

Cálculo del valor del crédito ECTS para el profesorado.

M.G. Arenas, L.J. Herrera, J. Díaz

Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Universidad de Granada.
Granada, España
{mgarenas,jherreraj,diaz}@atc.ugr.es

Resumen. El objeto de este trabajo es cuantificar la carga de trabajo docente equivalente a un crédito ECTS para el profesorado Universitario, en concreto del área de Arquitectura y Tecnología de Computadores de la Universidad de Granada. Para ello se ha evaluado los distintos aspectos que la normativa legal y metodológica del EEES actual solicitan, comparándose además con el marco docente anterior “pre-Bolonia”. Mediante una encuesta a 13 personas de la citada área se determina experimentalmente el valor de “crédito ECTS del profesorado” y se analizan sus resultados. Tras evaluar los diferentes aspectos reseñados, se analiza el efecto que la nueva metodología docente puede tener en la actividad docente de los profesores de esta área, y el consecuente margen de dedicación a otras actividades, como gestión, investigación o transferencia tecnológica.

Palabras Clave: Crédito ECTS, EEES, Bolonia.

Abstract. The purpose of this study is to quantify the university lecturer teaching workload which correspondsto one ECTS credit. In particular,the Computer Architecture and Computer Technology areaat the University of Granada has been considered. For this goal we have first evaluated the legal and methodological EEES aspects currentlyrequired, and comparedthem with the previous"pre-Bologna"teaching framework. Based on a survey of 13 people of that area, we experimentally determined the "lecturer ECTS" value and analyzedthe results. After evaluating the various aspects described, we discussedhow the new methodology framework can affect the teachingactivity of university lecturersin this field, and consequently, thetime available to other activities such as management, research or technology transfer.

Keywords: ECTS Credits, EEES, Bolonia process

1. Introducción

Uno de los pilares del cambio ocurrido recientemente en la docencia universitaria española en la incorporación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha sido la medición de la carga de trabajo del estudiante mediante el crédito europeo (European Credit Transfer and Accumulation System, ECTS). En este sistema, un crédito de una asignatura equivale a 25 - 30 horas de trabajo del alumno, incluyendo tanto el trabajo presencial teórico-práctico como el resto de actividades no

presenciales, con inclusión de horas de estudio, que tiene que realizar éste para la consecución de los objetivos formativos de la asignatura, horas de tutoría, de realización de los exámenes, etc.(1). De esta forma se pretende que los docentes sean más conscientes de la capacidad de trabajo real de los estudiantes y, que de esta forma, planifiquen actividades que tengan en cuenta el trabajo global del estudiante en el conjunto de asignaturas del curso académico.

En paralelo a otros cambios esenciales introducidos por el EEES, como el establecimiento de las competencias como referencia y fuente motivadora de la planificación curricular, y el cambio de los estudios universitarios a la estructura de grado/máster/doctorado, este nuevo enfoque basado en el crédito ECTS junto con el cambio vehicular general del proceso educacional hacia un proceso de enseñanza/aprendizaje y hacia el aprendizaje autónomo del alumno, han obligado al profesorado a un replanteamiento y reestructuración generales de su actividad y labor docente.

Esta nueva perspectiva, que conlleva un cambio estratégico, metodológico, organizativo, incluso “contractual” con el alumnado y con la profesión docente en sí, deja al profesor como director y guionista principal de dicho cambio, y supone un nivel de esfuerzo considerable difícil de medir. Por otro lado ha supuesto un cambio total en la docencia superior universitaria en general, a nivel de normativa, gestión y reestructuración de los planes de estudios. Estos cambios estructurales y metodológicos de la actividad docente iban en teoría acompañados de medidas políticas y de gestión encaminadas al favorecimiento de metodologías docentes activas y necesitadas de una estructuración de la docencia presencial en grupos pequeños. Estas medidas desafortunadamente han quedado relegadas a un segundo plano a lo largo del proceso de adaptación, implicando por tanto una modificación de la carga de trabajo docente del profesorado para aplicar los cambios planteados por esta nueva metodología, eso sí, con los mismos medios y tiempo disponibles.

En este nuevo enfoque basado en el crédito ECTS, el total de número de horas presenciales queda reducido a un 30% del total del trabajo del alumno. La planificación temporal de la docencia teórica de las asignaturas se reduce en principio a un número inferior de clases magistrales, junto a la utilización de clases de problemas, seminarios o talleres para facilitar la utilización de metodologías activas alternativas y fomentar la interacción y actividad entre los alumnos. Las clases prácticas refuerzan su importancia en la labor de fomento del trabajo autónomo del alumno, de nuevo enfocando la labor del profesor al papel de orientador y motivador más que al de supervisor y evaluador. La evaluación deja de ser una labor de “acreditación” al final del curso, para pasar a formar parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, necesitando una componente importante de evaluación continua tanto a nivel teórico como práctico a lo largo del curso. Por último es de resaltar que las tutorías pasan a ser un recurso docente más en el proceso, debiendo estar planificadas y tomando una orientación de formación y apoyo continuo al estudiante, pudiendo organizarse en forma de tutorías grupales e individuales, en algunos casos como instrumento para desarrollo de algunas actividades específicas que se beneficien de la interacción directa profesor-alumno.

En toda esta reestructuración de la labor docente, que bajo el paraguas del EEES cambia por completo el papel del profesor y del alumno en el proceso educativo, y que lleva dos años implantado de forma obligatoria, no figura en ninguna parte, ni a

nivel normativo (del que sólo existen borradores) ni a nivel de gestión, la carga temporal que implican todos estos cambios y en definitiva este nuevo marco de trabajo al profesor. Por ello, podemos afirmar que es determinante en una adecuada gestión universitaria el disponer una visión realista del trabajo que ha tenido que realizar y que se está llevando a cabo por parte del profesorado para la implantación del EEES, y del trabajo ordinario que conlleva al mismo la docencia en cursos donde ya está implantado.

Así, en este trabajo intentamos responder estas cuestiones y cuantificar la dedicación temporal efectiva que conlleva al profesorado universitario actualmente la docencia universitaria bajo la normativa del Plan Bolonia. No se trata por tanto de saber cuánto ha sido el aumento de la carga docente del profesorado que conlleva este nuevo paradigma docente sino medir la dedicación docente actual. Para ello utilizaremos como marco experimental la Universidad de Granada y en concreto la docencia impartida por el Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Partiremos de la hipótesis de que los resultados que aquí mostramos son generalizables en muchos aspectos al menos a otras carreras de índole técnico. Se ha realizado una encuesta a miembros del citado departamento como muestra significativa de profesorado que imparte su docencia en las titulaciones técnicas de Grado en Ingeniería Informática, Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación, Grado en Ingeniería Electrónica, así como en otras carreras del área de las Ciencias como Grado en Física y Grado en Química. Así, se plantea la duda de cuál es el requisito de tiempo en la preparación de las asignaturas nuevas de las titulaciones de Grado, así como el requisito de tiempo en su impartición (independiente de la preparación), tanto para las asignaturas que ya se están impartiendo en primero y segundo curso, como el tiempo (estimado) para las asignaturas de tercero y cuarto curso. El resultado final se ha plasmado como una estimación útil del tiempo empleado en horas por crédito ECTS para el profesor. Esta estimación diferencia entre teoría y prácticas, y tiene en cuenta otras particularidades como por ejemplo, docencia repetida en un mismo año, esto es, el caso de que un profesor imparta dos grupos de prácticas o de teoría de la misma asignatura, etc. Con ayuda de estas estimaciones se han plasmado algunos ejemplos plausibles de carga de trabajo para un profesor con 15, 18, 21 (por compensaciones) y 24 créditos de docencia.

