

**Una experiencia de medición
de la carga de trabajo
percibida por los estudiantes
para facilitar la coordinación
horizontal**

**An experience on measuring
students perception of
workload to facilitate
horizontal coordination**

**García Martín, A.
García-León, J.**

Universidad Politécnica de Cartagena (España)

**García Martín, A.
García-León, J.**

Universidad Politécnica de Cartagena (España)

Resumen

El principal objetivo de este trabajo fue diseñar y ensayar un procedimiento sistemático de medición de la carga de trabajo, orientado a detectar y corregir valores anómalos de esta. La carga de trabajo es uno de los aspectos del contexto académico que más afectan al comportamiento académico del estudiante universitario. Un exceso o una inadecuada distribución de la carga en una o varias asignaturas puede repercutir en las restantes, dificultar la organización de las actividades docentes y de evaluación y potenciar que los estudiantes adoptan enfoques superficiales de aprendizaje. Hemos realizado una prueba piloto para

Abstract

The main aim of this work was to design and test a systematic procedure to measure workload, in order to detect and correct anomalous values of it. Workload is one of the aspects of the teaching-learning environment that largely affect the academic attitude of any university student. Heavy workload or an improper distribution of it, in one or several subjects, can have an important impact on other subjects, hinders the organization of learning activities and assesment and promote students to adopt surface approaches to learning. We have made a pilot test to check and compare two different methods: a weekly questionnaire

ensayar y comparar dos procedimientos distintos: un cuestionario semanal que evalúa la carga real en horas de cada actividad docente y una encuesta puntual que cuantifica la carga percibida por el estudiante en cada asignatura y en la que pueden incluirse también comentarios sobre la carga de trabajo. En ambos casos la información solicitada es únicamente sobre la carga no presencial. El análisis y la comparación de los datos obtenidos de la prueba piloto ha permitido contrastar y matizar nuestra idea inicial, además de confirmar las conclusiones de algunos estudios anteriores. Tras considerar la viabilidad de ambos procedimientos, nuestra Universidad decidió aplicar la encuesta puntual de carga percibida. En este trabajo describimos la prueba piloto realizada y presentamos los resultados de las primeras campañas de medición sistemática realizadas.

Palabras clave: carga de trabajo, carga percibida, coordinación horizontal, enfoques de aprendizaje, resultados del aprendizaje, estudiante medio.

that measures the amount in hours of workload spent in each learning activity and a survey that quantifies student's perception of workload and which also includes opinions from the students about it. In both cases information is only requested on the out of class activities. Analysis and comparison of the results, allowed to contrast and qualify our initial idea while confirming the conclusions of some previous studies. After considering the feasibility of both methods, our university decided to apply the punctual survey of perceived workload. This paper describes the pilot test and presents the results of the first systematic measurement campaigns carried out.

Key words: workload, perceived workload, horizontal coordination, learning approaches, learning outcomes, average student.

Introducción

Este trabajo muestra la génesis y los primeros resultados obtenidos de un método de medición de la carga de trabajo percibida por los estudiantes que se ha implantado en la Universidad Politécnica de Cartagena (en lo sucesivo, UPCT). La gestión de la carga de trabajo constituye uno de los aspectos más complejos de la planificación y de la coordinación docente pero es fundamental cuando se emplea un sistema de créditos como el ECTS que se basa, precisamente, en el trabajo del estudiante (Palou y Montaña, 2008). Nuestro trabajo intenta responder a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las causas de una distribución inadecuada de la carga de trabajo del estudiante? ¿Cómo afecta la carga de trabajo al aprendizaje? ¿Cuál es el procedimiento sistemático más eficiente para cuantificar la carga de trabajo y detectar posibles desajustes de esta?

Para ello se han ensayado dos procedimientos diferentes de recogida de datos, ambos basados en la información aportada por los estudiantes y diseñados tras el análisis de la bibliografía existente sobre el tema. El procedimiento elegido se está empleando desde el curso 2014-2015, lo que ha permitido comprobar su eficacia.

Los créditos ECTS cuantifican el trabajo total del estudiante, tanto presencial como no presencial. La carga de trabajo de un curso académico se establece, como es sabido, en 60 créditos ECTS, que corresponden a sus 38-40 semanas lectivas. La carga de trabajo de cada una de las asignaturas se fija en la memoria de verificación del título. Los resultados del aprendizaje de la asignatura deben formularse de acuerdo con esa carga y a ellos deben adaptarse las correspondientes actividades docentes y la evaluación. Una vez fijada la carga, queda automáticamente establecido el número de horas de trabajo del estudiante que corresponde a cada asignatura, que debería coincidir con la suma de las horas previstas para el conjunto de actividades docentes y de evaluación que se van a desarrollar en ella. La carga de trabajo que se asocia a las actividades docentes presenciales suele ser fácil de establecer y de cumplir pero no siempre ocurre lo mismo con muchas de las no presenciales. Entre estas están la elaboración de informes y trabajos, individuales o en grupo, y el estudio personal de teoría y ejercicios, que en ocasiones también incluye la búsqueda de bibliografía. La parte de la carga no presencial destinada al estudio personal es, con frecuencia, la de mayor cuantía.

La carga de trabajo es uno de los aspectos a considerar a la hora de renovar la acreditación de los títulos españoles. Según la guía de auto-evaluación del programa Acredita (ANECA, 2015) se espera de estos que dispongan de procedimientos de coordinación suficientes para garantizar que es posible alcanzar los resultados del aprendizaje planteados. Los responsables del título deben ocuparse de distribuir de forma adecuada el trabajo del estudiante a lo largo de cada curso académico y se sugiere que, para ello, dispongan de métodos que permitan medirlo y comprobar si las horas previstas en el plan de estudios se cumplen en la realidad. Entre las preguntas a modo de reflexión de la Directriz 1.3 del programa Acredita figura la siguiente: “¿Se cuenta con procedimientos que permitan medir el tiempo de dedicación real del estudiante para poder superar una asignatura?” (ANECA, 2015:16).

La coordinación horizontal se ocupa, especialmente, de organizar la carga de trabajo del estudiante a lo largo del curso o del cuatrimestre, es decir de distribuir adecuadamente las actividades docentes y las de evaluación (pruebas parciales, entregas de trabajos e informes, etc.) en el tiempo. Estos son algunos de sus fines (García, *et al.*, 2015):

- Racionalizar la distribución de la carga de trabajo del estudiante a lo largo de cada cuatrimestre, materializando de forma efectiva los 60 créditos ECTS de cada curso.
- Adaptar la carga de trabajo a lo establecido en el plan de estudios, evitando desequilibrios en su reparto real entre las asignaturas.
- Organizar y programar todas las actividades formativas y de evaluación para evitar inconvenientes a los estudiantes.

