nueva forma de trabajar. Es importante hacer un esfuerzo por conectar lo mejor posible con los conocimientos de los estudiantes cuando llegan al primer curso. Los conocimientos en matemáticas de los estudiantes actuales no son los de antaño, entre otras cosas porque a esta disciplina se le dedica menos horas en la enseñanza secundaria. Para disminuir las altas tasas de abandono en nuestra titulación es muy importante conseguir que estos estudiantes se adapten lo mejor posible. No olvidemos que vienen porque les gustan las matemáticas, frente a otras posibles opciones, algunas más atractivas socialmente. Nuestra responsabilidad es formarlos lo mejor posible, no ahuyentarlos.

LG: En resumen, cuando las demás universidades abordemos la reforma, ¿cuál sería tu recomendación para evitar los escollos con los que los pioneros os habéis encontrado?

JV: No me considero con la suficiente experiencia como para hacer recomendaciones, pero por si sirve de algo aquí dejo algunas:

- Los grados son títulos de formación generalista. Debemos convencernos de que en ellos no caben las mismas enseñanzas que en las licenciaturas y escapar de

las luchas del «qué hay de lo mío». Con todo, una «catarsis» inicial puede favorecer el resto de las discusiones.

- Una formación generalista debiera incluir alguna formación en materias de la rama distintas de la propia disciplina. Es bueno que los graduados matemáticos tengan una cultura científica que les permita comunicarse con soltura con los físicos, informáticos, químicos, biólogos, . . . No eliminar ni reducir a la mínima expresión esa formación básica en materias de ciencias estaría también entre mis recomendaciones (recogidas en las de la Conferencia de Decanos). En este contexto, debe hacerse un esfuerzo por adaptar el primer curso a los conocimientos reales de los estudiantes de nuevo ingreso.
- Los conocimientos y técnicas especializadas son propias del máster y el doctorado. Por ello una excesiva oferta de itinerarios diferenciados en el grado hace menos visible la identificación del «matemático». En este sentido, las recomendaciones del Libro Blanco en cuanto a contenidos comunes siguen siendo un referente.
- Las comisiones redactoras de los planes en los centros no deben ser excesivamente numerosas para facilitar el trabajo, pero, debido a la capacidad que tenemos ahora de decidir sobre el plan, no es bueno tampoco hurtar esa capacidad proponiendo comisiones poco representativas. En esta etapa inicial, algunos ejemplos de comisiones nombradas «a dedo» nos alertan sobre sus peligros.
- Me preocupa la implementación de los nuevos títulos, sobre todo, por el cambio de actitud que se nos va a exigir. Frente a la preponderancia del individualismo en profesores y alumnos, de la clase magistral en la que «sólo tengo que escuchar», del «en mi asignatura mando yo», tendrán que imperar los mecanismos de coordinación entre profesores del mismo curso, las reuniones de evaluación, control y corrección de desajustes en el curso, las discusiones de tutorización con los alumnos, las actividades de lectura, consulta, trabajo en equipo, . . . En fin, me preocupa que una parte importante del profesorado y del alumnado no se implique suficientemente en estos cambios de mayor interacción profesor-alumno.
- Las universidades deben poner a punto mecanismos que favorezcan esa interacción que pasa por un aumento de las horas de tutorización y que no debiera ir en detrimento de las actividades de investigación. Las figuras de ayudantes, monitores de clases prácticas, etc. deberán recuperarse y potenciarse en esta labor.

LG: Volviendo a los aspectos generales, en el curso académico 2010–2011 no podrán ofertarse plazas de nuevo ingreso en primer curso para las actuales titulaciones. Dado que en Santiago ya lo habéis hecho, suponemos que tu sugerencia al resto de universidades sería no retrasar los cambios. ¿O ves alguna circunstancia que podría hacer preferible apurar los plazos?