El resto del trabajo queda estructurado de la siguiente forma: En primer lugar la sección 2 profundiza en el marco institucional y legal del profesorado universitario en la Universidad de Granada. La sección 3 presenta el método experimental a modo de encuesta que se ha realizado al profesorado. La sección 4 presenta los resultados de la encuesta, establece la estimación de coste temporal por crédito ECTS para el profesorado y plantea la discusión que se deriva de ellos. Finalmente la sección 5 aporta las principales conclusiones del trabajo.

2. Marco legal e institucional del docente universitario

En el contexto metodológico descrito previamente, y tal y como ha sido comentado, no hay una recomendación clara para la estimación de horas de la actividad docente

del profesorado. Por ejemplo, en la Universidad de Granada, un crédito ECTS consta de 25 horas, siendo 10 las horas presenciales tanto para el alumno como para el profesor (igual que el concepto original de crédito en la LRU o inicialmente la LOU). Con este cálculo, una asignatura de 6 créditos ECTS tiene 150 horas de trabajo, que dan 60 horas presenciales durante las 15 semanas lectivas del cuatrimestre (4 horas semanales presenciales). A ello podemos sumar, por ejemplo, otras 60 horas durante el periodo lectivo para trabajo autónomo (4 horas semanales más), dejando 30 horas para la preparación de exámenes durante el periodo asignado a los mismos. De esta forma, el estudiante dedica semanalmente a cada asignatura 8 horas de trabajo que, teniendo en cuenta que los planes de estudio promueven 60 créditos ECTS por curso, da lugar a 40 horas de trabajo por semana/alumno durante el periodo lectivo (suponemos 5 asignaturas de 6 créditos ECTS por cuatrimestre).

Este análisis existente para el alumno no existe para el profesor universitario. En la comunidad universitaria no existen normas estrictas de cómo organizar, qué actividades proponer o como realizar tutorías o evaluaciones. Sin embargo, Bolonia establece una atención personalizada a cada alumno y este enfoque no es posible si los grupos de alumnos son demasiado numerosos, es decir, para abordar el planteamiento de forma correcta se necesitaría un aumento de la plantilla de docentes universitarios. Las preguntas que se contestan en este artículo son ¿Cuál es la dedicación real del docente actualmente? y ¿Cómo está afectando la preparación de las nuevas asignaturas a la docencia universitaria?

Tomaremos como referencia a la Universidad de Granada y más concretamente los estudios TIC ofertados en la Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación (destacando los grados de Ingeniería Informática y de Telecomunicaciones). Con más de 2400 estudiantes, la escuela destaca por una producción científica de calidad y cantidad, participación en múltiples proyectos de investigación internacional y por una transferencia tecnológica muy importante. En este contexto, elegimos como muestra el Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Con 34 profesores, imparte una docencia significativa en las distintas titulaciones de la escuela y parece razonable pensar que los resultados obtenidos sobre su profesorado sean generalizables a otro personal docente de la escuela o Universidad que imparta clases en otras ingenierías o titulaciones científicas. La posible extrapolación de este estudio de caso a titulaciones no técnicas o científicas queda fuera del objeto de este estudio al poder existir un enfoque metodológico docente muy diferente.

Tomando como base los datos de la Universidad de Granada, de los datos de la Memoria de Gestión de la UGR 2011, Anexo I: actividades de gestión académica (2), se desprende que en los nuevos títulos de grado el número de estudiantes por grupo grande ha aumentado ligeramente para este curso (de 55 a 56 alumnos por curso de media en las carreras técnicas) y en lo referente a grupos pequeños a disminuido (de 31 a 26). Aunque tal y como se establece en el informe anterior el número de alumnos por grupo ha ido disminuyendo lentamente estos años (aunque no para el presente curso 2011-2012), el número de estudiantes parece aún bastante grande para que muchas de las estrategias docentes propuestas en el marco del EEES sean aplicables. La situación aún parece más compleja en algunos estudios como Ingeniería Informática en la Universidad de Granada donde, el número de alumnos de los

primeros cursos del Grado tiene un promedio de 80 alumnos por grupo grande, manteniéndose aproximadamente en la media de la Universidad para grupos pequeños. No parece por tanto que, al menos en esta materia, la reducción del número de estudiantes por grupo haya tenido lugar o, al menos, haya sido suficientemente significativa. En base a estos datos, el tamaño de los grupos no se ha reducido suficientemente según las recomendaciones metodológicas propuestas por Bolonia y tampoco la plantilla del profesorado ha tenido un aumento significativo. ¿Cómo afecta este nuevo marco docente a la distribución de actividades del profesorado docente? Esclarecer esto será uno de los objetivos del presente documento.

Según el régimen del profesorado universitario, R.D. 898/1985 de 30 de abril. (B.O.E. núm. 146, de 19 de junio), se establece que: “*Para los Profesores con régimen de dedicación a tiempo completo, de ocho horas lectivas y seis horas de tutorías o asistencia al alumnado...*”. Tomando en cuenta que el Estatuto Básico del Empleado Público (Ley 7/2007, de 12 de abril) fija una jornada laboral de 37,5 horas semanales (aunque modificable por las comunidades autónomas). Con ello puede determinarse una dedicación anual del PDI de 1.1647 horas como establece la vigente Resolución de la Secretaría de Estado para la Administración Pública, sobre jornada y horarios de trabajo de 20 de diciembre de 2005. Se supone una media de 44 semanas laborables por año, de las cuales hasta 420 horas se deben dedicarse a la docencia (240 presencial y 180 complementaria), un mínimo de 549 horas –un tercio- a la investigación, y el resto, 678 horas, a actividades de formación continua y otras actividades universitarias. Traducido a la semana laboral, las obligaciones docentes de los profesores con régimen de dedicación a tiempo completo durante el periodo lectivo será de ocho horas lectivas y seis horas de tutorías (supuesto que sólo hay tutorías durante este periodo). Más 12,5 horas a investigación (una tercera parte) y el resto (11 horas) a investigación o formación y otras actividades universitarias, como la preparación de clases.

Esta información se representa en la Tabla 1. En esta tabla, aparecen sombreadas dos celdas. Estas dos celdas suman un total de 858 horas que un docente universitario podría dedicar, entre otras tareas, a docencia no presencial incluyendo las tutorías. Este tiempo máximo que se podría dedicar a tareas docentes no presenciales que denominaremos **tiempo asignable a actividades docentes-no presenciales-(TAAD)**. Este dato (858) será utilizado posteriormente en la Tabla 5 para el análisis de resultados.

El nuevo marco legal del estatuto del PDI actualmente sólo existe como borrador (3) y su contenido exacto está en fase de debate. Tal y como se menciona en(4), parece que se concreta algo más los datos de la Tabla I anterior. Para ello aparece el denominado Plan de Dedicación Académica Individual (PDAI) que debe aprobarse por la Universidad para cada profesor y en el que se concreta la dedicación de la jornada laboral del profesor. En todo caso y según parece ser, tenemos las mismas 240 horas de docencia presencial, aunque a este concepto parece ser que podrían imputarse las horas dedicadas a tareas como, durante el primer año de impartición de una asignatura, hacer su guía docente. Además tenemos previstas las mismas 180 horas de tutorías. Todo el proceso es similar, pudiendo hacerse “a coste cero” con los recursos humanos existentes aunque con mayor burocracia (por ejemplo para justificar horas acorde al PDAI).