Para alcanzarlos es fundamental que la dedicación requerida por cada asignatura se aproxime a la que tiene asignada en el plan de estudios y que los sistemas de

evaluación de todas ellas sean razonables y compatibles entre sí. Sin embargo, puede darse el caso de asignaturas que requieren del estudiante medio bastantes más horas que las previstas. Estas, en tanto no se corrijan los desajustes, pueden afectar a otras que se imparten en el mismo curso y cuatrimestre, dificultando o haciendo inviable la coordinación horizontal desarrollada por el centro y complicando significativamente la gestión que los estudiantes hacen de su tiempo. Como veremos, esta es una situación relativamente frecuente y que, según los comentarios de los propios estudiantes, puede condicionar su dedicación al resto de asignaturas y su rendimiento. Por tanto, su influencia en los resultados académicos no debe menospreciarse.

El principal objetivo del trabajo que se presenta aquí fue desarrollar un método de cuantificación de la carga de trabajo de los estudiantes para identificar posibles desviaciones respecto a la prevista y facilitar así el desarrollo de los procedimientos de coordinación horizontal en la UPCT. Este método debe ser lo bastante fácil de implementar y de mantener como para constituir un procedimiento sistemático de recogida de datos, que aporte información sobre la evolución de la carga de cada asignatura a lo largo del tiempo y permita comprobar la eficacia de las medidas que se pongan en marcha para corregir las posibles desviaciones. Debe ser, además, flexible para poder adaptarlo a las condiciones de cada asignatura de manera que sea posible obtener los datos sin que se afecte al desarrollo de esta.

El segundo objetivo de este trabajo es conocer, a través del análisis bibliográfico y de la recogida de información desarrollada, cuáles son las causas más habituales de los excesos de carga de trabajo que se dan en algunas asignaturas y qué consecuencias pueden tener en el desarrollo de las restantes asignaturas y en el rendimiento académico de los estudiantes.

El tercer objetivo del trabajo es contribuir a generar nuevos indicadores de calidad de la docencia que permitan a los responsables de un título mejorar su gestión. Estos indicadores completarán a los indicadores clásicos a la hora de establecer el diagnóstico del título y plantear acciones de mejora, ya que pueden ayudar a identificar las causas de los malos resultados en algunos de ellos.

Marco teórico

Cuando se habla de carga de trabajo de los estudiantes es importante diferenciar estos tres conceptos: carga prevista, carga real y carga percibida.

Carga de trabajo prevista

La carga de trabajo prevista, por módulos, materias o asignaturas, se emplea en el diseño de los planes de estudio y se refiere al número de créditos ECTS, o a su equivalente en horas, que se ha establecido para cada una de esas unidades. En las memorias de verificación de los títulos y en las guías docentes figura también la carga prevista desglosada por actividades, es decir el número de horas que se supone que el estudiante tendrá que dedicar a cada actividad para alcanzar los resultados del aprendizaje propuestos. En todos los casos se entiende que la carga de trabajo considerada se refiere a lo que se denomina “estudiante medio”. Los distintos sistemas de asignación de créditos se enumeran y se describen en Lavigne (2003) y en Jano y Ortiz (2007). Varios autores recogen valores

de referencia para facilitar el cálculo de la carga prevista. Chambers (1992) aporta una estimación del tiempo necesario para leer y entender un texto, en función del número de palabras y de su dificultad. Lockwood (2005) indica cómo calcular la carga prevista en horas de cada tipo de actividad: lectura, estudio de mapas o diagramas, ejercicios, autoevaluación, etc. Karjalainen *et al.* (2006) han estimado el número de horas de trabajo individual necesario, por cada hora presencial, según el tipo de actividad. Fielding (2008) recomienda usar valores como los siguientes: un examen de 1 hora supone 10 horas de trabajo, una presentación oral de 10 minutos supone 5 horas de trabajo, un trabajo escrito de 1500 palabras supone 10 horas de trabajo, etc. Sin embargo, en nuestro país es muy habitual emplear ratios simples de tipo: “1,5 horas de estudio por cada hora presencial” (Cernuda *et al.*, 2005).

Carga de trabajo real

La carga de trabajo real es la que emplea el estudiante para superar una determinada asignatura o realizar una actividad docente o de evaluación. Lógicamente el tiempo que realmente necesitan distintos estudiantes para completar una misma tarea puede ser muy variable, por lo que habrá que tener en cuenta un valor medio y no los valores individuales de cada uno de ellos. El valor medio obtenido debería coincidir sensiblemente con la carga prevista pero es frecuente que eso no suceda. Se han descrito numerosas experiencias de medición de la carga de trabajo real, muchas de ellas anteriores a la implantación de los títulos adaptados al EEES y basadas en cuestionarios en los que los estudiantes anotan el número de horas de dedicación. La frecuencia con que se solicitan los datos a los estudiantes encuestados es muy variable: en algunos casos (Lam *et al.*, 2012) la recogida de información es diaria; en otros sólo se realiza a final de curso (Dee, 2007); en algunos de forma puntual en una semana a mitad del curso (Kember, 2004) o al finalizar determinadas actividades (Menéndez, 2009). En la mayoría de los trabajos la frecuencia de la recogida de información es semanal (entre otros, García *et al.*, 2005; Garmendia *et al.*, 2006; Palou y Montaña, 2008; Sánchez Reinoso *et al.*, 2008; Ibáñez *et al.*, 2009).

La recogida de información sobre carga real suele ser complicada (Romero y Gandía, 2007) y hay autores que ponen en duda la fiabilidad de los datos aportados por los estudiantes (Chambers, 1992). Una dificultad adicional de estos métodos es la derivada del concepto de estudiante medio, ya que algunos estudios advierten que los resultados varían mucho de unos estudiantes a otros (Kember, 2004; Kržin *et al.*, 2007; López y Fondevila, 2007; Verdugo y Cal, 2013). Es decir, muchos de los estudiantes declaran necesitar, para alcanzar resultados similares, bastantes más o bastantes menos horas que el valor medio obtenido.