JV: La única razón que veo para apurar los plazos es el poder aprender en cabeza ajena. Pero ello tiene un cierto coste: los alumnos que comiencen las licenciaturas

en los próximos años estarán en cierta desventaja pues en general necesitarán cursar cinco años para un título que, teóricamente, tiene las mismas posibilidades en el mercado que otro de cuatro. Como ya he dicho antes, en el curso 2010–11 saldrán los primeros graduados en algunas titulaciones y algunas universidades mientras que en otras estarán todavía iniciando el primer curso. No me atrevo a vaticinar el efecto que esto pueda tener en los estudiantes durante los tres o cuatro años próximos. ¿Serán atraídos por títulos adaptados a Europa o por permanecer como los últimos de las Licenciaturas?

LG: Una de las grandes preocupaciones de la Conferencia de Decanos y Directores de Matemáticas han sido las condiciones requeridas de los futuros profesores de matemáticas en secundaria (ESO y Bachillerato). ¿Cómo valoráis desde la Conferencia, y tú personalmente, el diseño del Máster que dará acceso a esta profesión?

JV: El diseño del Máster de Profesorado Secundaria y Bachillerato, como toda la reforma, ha estado dando sucesivos bandazos. Sin entrar en los detalles del número de créditos en didácticas específicas o complementos curriculares, hay un aspecto que me preocupa especialmente como Presidente de la Conferencia de Decanos de Matemáticas: garantizar que los futuros profesores de matemáticas en los niveles medios tengan una formación básica de la disciplina y una especialización para ello. Esto es fundamental para garantizar la formación matemática de nuestros estudiantes de medias (tan puesta en la picota por diferentes estudios internacionales).

Pero, a diferencia de borradores que circularon anteriormente, en la definitiva Orden ECI/3858/2007 (BOE 29 de diciembre) por la que se establecen los requisitos para la verificación del Máster de Profesorado, sólo se mencionan las especialidades en las condiciones de acceso, pero no se definen cuáles son. ¿Quién las va a definir? ¿Habrá una especialidad de «Matemáticas» y cuáles serán las titulaciones universitarias que den acceso a la misma? ¿Podrán impartir Matemáticas profesores que no han hecho el bachillerato de ciencias ni han cursado materias de matemáticas en sus estudios universitarios, como está ocurriendo actualmente? Tenemos que garantizar que los futuros profesores de matemáticas en la Enseñanza Secundaria y Bachillerato tengan una formación matemática equivalente, al menos, a 120 ECTS del Grado de Matemáticas, y hayan cursado el Máster de Profesorado en la especialidad de Matemáticas.

LG: Por último, y como alguien que ha estado involucrado en este proceso de «convergencia» desde los primeros pasos, recogidos en el documento publicado como suplemento a *La Gaceta* en 2003, ¿ha valido la pena el esfuerzo? ¿Será la universidad española mejor y más atractiva tras esta reforma?

JV: Cuando el próximo año, como es previsible, se implante en mi Facultad el Grado de Matemáticas adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior, habrán transcurrido 7 años desde que inicié mi colaboración con el grupo de la CRUE que elaboró el documento publicado en *La Gaceta* en 2003 sobre la adaptación al EEES de los estudios de Matemáticas. Ha transcurrido demasiado tiempo. Muchas ilusiones

se han ido quedando por el camino. Los impulsos y frenazos ministeriales, los cambios de rumbo, han hecho que muchos hayamos perdido los bríos iniciales. Con todo, soy de los convencidos de que sólo avanzamos si aprendemos de los éxitos de los que más saben. En ese sentido Europa nos brinda modelos en los que inspirarnos y no podemos hacer otra cosa que imitarlos y, a ser posible, mejorarlos. La batalla del conocimiento y la innovación es dura pero vital para mantener nuestros niveles de bienestar y competitividad.

LG: Muchas gracias, Juan, por tu paciencia y amabilidad. Tuya es la última palabra. . .

JV: Creo que ya he hablado demasiado. Sólo agradecer a La Gaceta la oportunidad de la entrevista y desear a todos los colegas un fructífero trabajo en esta tarea emocionante de diseñar qué y cómo enseñamos a los matemáticos del futuro.