Tabla 1: Jornada del profesor universitario en horas según la normativa vigente. En sombreado las horas a sumar (858) que denominaremos tiempo asignable a actividades docentes -no presenciales- (TAAD).

Actividades a desarrollar	Dedicación anual (h)	Dedicación semanal (h) [semanas lectivas ¹]	% Dedicación anual ²
Investigación ³	549	12,5	33,3
Docencia Presencial	240	8	14,6
Tutoría	180	6	11,0
Otras actividades (investigación, formación, preparación de clases)	678	11	41,1
TOTAL	1647	37,5	100

Puesto que la nueva metodología docente implica mayor dedicación, parece razonable pensar que estas horas tenga que tomarse del las actualmente computadas a “otras actividades” (se supone no se aumenta la jornada laboral). No obstante está claro que incluso en el marco docente anterior buena parte de estas horas estaban dedicadas a tareas docentes. De forma muy simplificada, mediante la encuesta y discusión de la sección siguiente trataremos de cuantificar la dedicación real del profesorado universitario en cada una de las diferentes aspectos a considerar de la actividad docente (docencia presencial, tutorías presenciales y virtuales, preparación de contenidos, corrección de actividades y exámenes, gestión de recursos, etc..) y comprobar la distribución real de la jornada laboral de los docentes universitarios y cómo Bolonia está afectando/modificando esta dedicación.

3. Medición experimental del crédito ECTS mediante encuestas

Este trabajo proporciona una estimación del número de horas de dedicación de un profesor universitario para un crédito ECTS, y en definitiva la carga global de actividad docente que conlleva la implantación y funcionamiento del EEES para el mismo.

El hecho de tener que medir alguna variable, en este caso temporal, dentro de cualquier ámbito de forma experimental supone, en muchas ocasiones, una medición o estimación teórica previa. Esta medición teórica previa puede incluir unos márgenes

¹ La dedicación semanal a tareas docentes se computa sólo durante el periodo lectivo. Durante esas 30 semanas, el tiempo semanal para otras actividades es 11 horas. Notemos que en el periodo de tiempo no lectivo, especialmente en las 5 semanas de cada cuatrimestre, que siguen al periodo lectivo, consideradas como tiempo de evaluación, se desarrollan actividades docentes de tutoría, coordinación, evaluación, etc., aunque no estén explícitamente mencionadas.

² La dedicación anual se estima sobre el cómputo de horas anuales global.

³ Mínimo de la tercera parte de la jornada para actividades investigadoras pero puede ampliarse con horas del tercer apartado.

de error y suele haberse hecho de forma controlada o simulada, es decir, un entorno no del todo real.

Sin embargo, para este caso no tenemos ninguna medición teórica previa en ningún entorno, además, se trata de una variable muy subjetiva y por lo tanto que puede variar mucho.

Por ejemplo, es totalmente imposible asemejar el tiempo dedicado por un profesor a la preparación de una clase de laboratorio de dos horas cuando dicho profesor ha impartido la sesión varias veces antes a diferentes grupos que el tiempo que debe dedicar a preparar dicha sesión cuándo es la primera vez que va a impartirla. También hay que tener en cuenta la afinidad de la docencia a impartir con la experiencia del profesor, sus propias capacidades personales o grado de exigencia personal. Todo ello influye notablemente en la determinación del número de horas requeridas por cada profesor.

Otro ejemplo claro se da cuando el número de alumnos al que va dirigida la materia impartida es un grupo muy numeroso, puesto que es imposible prestar una atención personalizada, mientras que la atención que se puede prestar a cada alumno por separado cuándo los grupos son reducidos es mayor.

Para intentar evitar la subjetividad de la medición se han considerado diversos escenarios en el diseño de una encuesta, que se ha realizado a los profesores del departamento de Arquitectura y Tecnología de los Computadores, y cuyo análisis y resultados se presentan en este trabajo. Este análisis se ha centrado en asignaturas del Grado en Informática implantado en la Universidad de Granada durante el año académico de 2010-2011, incluyendo otras de titulaciones diferentes impartidas por el mismo área, haciendo que todas las asignaturas que se van a valorar estén dentro del mismo ámbito de conocimiento. Es de resaltar que todas las asignaturas consideradas tienen una valoración de seis créditos ECTS, de los que tres de ellos se dedican a docencia práctica y los tres restantes a la docencia teórica.

La encuesta, aún pese a sus deficiencias, es un instrumento de valoración perfectamente aceptado por la sociedad actual. Algunos ejemplos de ello son las encuestas electorales sobre la intención de voto o las encuestas para valorar el servicio prestado por una empresa a sus clientes. Es más, en algunos casos es prácticamente la única fuente de información posible.

3.1 La muestra

En la aplicación de cualquier encuesta se debe seleccionar la muestra. En este caso la muestra, como ya se ha comentado, está formada por los profesores que imparten docencia dentro de la Universidad de Granada, concretamente los pertenecientes al departamento de Arquitectura y Tecnología de los Computadores (ATC).

Además, hay que dejar claro que se trata de un estudio piloto, por lo que no se pasó a una muestra lo suficientemente grande para trabajar con los niveles de confianza habituales (68%, 95,5% y 99,7%) (5).

Concretamente ATC consta de 34 profesores de los que sólo 20 contestaron la encuesta, tomándose como válidos finalmente por completitud y datos coherentes a las preguntas realizadas por 13 de ellos.

3.2 Los medios

Tratándose de un departamento de la Universidad de Granada directamente relacionado con las Tecnologías de la Información, es de rigor utilizar una herramienta telemática para la elaboración de la encuesta y la recolección de resultados. En este caso además, la Universidad de Granada apuesta por una aplicación denominada LimeSurvey(6).

LimeSurvey (anteriormente *PHPSurveyor*), es una aplicación open source para la aplicación de encuestas en línea. Está desarrollada en *php*(7) y utiliza gestores de bases de datos (*MySQL*(7), *PostgreSQL*(8) o *MSSQL*(9)). Esta herramienta, incluso sin tener conocimientos de programación, facilita el desarrollo, publicación y recolección de respuestas a una encuesta de forma simple, ordenado y controlado.

También es posible establecer las cuestiones de la encuesta, con opciones fijas o libres, es fácil establecer el diseño mediante plantillas, y ya vienen implementadas muchas utilidades básicas para la gestión de usuarios, gestión de los resultados, limitaciones o condiciones para las cuestiones, etc. De igual modo es necesario mencionar que provee de utilidades básicas de análisis estadístico para el tratamiento de los resultados aunque destaca por que permite exportar los datos obtenidos para su tratamiento fuera del sistema. El acceso a las encuestas publicadas puede ser público o controlado de forma estricta por un sistema de claves que son asignadas a cada una de las personas que han sido invitadas a participar en la encuesta. El sistema controla perfectamente las encuestas finalizadas de forma correcta y las que no han sido finalizadas de forma correcta, permitiendo enviar recordatorios a estos usuarios.