Carga de trabajo percibida

La carga de trabajo percibida no se mide en horas, como las cargas prevista y real, sino mediante variables cualitativas que pueden transformarse en valores numéricos cuando sea preciso. Su interés radica en la comprobación de que es la percepción del contexto académico, y no el propio contexto, lo que condiciona el aprendizaje (Entwistle *et al.*, 1991). La percepción de la carga de trabajo no depende tanto de las horas de trabajo reales (Kember, 2004) como del entorno, de la motivación y del interés que suscita la asignatura en el estudiante; también parece poco relacionada con la valoración que

hacen los estudiantes de la labor del profesorado (Dee, 2007). Según Giles (2009) se ha comprobado que la carga percibida es un constructo complejo que puede estar influenciado por un amplio rango de aspectos interrelacionados de la enseñanza y el aprendizaje. Entre ellos están también el apoyo al aprendizaje, la orientación extra-académica, etc. (Michavila, 2015).

Además de los citados, muchos autores defienden que es la carga percibida, y no la real, la que influye en el comportamiento académico del estudiante y, por tanto, la que debe considerarse y medirse. Entre ellos están Ramsden (1992), Bachman y Bachman (2006), Kyndt *et al.* (2011) y Lam *et al.* (2012). De hecho, es posible conseguir que los estudiantes trabajen mucho y bien, sin que perciban una carga excesiva, creando un entorno de aprendizaje como el descrito por Kember y Leung (2006). La actitud del profesorado puede ser determinante en muchos casos en los que los estudiantes perciben cargas de trabajo elevadas (Giles, 2009): poca empatía, métodos de evaluación poco claros, falta de disponibilidad, etc.

Menéndez (2009) indica que el aprendizaje y el esfuerzo del alumno son extraordinariamente sensibles al contexto educativo. La mínima modificación en aspectos como los resultados de aprendizaje, las actividades y las tareas, los recursos y materiales puestos a disposición del alumno, el sistema de evaluación, el propio funcionamiento de la experiencia didáctica, etc. tiene, según este autor, una repercusión directa sobre la carga de trabajo del estudiante.

La influencia de la carga de trabajo sobre el aprendizaje

Las consecuencias de una mala distribución de la carga real de trabajo pueden ser importantes. Los excesos que se dan en asignaturas aisladas pueden alterar significativamente la asignación prevista en el plan de estudios y afectar a otras asignaturas. La relación entre un exceso de carga de trabajo (sea real o percibida) y la adopción por parte de los estudiantes de enfoques del aprendizaje superficiales y, por tanto, indeseados parece clara y se cita en un número significativo de trabajos: Trigwell y Prosser (1991), Ramsden (1992), Chambers (1992), Lizzio *et al.* (2002), Lockwood (2005), Kember y Leung (2006), Biggs y Tang (2011), Kyndt *et al.* (2011), Albakry (2012), López-Aguado y Gutiérrez-Provecho (2014), entre otros. Según Giles (2009) el desarrollo metacognitivo es difícil de alcanzar cuando hay presión por exceso de carga de trabajo, y la percepción de esta se muestra como una de las principales influencias sobre la calidad del aprendizaje.

Cuando se sobrecarga a los estudiantes, exigiéndoles más trabajo del que tienen tiempo de hacer, se están creando unas condiciones en las que es probable que lo que han de aprender les resulte ininteligible y no puedan asimilarlo bien (Chambers, 1992). Kember *et al.* (2008) sostienen que muchos estudiantes de titulaciones de ciencias e ingenierías presentan, frente a los de artes y ciencias sociales, enfoques del aprendizajes menos profundos y una de las causas parece ser la mayor carga de trabajo percibida en aquellas.

Para evaluar los enfoques del aprendizaje de los estudiantes y su relación con variables como la carga de trabajo percibida, se utilizan cuestionarios como el SPQ (*Study Process Questionnaire*) de Biggs *et al.* (2001), el ASI (*Approaches to Study Inventory*)

de Entwistle y Ramsden (1983) o el ASSIST (*Approaches and Study Skills Inventory for Students*), desarrollado en 1997 en el Centre for Research on Learning and Instruction de la Universidad de Edimburgo (Entwistle y McCune, 2004).

Cuando se produce, o el estudiante percibe, un exceso generalizado de carga de trabajo pueden aparecer efectos como el estrés (Giles, 2009; Arribas, 2013) y el *burnout* o síndrome de agotamiento emocional y físico (Salanova *et al.*, 2005), ligado a los malos resultados académicos y al abandono (Rué, 2013). Lockwood (2005) advierte que una demanda excesiva de trabajo puede ser contraproducente, pues tiene implicaciones negativas en la calidad del aprendizaje y potencia el abandono de los estudios.

Algunos autores, como Kember (2004), Garmendia *et al.* (2006), Cernuda *et al.* (2005) y Aguilar *et al.* (2008), destacan que las actividades de evaluación condicionan totalmente la forma en que los estudiantes organizan su trabajo. Solo cuando se aplica una evaluación continua llega a suceder que la carga de trabajo se distribuya de manera más o menos uniforme a lo largo del curso o cuatrimestre. Lo habitual es que la carga no esté bien distribuida y aumente hacia el final del cuatrimestre, en el que se concentran exámenes, entrega de informes, trabajos y proyectos, etc. (Lam *et al.*, 2012). El número y distribución de las pruebas de evaluación de las asignaturas es la principal causa de que los estudiantes perciban una carga de trabajo excesiva; otras causas son el exceso de contenidos y la falta de coordinación horizontal (Dixon *et al.*, 2006; Giles, 2009). Según Biggs y Tang (2011) los programas excesivos, que intentan cubrir demasiado, dificultan el aprendizaje profundo e influyen en que los estudiantes perciban cargas de trabajo excesivas.

La coordinación horizontal mediante el establecimiento de un calendario conjunto de actividades de cada curso y de entrega de informes y trabajos es muy importante (Arce *et al.*, 2012; Lam *et al.*, 2012; Paricio, 2012; Zubcoff *et al.*, 2015) pero resulta insuficiente. Desviaciones importantes entre la carga prevista y la real (o la percibida) pueden alterar cualquier planificación docente y, sin un método de medición, no es fácil detectarlas. A menos que sean tan graves que motiven una queja formal de los estudiantes.

Muchos estudiantes, además, tienen dificultades para gestionar adecuadamente el tiempo que dedican a actividades académicas (Giles, 2009). En algunos casos puede influir en ello el entorno familiar o laboral.

Metodología

La UPCT es una universidad pública joven y especializada en títulos de la rama de ingeniería y arquitectura que también oferta varios de la rama de ciencias sociales y jurídicas. En el momento de desarrollar este trabajo contaba con nueve centros, de los que siete eran propios y dos eran adscritos.

Durante el segundo cuatrimestre del curso 2013/2014 se realizó una prueba piloto en la que se ensayaron en paralelo dos procedimientos de medición de la carga de trabajo no presencial de los estudiantes: una encuesta semanal sobre carga real y una encuesta puntual sobre carga percibida. El objetivo de esta prueba piloto fue comprobar la viabilidad de los métodos y poder comparar sus resultados al aplicarlos en un contexto que nos resulta conocido. Las interacciones entre ellos, sobre todo en

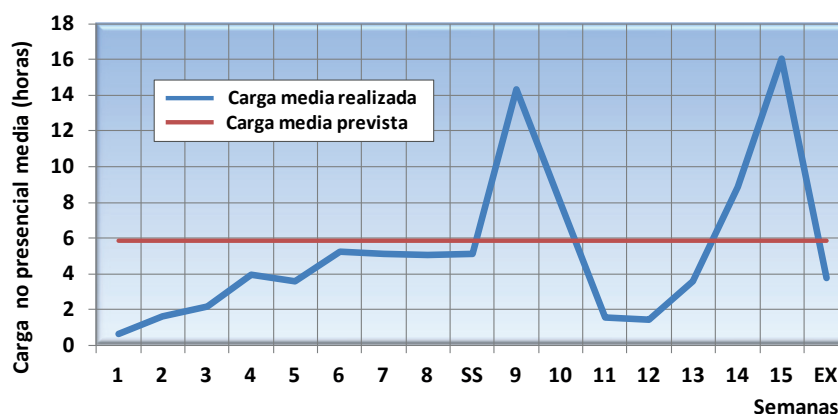
asignaturas cuya carga fuera medida con ambos métodos, permitirían cruzar los datos, analizar la fiabilidad de los resultados y, en su caso, validar el método finalmente elegido para ser aplicado de forma sistemática.

Prueba piloto: medición de la carga de trabajo real

La prueba piloto sobre carga real fue llevada a cabo por un grupo de trabajo constituido por 10 profesores y miembros del Servicio de Gestión de la Calidad de la UPCT. Se aplicó en una docena de asignaturas, seleccionadas porque sus profesores eran miembros del grupo de trabajo. Las asignaturas medidas, de 9 títulos distintos en 4 de los centros propios de la UPCT, se distribuyeron así: 4 de primer curso de Grado, 3 de segundo, 2 de tercero, 1 de cuarto y 2 de primero de Máster. La recogida de datos fue semanal y se hizo independientemente para cada asignatura. Se empleó un cuestionario que indica, en filas, las actividades no presenciales cuya carga en horas se pretende cuantificar y, en sus 17 columnas, las 15 semanas lectivas del cuatrimestre más la semana de vacaciones de Semana Santa (SS) y el periodo de exámenes (EX). En cada asignatura se cuantificaron por separado todas las actividades no presenciales recogidas en su guía docente, de forma que la carga real medida para cada una de ellas se pudiera comparar con la prevista. El profesor repartía los cuestionarios una vez a la semana y los recogía una vez rellenos con los datos de la semana anterior. Los datos del periodo de exámenes se obtuvieron pasando la encuesta el día del examen final. En muchos casos se permitió que los estudiantes que no asistieron a clase el día de la encuesta la rellenasen la semana siguiente.

La información obtenida permite realizar un estudio muy detallado de la carga de trabajo de cada asignatura analizada:

- distribución de la carga real a lo largo del cuatrimestre (Figura 1)
- desviaciones entre la carga prevista para cada actividad y la real
- influencia de las pruebas de evaluación y de las entregas de trabajos e informes
- posible correlación entre la carga declarada y la calificación obtenida.



Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Distribución semanal de la carga real de trabajo de una de las asignaturas evaluadas en la prueba piloto.

Pero también se comprobó que el método presenta inconvenientes:

1. El proceso de recogida de información es muy laborioso, especialmente cuando el número de estudiantes en clase es elevado. De hecho, algunos de los profesores participantes no pudieron completarlo. Se consideró la posibilidad de rellenar los cuestionarios on-line pero se desechó al suponer que el número de respuestas a la encuesta bajaría apreciablemente.
2. Los datos correspondientes al periodo de exámenes son difíciles de obtener. En algunos casos los estudiantes dedican a la asignatura, después del día del examen final, horas que no quedan reflejadas en el cuestionario.
3. El tiempo transcurrido hasta que los estudiantes anotan las horas de dedicación es grande, hasta una semana, pero plantear una recogida diaria y sistemática se consideró poco realista.
4. Varios profesores expresaron sus dudas respecto a la fiabilidad de los datos, a pesar de que habían sido recogidos por ellos mismos: para conseguir un número grande de cuestionarios completos hay que relajar las condiciones de recogida y eso va en detrimento de la calidad de la información.
5. La carga declarada por distintos estudiantes para una misma actividad suele ser muy variable: en algún caso la relación entre la carga declarada más alta y la más baja llegó a ser de veinte a uno. Esta circunstancia hizo aumentar nuestras dudas sobre la fiabilidad de los datos.

Por otra parte, según Menéndez (2009) y otros autores la asignación de carga de trabajo real debe revisarse periódicamente y eso requeriría repetir las mediciones de forma sistemática. Además, habría que extenderlas a todas las asignaturas de la universidad, lo que parece inviable. Estas razones, junto con las que se deducen del apartado anterior, nos llevaron a desechar este método que, por lo demás, puede ser de gran utilidad cuando se trata de mejorar la gestión de la carga de trabajo en una asignatura concreta.

Prueba piloto: medición de la carga de trabajo percibida

Con este método los estudiantes evalúan de una vez todas las asignaturas del cuatrimestre que están cursando. La prueba piloto de carga percibida se aplicó en 16 casos, como el de la Figura 2, de 7 títulos de Grado (cursos primero a tercero) de 4 centros de la UPCT. Se hicieron 8 encuestas en cada cuatrimestre y se eligieron títulos y cursos en los que impartían docencia los profesores miembros del grupo de trabajo. Se completaron 419 encuestas, con 5 a 7 asignaturas evaluadas por encuesta.

Centro: ETSIT

Titulación: Grado en Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación

Curso: 3º **Cuatrimestre:** 1º

Fecha:

La dedicación NO PRESENCIAL (horas de estudio, trabajos e informes, etc.) que te supone seguir cada una de las asignaturas del cuatrimestre es:

	ECTS	1: muy baja	2: baja	3: normal	4: alta	5: excesiva	NO LA CURSO O LA HE ABANDONADO
COMUNICACIONES DIGITALES	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ANÁLISIS Y DISEÑO DE CIRCUITOS	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MICROONDAS	6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INSTRUMENTACIÓN DE COMUNICACIONES	7,5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INGLÉS TÉCNICO	4,5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Comentarios sobre la dedicación:

Fuente: elaboración propia.