En este caso, la encuesta ha sido realizada en un entorno controlado e identificado. Es decir, la encuesta ha sido diseñada con *limesurvey*(6) dentro de un servicio que ofrece la Universidad de Granada a todos sus profesores. La encuesta puede establecer uno o varios usuarios administradores cuyo trabajo se centra en el diseño de la encuesta, establecimiento de los usuarios a los que va dirigida y la administración de los posteriores resultados (11).

El análisis definitivo de los datos para extraer valores medios y desviaciones típicas, etc. ha sido realizado mediante la utilización de una hoja de cálculo y en formato libre (LibreOfficeCalc).

3.3 La encuesta

La valoración de la carga de trabajo por crédito para un profesor necesita considerar, en primer lugar, si los créditos son teóricos o prácticos. Además hay una gran variedad de factores que pueden considerarse, como si el material de la asignatura está preparada o no, si la preparación de la hora lectiva sirve para un solo grupo o si lo preparado sirve para más de uno, si es la primera vez que se imparte o se ha dado en años anteriores etc.

Ante estas dificultades, la encuesta se preparó considerando la docencia de un grupo de 3 créditos de teoría de una asignatura, y de un grupo de 3 créditos de prácticas de una asignatura, diferenciando así ambos costes. Además, se planteó la duda de cuánto tiempo se tarda en preparar los materiales para una hora, aprovechando la situación actual del cambio del modelo educativo ya comentado y

que está obligando a los profesores a preparar nuevos materiales. Por otro lado se cuestionó cuánto tiempo se tarda en preparar la clase en sí. Para clases repetidas los tiempos de preparación se consideraron directamente nulos (no así los tiempos de gestión o tutorías). Se consideraron además los tiempos empleados en tutorías presenciales y no presenciales y el tiempo empleado en evaluación, para ambos casos, un grupo de teoría y un grupo de prácticas.

La apariencia inicial de la encuesta se muestra en la Figura 1.

Encuesta para valorar la dedicación docente del profesorado para una asignatura de 6 Créditos ECTS

Considerar una asignatura de 6 créditos ECTS perteneciente en a los nuevos títulos de grado en la que impartas tres créditos de teoría y tres créditos de prácticas. **Suponiendo siempre un solo grupo grande de teoría y considerando un solo grupo pequeño de prácticas.**

Usted ha completado 0% de esta encuesta
0% 100%

Información General

Sección de información general de la asignatura seleccionada por el encuestado para rellenar la encuesta.

*** Indique la titulación a la que pertenece la asignatura sobre la que va a versar la encuesta**

Seleccione una de las siguientes opciones

- Grado en Ingeniería Informática
- Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
- Doble Grado en Ingeniería Informática y en Matemáticas
 - Grado en Física
 - Grado en Química
- Grado en Ingeniería Electrónica Industrial

? No olvide que la encuesta está orientada para asignaturas de los nuevos títulos de grado.

*** Indique el curso al que pertenece la asignatura que ha seleccionado**

Seleccione una de las siguientes opciones

Primero

? Tenga en cuenta que debe ser una asignatura de 6 créditos de los nuevos títulos de grado

*** Indique el nombre del departamento que la imparte**

*** Seleccione el cuatrimestre en el que se imparte**

Seleccione una de las siguientes opciones

Figura 1: Vista de la primera sección de la encuesta.

Así, pasamos a detallar ahora la encuesta realizada, que se organizó en seis secciones:

- Información General
- Docencia Teórica
- Docencia Práctica
- Docencia no Presencial
- Gestión de la asignatura
- Formación del Profesorado

La sección de información general se dedica a recoger datos generales de la asignatura como son la titulación, el curso, el cuatrimestre, el nombre de la asignatura y el número de alumnos que tiene matriculados. Hay que recordar que los profesores que han completado esta encuesta han impartido docencia en ella o lo van a hacer próximamente por lo que los datos que aportan son el resultado de su propia experiencia.

La sección de la Docencia Teórica está dedicada a recopilar datos relacionados con los conceptos teóricos que la asignatura incluye. En este tipo de docencia se considera que el grupo de alumnos está agrupado totalmente incluyendo todos los alumnos que están matriculados en la asignatura. Para este apartado se encuentran datos como el número de horas dedicadas a la docencia teórica presencial para el profesor, cuánto tiempo dedica el profesorado a preparar una clase de este tipo, cuánto tiempo se dedica a tutorías académicas sobre este tipo de clases y cuánto a la evaluación.

La sección de Docencia Práctica, incluye apartados similares a la sección anterior pero centrándose en la docencia práctica. Está claro que todas las asignaturas en las que el departamento de ATC imparte docencia en la Universidad de Granada, incluyen que una parte de su carga docente se realice en el laboratorio, donde los alumnos se organizan en grupos pequeños con un tamaño próximo a veinte.

La sección de la Docencia No Presencial incluye el tiempo dedicado por el profesor a las actividades no presenciales como pueden ser, la preparación de actividades, problemas o guías de trabajo autónomo junto con el tiempo para la evaluación o valoración de dichas actividades. Para este apartado el tamaño del grupo en el que se organizan los alumnos es totalmente irrelevante puesto que se supone trabajo que el alumno debe realizar para completar su formación en la materia impartida y que debe realizar de forma individual para que de esta forma pueda ser valorada adecuadamente.

La sección dedicada a la Gestión incluye una valoración del tiempo empleado en gestionar una asignatura de seis créditos ECTS completa incluyendo la gestión de los alumnos, la organización de los grupos pequeños, la evaluación de las actividades presenciales o prácticas o simplemente la publicación de las calificaciones obtenidas. Todas estas actividades se consideran de gestión general de la asignatura. Es cierto y debemos resaltar que el tiempo empleado en dicha gestión puede ser muy variable dependiendo del conocimiento o la experiencia en gestión que el profesor posea pero deben ser tenidos en cuenta todos los puntos de vista y por esta razón se incluye también estas actividades dentro de estas valoraciones.

Por último, hemos incluido una sección de Formación. Esta sección incluye las horas de formación que el profesor ha empleado debido al cambio de enfoque en sus clases como consecuencia de la incorporación de las metodologías activas dentro del aula o simplemente debido a que todo buen docente debe permanecer en formación, incluso cuándo tiene una amplia experiencia, evitando así caer en malos hábitos o apatías que nunca son deseadas dentro de un aula. Las instituciones académicas son las principales interesadas en poseer una plantilla docente de calidad y, para ello, ofertan periódicamente ayudas para que vayan a conocer nuevas experiencias pedagógicas en otros centros universitarios tanto de España como del extranjero. Por esta razón casi todos los centros universitarios cuentan hoy en día con programas de formación del profesorado para que los docentes puedan seguir actualizando y ampliando sus conocimientos, porque la docencia es una profesión en la que nunca se acaba de aprender.

También hay que mencionar que cada pregunta, incluida en cada sección, a excepción de la sección general, hace referencia a un *mínimo* y un *máximo* de horas empleadas por el profesor para la actividad sobre la que se esté realizando la encuesta. Es decir, que a cada pregunta la respuesta no es el número exacto de horas sino un

número mínimo y máximo lo que proporciona una información por intervalos de tiempo intentando así suplir la no exactitud de las estimaciones.

Para concluir, simplemente mencionar que la encuesta completa está disponible en el Anexo A de este artículo para que pueda ser utilizada en experiencias o casos de estudio similares a este que aporten diversidad a los resultados. Los autores también agradecen comentarios o sugerencias para mejorar la misma y animan a los lectores a rellenarla para calcular su “valor del crédito ECTS docente” (<http://test.ugr.es/limesurvey/index.php?sid=97261&lang=es>).