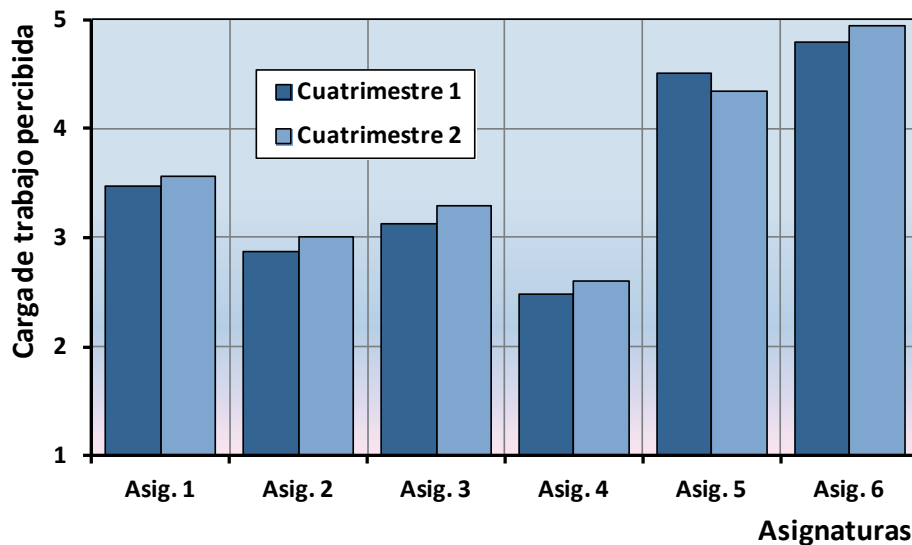
Figura 2. Ejemplo de cuestionario para la encuesta de carga percibida.

Los cuestionarios empleados son muy simples, como muestra el ejemplo de la Figura 2. En las filas figuran las asignaturas del título, curso y cuatrimestre que se evalúa y en las columnas aparece una escala Likert para valorar su carga percibida (1: *muy baja* / 2: *baja* / 3: *normal* / 4: *alta* / 5: *excesiva*), que se completa con una casilla que el estudiante debe marcar cuando no cursa o ha abandonado la asignatura en cuestión. De esta manera se obtienen directamente valores numéricos de la carga percibida en cada asignatura por cada estudiante, que resulta sencillo tratar estadísticamente. El cuestionario incluye un espacio para comentarios, que aportan información adicional de gran interés. Una asignatura con una carga percibida “normal” obtendría un valor medio en torno a 3. Se consideraron anómalos, por defecto y por exceso, los valores medios que no estén entre 2 y 4.

La encuesta sobre carga percibida se pasa solo una vez por cuatrimestre a cada estudiante, en una época en la que su opinión sobre las asignaturas ya esté formada. En la prueba piloto se decidió hacerlo a finales del tercer mes del cuatrimestre (normalmente, haciéndolas coincidir con las encuestas de satisfacción sobre la labor docente del profesorado) o, para asignaturas del primer cuatrimestre, a los pocos días de iniciarse el segundo cuatrimestre. Varias asignaturas anuales se evaluaron en los dos cuatrimestres, con el fin de comparar los resultados. En todos los casos se explicó a los estudiantes el objetivo del estudio y la forma de rellenar el cuestionario. Se consideró que los resultados obtenidos eran consistentes y suficientemente válidos por las siguientes razones:

1. Las asignaturas en las que se aplicaron ambos métodos mostraron valores coherentes: si la carga real era similar a la prevista, la carga percibida obtenía un valor próximo a 3.

2. Los valores obtenidos por asignaturas anuales eran, en general, similares en ambos cuatrimestres (Figura 3). Las excepciones correspondían a cambios de profesorado o de metodología.



Fuente: elaboración propia.

Figura 3. Comparación cuatrimestral de la carga de trabajo percibida en asignaturas anuales (ejemplo).

3. En unos pocos casos se repitió la encuesta, pasándola de nuevo varias semanas después: los resultados obtenidos fueron similares.
4. Todas las asignaturas evaluadas en las que se habían detectado problemas previos de sobrecarga, por ejemplo en el caso de existencia de quejas de los estudiantes, obtuvieron valores altos de la carga percibida.
5. Los comentarios incluidos en muchos cuestionarios confirman que, salvo casos muy excepcionales, los estudiantes comprenden su utilidad y los rellenan de forma consecuente.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que lo que se cuantifica con este método no es la carga real sino la percibida y esta depende de muchos factores y no solo de las horas de trabajo del estudiante.

El estudiante evalúa simultáneamente todas las asignaturas del curso/cuatrimestre que está cursando por lo que, de forma inconsciente, las compara entre sí y las ordena en función de su carga percibida. De esta forma, la evaluación es más objetiva que si se hiciese de forma independiente para cada asignatura.

La encuesta resulta, además, muy fácil y rápida de realizar por lo que puede emplearse de forma generalizada y sistemática. Por todas estas razones se eligió como método idóneo la encuesta de carga percibida y se decidió aplicarlo de manera sistemática en todos los títulos de Grado y de Máster habilitante de la UPCT.

Estudio de la carga de trabajo percibida

Las dos primeras campañas de medición sistemática de la carga de trabajo percibida se llevaron a cabo en ambos cuatrimestres del curso 2014-2015. Las encuestas se rellenaron en las asignaturas obligatorias de todos los títulos de Grado y de Máster con atribuciones profesionales que estaban implantados en la UPCT en ese curso, 17 y 3 respectivamente, y que se repartían entre los 9 centros propios y adscritos de la UPCT. Su realización se encomendó al Servicio de Gestión de la Calidad de la UPCT, cuyos encuestadores habían recibido información precisa sobre las instrucciones que debían transmitir a los estudiantes para que la recogida de los datos fuese correcta.

Como hemos indicado, cada encuesta evalúa todas las asignaturas de un curso y cuatrimestre de un título. Cada asignatura se evaluó tantas veces como grupos distintos se impartían en ella, ya que se consideró que pueden darse entre ellos valores diferentes de la carga percibida debido a cambios en el profesorado o en la organización del curso (especialmente si existen turnos de mañana y tarde). Las asignaturas anuales se evaluaron en ambos cuatrimestres. Las asignaturas optativas de cada título se evaluaron de manera global, ya que no se esperaban en ellas valores excesivos de carga de trabajo percibida. Los valores numéricos obtenidos de la escala Likert empleada en cada encuesta se recogieron en una hoja de cálculo Excel. Para cada asignatura se calculó la muestra, la media aritmética, la desviación típica, el rango y los valores máximo y mínimo. Se trazaron los histogramas de los datos obtenidos para cada título, para cada centro y para el conjunto de la UPCT y se calculó el porcentaje de asignaturas con valores anómalos, por exceso y por defecto, en cada uno. También se calcularon los valores medios por cursos, solo para títulos de Grado.

Además de los resultados cuantitativos obtenidos al emplear los valores numéricos de la escala Likert, se dispone de información cualitativa de gran interés: es la constituida por los comentarios recogidos en algunos cuestionarios. Esta información puede ayudar a identificar las causas de los excesos de carga percibida. El 14,4% de los cuestionarios del primer cuatrimestre y el 10,8% de los del segundo incluían comentarios. Para analizar la información cuantitativa se empezó por ordenar los comentarios por categorías:

- sobre asignaturas concretas
- sobre la coordinación horizontal; sobre la coordinación vertical
- sobre el profesorado
- sobre la relación entre carga de trabajo y rendimiento académico
- sobre la forma en que la carga de trabajo afecta a otras asignaturas

Respecto a los comentarios que se refieren a asignaturas:

1. Se han agrupado los que corresponden a la misma asignatura
2. Se ha comprobado si son coherentes con el valor indicado por el estudiante autor del comentario y con el valor medio obtenido por la asignatura
3. Se ha elaborado un listado con las causas que, según los comentarios, provocan valores anómalos de carga de trabajo percibida.

Los datos correspondientes a las campañas de medición sistemática desarrolladas en 2014-2015, ordenados por centros, se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1. Número de títulos, de asignaturas/grupos y de estudiantes encuestados en 2014-2015

Centros UPCT	Títulos	Primer cuatrimestre		Segundo cuatrimestre	
		Asignaturas	Estudiantes	Asignaturas	Estudiantes
ETS de Arquitectura y Edif.	2	85	328	87	275
ETSI de Caminos y Minas	2+1	61	152	50	156
ETSI Agronómica	2	37	113	25	77
ETSI Industrial	5+1	172	848	138	534
ETSI Naval y Oceánica	1	21	113	19	47
ETSI Telecomunicación	2+1	50	283	39	173
F Ciencias de la Empresa	1	75	267	55	151
Centros adscritos	2	69	253	65	224
Total	20	570	2.357	478	1.637

Fuente: *Elaboración propia*

La campaña de encuestas sobre carga percibida del primer cuatrimestre se realizó, por cuestiones organizativas, pocos días después de comenzar las clases del segundo cuatrimestre (segunda semana del segundo cuatrimestre). Los datos se recogieron, por tanto, cuando ya se habían completado los exámenes de la convocatoria de febrero y pueden estar influidos por esta circunstancia. Para cursos sucesivos está previsto realizarla a la vez que las encuestas de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente. Se rellenaron más de 2.350 cuestionarios, lo que supone una tercera parte de los aproximadamente 7.000 estudiantes de Grado y Máster matriculados en la UPCT. Se evaluaron 570 asignaturas/grupos, con una media de 22,7 estudiantes encuestados por cada una. Como se ha indicado, cada estudiante valora de una vez todas las asignaturas del cuatrimestre que está cursando.

La campaña de encuestas sobre carga percibida del segundo cuatrimestre se realizó junto con la de encuestas de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente. Dichas encuestas se realizan independientemente para cada profesor, mientras que las de carga percibida se hacen conjuntamente para todas las asignaturas del cuatrimestre. Por tanto, se decidió pasar los cuestionarios de carga percibida coincidiendo con las encuestas de satisfacción que hubiesen obtenido un mayor número de respuestas en cursos anteriores. Se rellenaron más de 1.600 cuestionarios. Se evaluaron 478 asignaturas/grupos, con una media de 18,8 estudiantes encuestados por cada una.

Resultados

Resultados obtenidos el primer cuatrimestre

El valor medio obtenido para toda la UPCT fue 3,40, superior al valor medio (3) de la escala Likert y que parece mostrar una cierta sobrecarga que discutiremos más

adelante. Los valores medios por centros oscilaron entre 3,26 y 3,53. El valor más bajo, 3,26, corresponde a uno de los dos Grados de la rama de ciencias sociales y jurídicas, con características especiales, impartido en un centro adscrito y que es el que presenta la muestra más pequeña: 40 estudiantes. El único Grado de la rama de ciencias sociales y jurídicas impartido en un centro propio de la UPCT obtiene un valor de 3,42, prácticamente coincidente con la media de la UPCT.

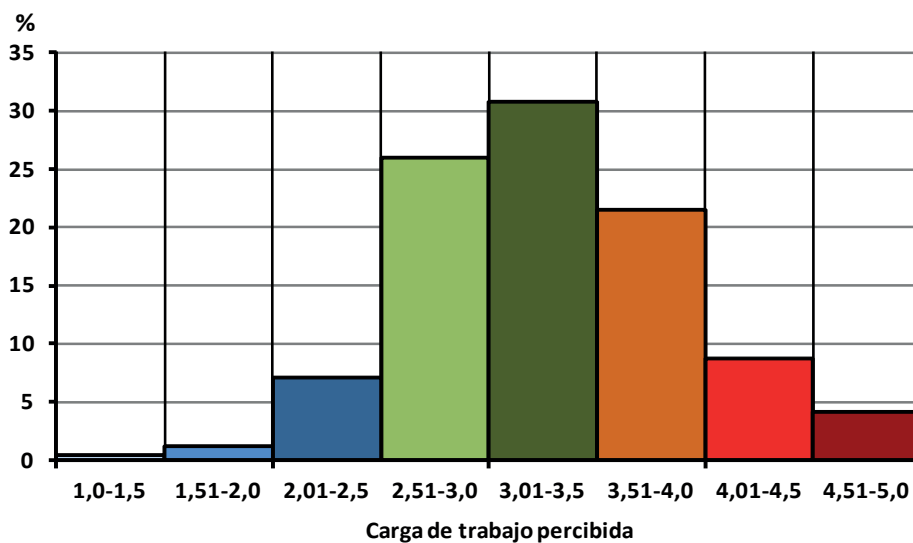
Los títulos de Máster muestran, de media, valores más altos que los de Grado, 3,62 contra 3,40. Todos son títulos de Máster con atribuciones profesionales, equivalentes a los segundos ciclos de los títulos de ingeniería de ordenaciones anteriores, pero su número es demasiado reducido como para sacar conclusiones: en dos de los casos la carga percibida del Máster superó a la del Grado que le da acceso, pero en el tercero no ocurrió lo mismo.