4. Presentación de resultados

En esta sección presentamos los resultados recogidos de la encuesta y el análisis de los mismos. Debemos destacar que por el pequeño tamaño de la muestra, los resultados aquí encontrados son particulares (enseñanzas técnicas, relacionadas con las TIC) y como tal deben entenderse las conclusiones aquí mostradas. No obstante entendemos que la metodología desarrollada es totalmente válida y generalizable y, que por tanto, este trabajo puede ser un punto de partida para la realización de análisis más completos.

4.1 Resultados

Los resultados extraídos son la dedicación temporal por parte del profesorado considerando un grupo de teoría de 3 créditos, y un grupo de prácticas de 3 créditos, para una asignatura de 6 créditos ECTS. Se consideraban unos 60 alumnos⁴ por defecto para el grupo grande, y 20 para el grupo pequeño. Nótese por tanto que no se trata de una asignatura completa, sino de 6 créditos para un profesor, 3 teóricos y 3 prácticos, con el número de alumnos ya especificado para cada grupo.

En la Tabla 2 se presentan los datos de cada una de las cuestiones planteadas en la encuesta incluyendo en cada línea una identificación de la sección y la cuestión concreta a la que se refiere la línea, el número mínimo de horas indicadas por los encuestados, el máximo número de horas y por último la media obtenida. Adicionalmente, se incluye la desviación estándar de cada dato indicada entre paréntesis.

Estos datos pueden combinarse para estimar la dedicación necesaria para impartir una asignatura nueva por primera vez, impartir una asignatura ya conocida (impartida en años anteriores) o bien para calcular la dedicación para impartir grupos adicionales de una asignatura que se está impartiendo ese mismo año (como ya comentamos, es razonable considerar que la mayoría de los aspectos de la preparación son “reutilizables” cuando se imparte más de un grupo de teoría o prácticas de una misma asignatura). La Tabla 3 calcula estos datos para docencia de tipo práctico y docencia de tipo teórico. Se parte de la hipótesis de que la dedicación necesaria para

⁴ El valor medio extraído de la encuesta de número de alumnos para el grupo grande de hecho estaba cerca de los 60 alumnos, con lo que los resultados y discusión que se presentan a partir de ahora los consideraremos ajustados a dicho valor.

preparación de estos dos tipos de contenidos es diferente y así lo confirman los resultados experimentales. En esta tabla, además de los valores mínimo, máximo y medio con sus desviaciones se incluyen las ecuaciones utilizadas para su cómputo en base a los valores de la Tabla 2 y los identificadores utilizados en ella para cada campo (ver segunda columna de dicha tabla).

Los resultados de esta tabla, y por tanto de la encuesta realizada, son coherentes y razonables. Indican que la docencia de una asignatura nueva requiere mayor dedicación que la docencia de una asignatura previamente impartida. Esto ocurre tanto para prácticas como para teoría. Se concluye además que la dedicación para preparar contenidos prácticos es menor que para preparar los contenidos teóricos. Este resultado, si bien puede ser discutible, debe de tener en cuenta que el encuestado ya ha contabilizado la preparación de la teoría que es necesario para realizar las prácticas (como consecuencia, la preparación de material práctico de una asignatura de la que no se imparta la parte teórica requerirá un esfuerzo mayor que no se ha contemplado en este estudio principalmente por simplicidad; futuros estudios más detallados podrían contemplar este aspecto).

Tabla 2: Resumen de actividades y resultados para cada una de ellas incluyendo el mínimo número de horas, el máximo indicado y la media calculada para cada apartado. En la columna sección se incluye el tipo de apartado donde se va a contabilizar los tiempos. En la columna cuestión se identifican con una letra y una descripción cada uno de los subapartados de la encuesta. Las tres últimas columnas incluyen el mínimo número de horas, el máximo número de horas y la media para cada cuestión concreta (*media y desviación típica* para cada valor).

Sección	Cuestión	Mínimo	Máximo	Media
Docencia Teórica	a- Preparación de clases	35.5 (11.6)	71.8(24.3)	53.6(13.5)
	b - Preparación de material para clases	110(96.8)	205(131.0)	157.5(81.4)
	c -Tutorías	24.0(28,3)	42.2(37.5)	33.1(23.5)
	d- Tutorías Online	24.6(28.8)	45.9(46.8)	35.2(27.5)
	e- Evaluación	31.4(25.0)	54.9(33.8)	43.1(21.0)
Docencia Práctica	f- Preparación de las sesiones	23.5(17.5)	47.1(35.8)	35.3(19.9)
	g- Preparación de material para las sesiones	62.0(47.3)	148.8(113.9)	105.4(61.7)
	h -Tutorías	13.3(9.2)	26.1(13.0)	19.7(8.0)
	i- Tutorías Online	18.0(12.7)	35.1(17.1)	26.5(10.7)
	j- Evaluación	29.3(23.1)	56.5(40.4)	42.9(23.3)
Docencia no Presental	k- Preparación de actividades	12.2(6.9)	29.6(24.6)	20.9(12.8)
	l- Evaluación	13.9(10.1)	25.9(13.8)	19.9(15.4)
Gestión de la asignatura	m- Coordinación docente	9.6(14.5)	23.5(30.4)	16.5(16.8)
	n- Gestión de alumnado material y evaluación	18.0(19.9)	38.5(39.7)	28.25(22.2)
Formación del profesorado	o- Formación del profesorado	11.1(9.5)	40.8(26.6)	25.91(14.1)

Utilizando la Tabla 3, se puede calcular el tiempo que un profesor debe dedicar a docencia conociendo la cantidad de docencia que imparte, diferenciando entre grupos de prácticas y de teoría, conociendo si dicho profesor imparte dicho grupo de docencia por primera vez (nueva) o ya ha sido impartida con anterioridad, y teniendo en cuenta si hay grupos repetidos. Es importante considerar estos aspectos ya que la dedicación docente de un profesor es muy diferente dependiendo del tipo de docencia a impartir y de si esta se repite mucho o no o ha sido previamente impartida. Por ello, no puede estimarse la “dedicación docente de un profesor” en términos generales, sino que debe ser calculada acorde a los valores de la Tabla 3 para cada caso particular.

Tabla 3: Cálculo estimado para un crédito teórico o práctico para el profesor cuándo la docencia y el grupo en el que se imparte es totalmente nuevo o el grupo o la docencia no es nuevo. Los datos proporcionados son la expresión de cálculo basada en los datos de la Tabla 2 y a continuación los resultados: valor mínimo (desviación), máximo (desviación) y valor promedio (desviación).