83 asignaturas/grupos del primer cuatrimestre, lo que supone un 14,56% del total, obtuvieron un valor superior a 4. Ese es el valor que se estableció como límite superior de lo que entendemos como “carga normal” y a partir del cual la carga de trabajo percibida se considera excesiva. Un 4% del total de las asignaturas/grupos, 23, superaron también el valor 4,5. Sin embargo, solo un 1% de las asignaturas/grupos evaluados en este cuatrimestre presentan valores inferiores a 2, que es el valor que se estableció como límite inferior e indicador de una carga percibida claramente insuficiente. La distribución de valores del conjunto de la UPCT durante el primer cuatrimestre de 2014-2015 se muestra en la Figura 4.

Resultados obtenidos el segundo cuatrimestre

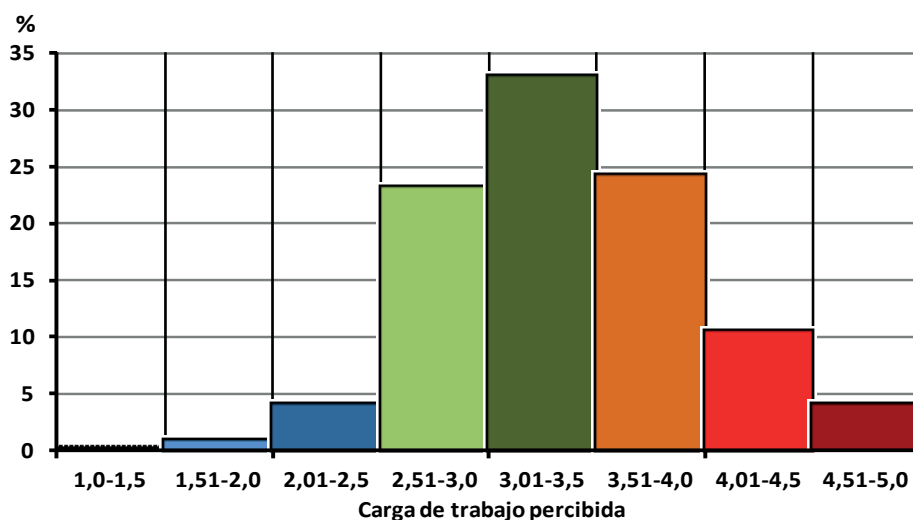
El valor medio obtenido para toda la UPCT fue 3,32. Este valor es algo inferior al obtenido el primer cuatrimestre, lo que puede explicarse por el mayor número de asignaturas optativas que se ofertan en el segundo. Los valores medios por centros oscilaron entre 2,91 y 3,48. Se repiten las circunstancias del primer cuatrimestre, ya que el valor más bajo (en esta ocasión, incluso inferior a 3) corresponde al mismo Grado que entonces y el otro título de la rama de ciencias sociales y jurídicas obtiene un valor de 3,31, prácticamente coincidente con la media de la UPCT. Los títulos de Máster vuelven a mostrar valores más altos que los de Grado, 3,59 contra 3,31.

El número de asignaturas/grupos con un valor superior a 4 es de 62, lo que supone un 13% del total. De estas hubo 20, un 4,2% del total, que superaron también el valor 4,5. Estos resultados son comparables a los del primer cuatrimestre. Un 1,67% de las asignaturas obtuvo un valor inferior a 2. El porcentaje de asignaturas con una percepción baja de la carga sigue siendo reducido, como en el primer cuatrimestre. La distribución de valores del conjunto de la UPCT durante el segundo cuatrimestre de 2014-2015 se muestra en la Figura 5.



Fuente: elaboración propia.

Figura 4. Distribución de los valores medios UPCT: primer cuatrimestre.



Fuente: elaboración propia.

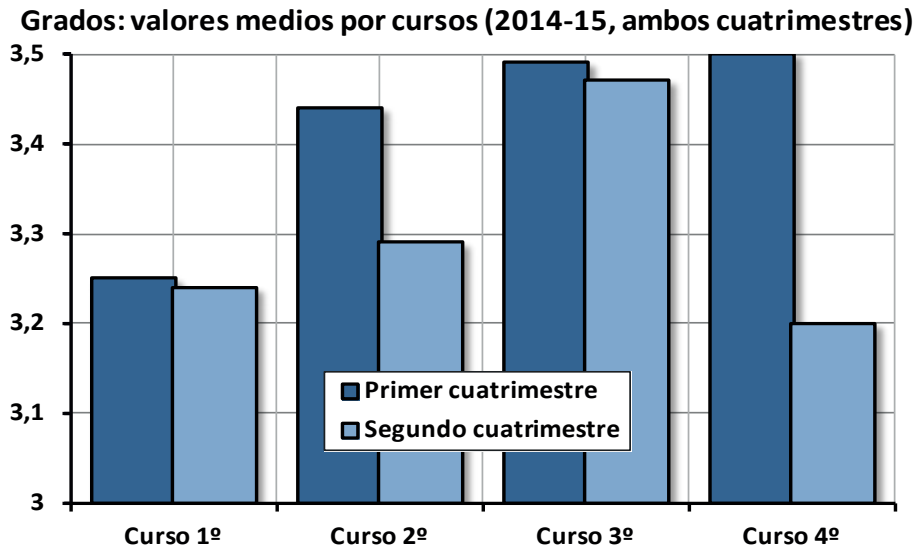
Figura 5. Distribución de los valores medios UPCT: segundo cuatrimestre.

Análisis conjunto

En la Figura 6 se observan los valores medios obtenidos, solo para títulos de Grado, en los distintos cursos de los títulos. Se ha prescindido del 5º curso, ya que solo existe en el Grado en Arquitectura, y se muestran los valores de ambos cuatrimestres. Dejando aparte el segundo cuatrimestre de 4º curso, en el que se sitúa el Trabajo Fin de Grado (que no se ha evaluado) y muchas asignaturas optativas, se observa que la carga de trabajo media percibida va creciendo a medida que progresa el título.