Tipo de crédito	Valor fijo para UN GRUPO			Valor para GRUPO ADICIONAL misma asignatura		
	Min	Max	Med	Min	Max	Med
TEORIA Asignatura nueva	$a+b+d+c+e+k+l+m+n/2+o$			$c+d+e+l+n/2$		
	94(37)	186(54)	140(33)			
TEORIA Asignatura no nueva	$a+c+d+e+k+l+m+n/2+o$			34(17)	63(26)	48(15)
	57(18)	118(31)	87(18)			
PRACTICAS de asignatura nueva	$f+g+h+i+j+n/2$			$h+i+j+n/2$		
	52(19)	111(43)	81(24)			
PRACTICAS asignatura no nueva	$f+h+i+j+n/2$			23(10)	46(17)	34(10)
	31(24)	61(20)	46(24)			

Resaltamos en este punto, que a partir de ahora y en el resto de cálculos que presenta el trabajo, los autores decidieron utilizar un enfoque conservador y se usarán exclusivamente los valores mínimos calculados para cada caso de la Tabla 3. Las razones, aparte de dicho enfoque conservador que busca proporcionar robustez y credibilidad a los resultados extraídos del estudio son varias:

- los valores máximos calculados pueden no ser equiprobables con los valores mínimos calculados, con lo que los valores medios estimados pueden considerarse sobrevalorados
- consideramos puede existir un sesgo del personal docente que rellenó la encuesta (mayor motivación a tareas docentes, que los que no rellenaron la misma)
- se estimó que el número medio de alumnos es de 60, sin embargo, en asignaturas optativas de últimos cursos puede que dicha cuota sea inferior, con lo que consideramos natural buscar una mayor capacidad de extrapolación a otros casos

no estándar en los resultados obtenidos. Igualmente podrían ocurrir hacia el lado opuesto en grupos masificados en asignaturas de primeros cursos, pero como ya se ha dicho se tomará el enfoque más conservador posible con los datos disponibles.

Continuando con los resultados del estudio, como ejemplo y para poner de manifiesto cómo utilizar la Tabla 3, **insistimos a partir de ahora considerando tan solo los valores mínimos**, vamos a suponer varios casos prácticos que detallamos en la Tabla 4. En esta tabla dividimos la docencia de un profesor en grupos (supuestos de 3 créditos) de naturaleza teórica o práctica. Para cada uno de estos tipos, consideramos el número de grupos nuevos a impartir (número de asignaturas que se imparten por primera vez ese año), el número de asignaturas que se imparten con experiencia previa y, además, el número de grupos repetidos en cualquiera de los dos casos.

Tabla 4: Casos posibles de distribuciones de la carga lectiva. La primera columna indica la identificación del caso, la segunda el número de grupos de teoría (*uno por asignatura, ver Tabla 3*) de una asignatura nueva que se va a impartir por primera vez que se tienen asignados; la tercera columna indica el número de asignaturas de teoría (*idem*) ya preparada que se van a impartir; la cuarta columna indica el número de grupos de teoría repetidos (*en cualquier caso*); las columnas quinta, sexta y séptima indican lo mismo que las tres anteriores pero para grupos de prácticas. La séptima columna indica el número de créditos de reducciones que tienen el profesor. La última columna indica el número total de horas dedicadas a las actividades de docencia -no presencial- para cada caso calculadas (TEAD).

Caso	Teoría Nueva	Teoría No Nueva	Repetición Teoría	Práctica Nueva	Práctica No Nueva	Repetición Práctica	Descuentos (créditos)	TEAD (horas)
A	0	1	1	0	1	5	0	715
B	0	2	0	0	2	4	0	807
C	0	1	2	0	1	1	9	539
D	1	0	1	1	0	4	3	817
E	1	1	0	1	1	3	3	909
F	1	1	0	1	1	2	6	840

En base a esta clasificación, la Tabla 4 recoge varios casos típicos para cubrir la docencia dentro de cualquier departamento suponiendo asignaturas de 6 créditos donde 3 créditos son de teoría y cada grupo de prácticas supone otros 3 créditos. Se han tenido en cuenta casos en los que el profesor imparte docencia ya preparada (A, B y C), con sus 24 créditos completos (A y B) o casos donde el profesor tiene una reducción considerable por cargo o por proyecto de investigación (C). Aparte, como casos particulares directamente relacionados con la tesitura actual de los cambios de los planes de estudio (D, E y F), donde un profesor imparte su docencia en una asignatura nueva que tiene que preparar (D) o con docencia adicional (E, F) y con distintos grados de descuentos docentes. Pasamos a resumir los casos para mayor comprensión de los cálculos realizados:

A: Profesor que imparte toda su docencia en una sola asignatura ya preparada, tomando dos grupos de teoría (uno teoría no nueva *fijo* y uno *repetido*), y 6 de prácticas (uno práctica no nueva *fijo* y 5 *repetidos*).

B: Profesor que imparte dos asignaturas distintas ya preparadas -por ejemplo, una por cuatrimestre-, con dos grupos de teoría (*fijos*) y tres grupos de prácticas para cada asignatura (por tanto dos de prácticas no nuevas *fijos* y 4 *repetidos*)

C: profesor con descuentos de 9 créditos, que imparte una asignatura de teoría ya preparada con tres grupos de teoría (uno *fijo* y dos *repetidos*) y dos grupos de prácticas (uno *fijo* prácticas no nueva y uno *repetido*)

D: profesor con docencia en una asignatura nueva a preparar, con dos grupos de teoría y 5 de prácticas, más tres créditos por descuentos (uno *fijo* teoría nueva, más uno *repetido* y uno *fijo* práctica nueva y cuatro *repetidos*)

E: profesor con dos asignaturas a impartir, una nueva, y otra no nueva más tres créditos por descuentos, dos grupos de teoría (uno *fijo* teoría nueva, uno *fijo* teoría no nueva) y cinco de prácticas (uno *fijo* prácticas nuevas, uno *fijo* prácticas preparadas, tres *repetidos*).

F: caso similar al anterior (E) pero con 6 créditos de descuento docente y un grupo menos de prácticas

Utilizando la denominación los datos de la Tabla 3, se determina el número de horas que un profesor de cada caso debe dedicar a la docencia para actividades de tutorías y no presenciales, que denominaremos **tiempo empleado en actividades docentes -no presenciales- (TEAD)** y que se incluye en la última columna de la tabla así como un valor del crédito ECTS “equivalente” para cada uno de estos perfiles. Es importante considerar que a la dedicación docente de la Tabla 4 hay que sumarle las horas de docencia presencia (los 24 créditos menos las compensaciones docentes) para considerar el tiempo empleado globalmente en docencia. Con ello se calcula la dedicación docente total del profesorado y puede compararse estos valores en relación a los existentes en la Tabla 1. En la siguiente sección 4.2 de discusión analizaremos estos aspectos.

4.2 Discusión

De los resultados mostrados en la sección anterior puede determinarse la carga docente de un profesor. Actualmente, un profesor imparte (salvo compensaciones), 24 créditos, por lo que dos grupos de 3 créditos (teóricos o prácticos) -sobre una asignatura de 6 créditos- sólo reflejan la cuarta parte del trabajo docente y se requiere 8 grupos de 3 créditos para completar su docencia. Aún así, puesto que muchos profesores tienen compensaciones por su trabajo de gestión o investigación, en muchos casos se reduce parcialmente esa carga docente.

Para ver exactamente para cada caso (A-F) cuántas horas supone 1 crédito ECTS para un profesor teniendo en cuenta las circunstancias particulares de cada uno, etc. se ha generado la Tabla 5. Para construir esta tabla hemos utilizado la última columna de la Tabla 4, donde se representan el número de horas que un profesor dedica a la docencia. En la tercera columna hemos incluido el número de horas presenciales de impartición de clases que es fijo y dependerá del número de créditos. En la cuarta columna está la resta entre el TAAD (las 858 horas que como máximo se debería

dedicar a cualquier actividad que no sea docencia presencial o tiempo de investigación mínimo, ver Tabla 1), y TEAD, el número de horas realmente empleadas en tareas docentes no presenciales. Recordemos que de las horas del TAAD sólo 180 son las fijadas a docencia (tutorías) mientras que 678 está previstas para actividades de libre elección (investigación, gestión o, por si se requiere, más tiempo empleado en actividades docentes –no presenciales). Por último en la columna 5 se divide el tiempo total de dedicación entre el número de créditos que imparte cada profesor dando un número de horas de dedicación por cada crédito ECTS diferente dependiendo del caso que se esté tratando.

La columna 4 de la Tabla 5 es la más representativa de los resultados. En ella se encuentran resultados positivos y uno negativo. Los resultados positivos indican que el profesor de dicho caso *tiene horas anuales para dedicación a las tareas no docentes que estime oportuno* (más implicación en tareas investigadoras, tareas de gestión, transferencia tecnológica acorde al artículo 83 de la LO 6/2001, modificado por la LO 4/2007, etc...). En el caso negativo, *es necesario utilizar horas dedicadas a otras actividades (básicamente investigación) para ser capaces de realizar las actividades docentes solicitadas (alternativamente, tener una jornada laboral real superior a la estipulada legalmente)*.

Notemos en cualquier caso que todos estos datos se han calculado tomado los **valores mínimos** de la Tabla 3 y considerando algunos casos de asignación de grupos “optimistas” respecto a la mayoría las distribuciones de la carga docente del profesorado. De nuevo hemos sido conservadores en los casos de estudio. Resaltar además que todos estos cálculos dejan fuera múltiples factores adicionales que suelen tener una gran influencia en la dedicación temporal del profesorado, en especial labores de “gestión” como la preparación de solicitudes de acreditación, concursos, pertenencia a comisiones docentes o de calidad de las titulaciones, etc., y que en algunos periodos concretos pueden requerir, de por sí, y como todos bien sabemos, una cuota temporal muy alta al profesor.

Los resultados que se muestran en la Tabla 5 son bastante ilustrativos del panorama actual docente. Primero es importante decir que de todos los casos mostrados sólo en los casos D, E y F hemos supuesto que el profesor debe preparar materiales nuevos (y para una única asignatura) y hemos supuesto que en todos los casos tiene algún tipo de compensación, puesto que sin contar con esas reducciones el trabajo que supone poner en marcha una asignatura nueva es casi inabordable. La demostración de esta afirmación está en la última columna de la Tabla 5 donde se puede apreciar que incluso con reducciones el volumen de trabajo que supone la preparación de una asignatura nueva puede ser superior a las 858 horas de disponibilidad base que hemos denominado TAAD.

En base a estos datos vemos como el panorama de la dedicación del profesorado universitario que contemplaba la Tabla 1 ha cambiado notablemente. Como valor promedio de estos 6 casos, queda como tiempo disponible a otras actividades 87 horas anuales, 12,8% de las 678 supuestamente contempladas como de “libre designación” para el profesorado, que en definitiva pasan a ser horas de dedicación casi exclusiva a tareas docentes no presenciales.

Tabla 5: Cálculo del número de horas de 1 crédito ECTS para un profesor incluyendo toda su docencia. La primera columna indica el caso concreto; la segunda el número de horas totales de actividades docentes no presenciales calculado (TEAD) en la Tabla 5; la tercera el número de horas de docencia presencial; la cuarta columna representa los cálculos del tiempo disponible para dedicaciones no docentes (gestión, transferencia o investigación) (TAAD-TEAD); la última columna calcula la división entre el tiempo total (columna 2 + columna 3) y el número de créditos que imparte (columna 3/10).

Caso	Horasempleadas (TEAD)	Horaspresenciales ⁵	Horas disponibles a otras actividades TAAD-TEED (gestión, transferencia, más investigación, etc..)	1 hora ECTS
A	715	240	143	40
B	807	240	51	44
C	539	150	319	46
D	817	210	41	49
E	909	210	-51	53
F	840	180	18	57
Media	771	205	87	48

Acorde a la normativa legal vigente, cada profesor, dependiendo de su metodología educativa e intereses personales puede asignar más o menos tiempo a actividades docentes, investigadoras, de transferencia o de gestión. Como caso límite, alguien “muy eficiente en docencia y orientado a investigación” que cumpla escrupulosamente la legislación vigente podría dedicar, por ejemplo, 1227 horas, el 73,3 % de su tiempo a investigación (situación poco realista salvo que se contara con descuentos docentes significativos pero rigurosa con la normativa). Ahora bien, la realidad que tenemos (especialmente para cumplir con la metodología del EES que se nos exige), es que el profesor deberá dedicar (en promedio) 976 horas a docencia (771+205), un 59,3 % de su tiempo, manteniendo la tercera parte para investigación y quedando para otras actividades un máximo del 7,4% de su tiempo. Si por ejemplo los dedicara a más investigación, su dedicación podría ser hasta 40,7% de su tiempo, unos 32.6 puntos menos de lo legalmente dispuesto como caso límite. De nuevo estamos (en promedio) dentro de los valores legales de dedicación docente pero queda claro que la dedicación posible a actividades como la gestión o la transferencia, o no se realiza, o debe utilizarse parte del tiempo previsto para investigación(o dedicar menos de lo necesario a docencia). Es necesario considerar además que las tareas docentes se concentran principalmente en las 30 semanas de docencia de las que consta el año, con los que esos porcentajes se estrechan aún más en esos periodos. Así, el poder proporcionar una atención continua y flexible, sana y ventajosa en definitiva, a otras tareas como investigación, transferencia o gestión parece una tarea ardua en la coyuntura que se nos presenta.

⁵ Las horas presenciales son un cálculo directo del número de créditos que se imparten, sin más que dividir por 10.

5. Conclusiones

Mediante una metodología basada en encuestas, en este trabajo hemos estimado la dedicación del profesorado universitario a las tareas docentes. Dada la complejidad y cantidad de aspectos a considerar se ha realizado un estudio reducido en el marco de las nuevas asignaturas de índole técnico, principalmente de las titulaciones del grado en Ingeniería Informática e Ingeniería de telecomunicación de la Universidad de Granada. En concreto se ha seleccionado a profesorado del Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores. Es razonable aplicar los resultados de este estudio a la docencia en estas titulaciones impartidas por otros departamentos o bien para otras titulaciones técnicas que sigan un esquema de enseñanza teórico-práctico similar al de las titulaciones analizadas. La extrapolación a otras áreas de conocimiento de índole humanístico o social no parece, a priori, apropiada.

Pese a todas las limitaciones y consideraciones comentadas a lo largo del trabajo, creemos que los resultados, inicialmente conservadores, son representativos y permiten evaluar la dedicación del profesorado universitario a tareas docentes. A partir de los resultados de la encuesta, se obtiene que, en promedio para los 6 casos contemplados en las tablas 5 y 6, un profesor dedicará el 60% de su tiempo a actividades docentes, incluso contado con descuentos por otras actividades y una docencia neta asignada de sólo 20,5 créditos. El valor mínimo del crédito ECTS del profesorado resultante es de 40 horas, con un valor promedio de 48 horas/crédito. Si bien el uso del valor medio de los casos propuestos puede ser discutible, aún en los casos más sencillos se obtiene que la carga docente del profesorado es muy superior al mínimo legalmente exigible. En el caso C de la Tabla 5, el caso que requiere menos dedicación docente y que cuenta con un descuento de 9 créditos, es necesario dedicar un 45,5% para tareas docentes, porcentaje muy superior al 25,5% que se establece como mínimo la normativa legal vigente.

De estos datos también se desprende que, aún en el caso de no tener que preparar asignaturas nuevas y tener la docencia estabilizada (casos A-C de la Tabla 4), la dedicación necesaria a actividades docentes es muy elevada.

Los resultados permiten entender porqué una parte importante del profesorado tiene una producción investigadora reducida, y además, manifiestan claramente que el sistema actual choca frontalmente con la búsqueda de una mayor dedicación a transferencia de resultados al sector productivo. Menos tiempo para investigación implican menos resultados, y menor capacidad para realizar la transferencia al sector productivo, que de por sí, requiere una dedicación considerable. Salvo que se consigan descuentos docentes por tareas investigadoras o de gestión, es muy difícil conseguir tiempo para otras actividades no docentes ya que la docencia consume una cantidad muy significativa del tiempo del profesorado. Además, esta alta carga produce un efecto de realimentación: más docencia implica menos tiempo para otras actividades que tiene como efecto que no sea posible conseguir descuentos docentes para esas otras actividades. Es por tanto una espiral que, una vez se entra, parece muy complejo salir.

En resumen, como consecuencia fundamental de estos resultados, la redistribución de la jornada laboral para cumplir con el marco de Bolonia, tiene como efecto requerir que el profesorado universitario dedique más horas de su jornada laboral a cuestiones docentes. La conveniencia o no de esta modificación están fuera del presente

documento. Lo que parece estar claro es que, salvo que haya una política de compensaciones docentes asociada, el aumento de la dedicación a tareas docentes debería redundar en la mejora de la misma y en detrimento de otras como la investigación, la transferencia tecnológica o la gestión universitaria.

Finalmente y como hemos comentado, una de las posibles críticas a este documento es lo pequeño de la muestra estadística tomada y por tanto, lo difícil que resulta la generalización de los resultados. Por ello, como trabajo futuro, intentaremos generalizar estos datos mediante la extensión de este estudio a una muestra más variada y amplia del profesorado.

Agradecimientos. Los autores de este artículo quieren agradecer personalmente a todos los profesores que han colaborado de una u otra forma a la realización de este artículo, no sólo realizando la encuesta que es la parte principal, sino también aportando comentarios que nos han hecho plantearnos cuestiones no claras hasta ese momento y que en definitiva consideramos han ayudado a mejorar este trabajo. Agradeceremos en cualquier caso, como ya hemos comentado anteriormente, cualquier sugerencia o comentario que el lector nos quiera hacer llegar.

Referencias

1. *RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.* Deporte, Ministerio de Educación Cultura y. Madrid : s.n., 2003.
2. Secretaría General. *Memoria de Gestión 2011.* Granada : Secretariado de Documentación, Edición e Información, 2011.
3. Ministerio de Ciencia e Innovación. Estatuto del Personal Docente e Investigador. <http://www.crue.org>. [Online]
4. Universia. Universia. <http://www.universia.es/index.htm>. [Online]
5. *La encuesta como método para valorar la educación intercultural.* Grau, J and Barrera, C. [ed.] Jornadas de Foment de la Investigació. Barcelona : s.n., 2005.
6. Limesurvey. LimeSurvey. <http://www.limesurvey.org>. [Online]
7. PHP.PHP Hypertext Preprocessor. <http://www.php.net>. [Online]
8. MySQL. MySQL. <http://www.mysql.com>. [Online]
9. Postgres. Postgres. <http://www.postgresql.org.es>. [Online]
10. Microsoft.Microsoft. <http://www.microsoft.com>. [Online]
11. *Herramientas para la investigación en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Casos de estudio profesorado.* Ruiz Palmero, Julio. 1, Granada : Universidad de Granada, 2011, Revista de Currículum y Formación de Profesorado, Vol. 15, pp. 139-149.

Anexo A

Encuesta de valoración realizada por profesores voluntarios del departamento de Arquitectura y Tecnología de los Computadores de la Universidad de Granada.

Información General: Sección de información general de la asignatura seleccionada por el encuestado para rellenar la encuesta.

- a) Indique la titulación a la que pertenece la asignatura sobre la que va a versar la encuesta. Por favor seleccione sólo una de las siguientes opciones:
 - i) Grado en Ingeniería Informática
 - ii) Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
 - iii) Doble Grado en Ingeniería Informática y en Matemáticas
 - iv) Grado en Física
 - v) Grado en Química
 - vi) Grado en Ingeniería Electrónica Industrial
- b) Indique el curso al que pertenece la asignatura que ha seleccionado
 - i) Primero
 - ii) Segundo
 - iii) Tercero
 - iv) Cuarto
- c) Indique el nombre del departamento que la imparte:
- d) Seleccione el cuatrimestre en el que se imparte
 - i) Primer Cuatrimestre
 - ii) Segundo Cuatrimestre
- e) Número de alumnos matriculados en la asignatura (por defecto se asumen 60 alumnos)

Docencia Teórica

- a) Indique el número de horas de docencia presencial
- b) Indique el número de horas empleadas para preparar una clase presencial (material ya preparado) (mínimo y máximo)
- c) Indique el número de horas de preparación de materiales para una sesión teórica (mínimo y máximo)
- d) Indique el número de horas totales que utiliza para tutorías teóricas para todos los alumnos de la asignatura (Mínimo y máximo)
- e) Indique el número de horas totales para atención a tutorías teóricas on-line (e-mails, teléfono, swad, etc). (Mínimo y máximo)
- f) Indique el número de horas para preparación y corrección de actividades de evaluación teóricas para todos los alumnos, y en todas las convocatorias del año académico (ejercicios, exámenes, etc.) (Mínimo y máximo)

Docencia práctica, seminarios, tutorías grupales

- a) Indique el número de horas de laboratorio presenciales para el profesor
- b) Indique el número de horas para preparar una sesión (2 horas) de laboratorio (Mínimo y máximo)

- c) Indique el número de horas necesario para preparar una sesión de laboratorio (Mínimo y máximo)
- d) Indique el número de horas de tutorías relacionadas con las prácticas *para todos los alumnos de la asignatura* (Mínimo y máximo)
- e) Indique el número de horas totales para atención a tutorías relacionadas con las prácticas de forma on-line (e-mails, teléfono, swad, etc) (Mínimo y máximo)
- f) Indique el número de horas para preparación y corrección de actividades de evaluación para prácticas para todos los alumnos, y en todas las convocatorias del año académico (ejercicios, exámenes, etc.) (Mínimo y máximo)

Docencia no presencial

- a) Indique el número de horas de preparación de actividades no presenciales. (Mínimo y máximo).
- b) Indique el número de horas que dedica a la evaluación de las actividades no presenciales para todos los alumnos de la asignatura. (Mínimo y máximo).

Gestión de la asignatura

- a) Indique el número de horas de coordinación docente. (Mínimo y máximo).
- b) Indique el número de horas de administración de los alumnos. (Mínimo y máximo).
- c) Indique el número de horas de administración de materiales docentes. (Mínimo y máximo).
- d) Indique el número de horas de gestión de la evaluación. (Mínimo y máximo).

Formación del profesorado

- a) Indique el número de horas dedicadas a formación por curso académico (cursos de docencia, preparación/lectura de publicaciones docentes, etc.) (Mínimo y máximo).