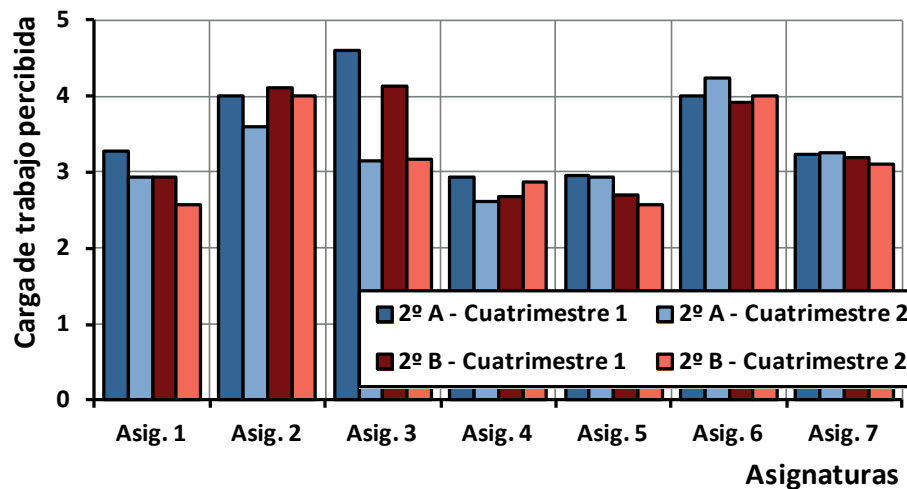
Se han comparado también los valores obtenidos en los dos cuatrimestres de las asignaturas anuales y los de asignaturas que se imparten en varios grupos. Las diferencias

suelen ser relativamente pequeñas o, cuando no lo son, se explican fácilmente: cambios en el profesorado o en la metodología, turnos u horarios incómodos para el estudiante, etc. Sirva como ejemplo la Figura 7, en la que se muestran, por cuatrimestres, los valores de segundo curso de un título determinado.



Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Valores medios de los Grados UPCT por cuatrimestre.



Fuente: elaboración propia.

Figura 7. Valores de asignaturas anuales por cuatrimestres y grupos.

Todas las asignaturas del curso son anuales y se imparten en dos grupos, A (en azul) y B (en granate). Las principales diferencias se dan en la asignatura *Asig. 3*, pero no entre los grupos sino entre los dos cuatrimestres de cada grupo, y se deben a la organización docente: el profesorado del primer cuatrimestre era diferente al del segundo.

El análisis los comentarios recogidos en algunos cuestionarios ha ayudado a identificar las causas de los excesos de carga percibida. A continuación se muestran las causas más frecuentes y ejemplos de comentarios sobre cada una de ellas:

- La evaluación (pruebas sumativas, informes, proyectos y trabajos obligatorios, etc.): *“Se hacen demasiados parciales y se nos juntan todas las fechas. Creo que los parciales son buenos pero no cuatro o tres parciales por asignatura.”*
- Los contenidos, las actividades docentes, etc.: *“Demasiado contenido teórico para una sola asignatura.”*
- La coordinación vertical (secuenciación de las asignaturas): *“En mi opinión deberían repartirse de otra forma las asignaturas, ya que en tercero bajan notablemente las horas que hay que dedicar para superar el curso, siendo segundo excesivamente duro.”*
- La coordinación horizontal, la organización (horarios, turnos, etc.): *“La distribución del trabajo no presencial no fue la más adecuada, ya que se acumularon las entregas de informes y trabajos en la última semana del cuatrimestre.”*
- El profesorado, su aptitud y su actitud: *“Dos profesores se reparten la asignatura, pero se ha organizado de modo que parecen dos asignaturas con gran carga de trabajo cada una.”*

El análisis de datos cualitativos contribuye a confirmar las conclusiones de otros estudios. Algunos estudiantes se refieren a las consecuencias del exceso de carga de trabajo sobre su aprendizaje: *“Las asignaturas se imparten de manera que a la hora de estudiarlas solo da tiempo a aprenderlo para el examen y no a comprender realmente lo que se estudia.”* Otros comentarios inciden en que el exceso de carga en ciertas asignaturas puede afectar a las restantes: *“El trabajo ha sido muy complejo y ha llevado mucho tiempo que se le ha tenido que quitar a otras asignaturas.”*

Discusión y conclusiones

La prueba piloto realizada durante el curso 2013-2014 permitió comparar dos métodos para cuantificar la carga de trabajo de los estudiantes. La UPCT decidió utilizar, de forma sistemática y comenzando en 2014-2015, la encuesta puntual que evalúa la carga percibida. Las razones fueron las siguientes:

- Existen numerosas referencias que muestran que es la percepción del estudiante la que condiciona su comportamiento académico.
- La toma de datos es relativamente fácil.
- El estudiante evalúa a la vez todas las asignaturas del cuatrimestre, lo que se considera muy conveniente.
- Los resultados obtenidos en la prueba piloto y en las primeras campañas de mediciones fueron satisfactorios.

La cuantificación de la carga de trabajo percibida permite detectar asignaturas con valores anómalos, lo que constituye un paso previo e indispensable para realizar la coordinación horizontal de los títulos. Los excesos que se dan en algunas asignaturas pueden afectar a otras, alterando la distribución establecida en el plan de estudios, mientras que los valores excesivamente bajos corresponden a asignaturas que no presentan problemas para las demás (Giles, 2009) pero en las que difícilmente podrán alcanzarse los resultados del aprendizaje expresados en el plan de estudios.

Sin embargo, es posible que los valores estén afectados por cierta sobreestimación, que no tiene por qué darse en todos ellos ni con la misma cuantía. Esta observación se basa en los resultados medios obtenidos en ambos cuatrimestres (superiores al valor medio de la escala Likert) y en la comparación entre la carga prevista, la real y la percibida en dos asignaturas que fueron objeto de la prueba piloto: los estudiantes declararon cargas reales algo inferiores a las previstas (un 7% y un 3%) mientras que las cargas percibidas fueron 3,0 y 3,3 respectivamente. En cualquier caso, estos ejemplos no bastan para concluir que existe una sobreestimación y mucho menos para cuantificarla. Para ello habría que realizar el análisis sobre una muestra suficiente de asignaturas.

La información aportada es muy básica, ya que se obtiene un único valor de carga de trabajo percibida por asignatura. Esta limitación es propia del procedimiento empleado, puesto que una encuesta que recogiese datos adicionales, por ejemplo sobre los enfoques de aprendizaje de los estudiantes en cada asignatura, difícilmente podría emplearse de forma sistemática. Sin embargo, la información es muy valiosa, en relación con los objetivos del trabajo y también porque permite diseñar estudios más complejos: la UPCT está analizando la posible relación entre la carga de trabajo percibida, los resultados académicos de sus asignaturas (tasas de presentados, rendimiento y éxito y otros indicadores) y los valores obtenidos por sus profesores en las encuestas de satisfacción con la actividad docente, aunque ese estudio no es objeto del presente trabajo.

Se han planteado dos posibles causas, que pueden actuar de forma combinada, para explicar el crecimiento de la carga media percibida entre primero y cuarto curso de los Grados (Figura 6):

1. Los estudiantes perciben que las metodologías docentes participativas y la evaluación continua les suponen una carga de trabajo mayor. En general, son las asignaturas básicas, que se concentran en los primeros cursos de los títulos, las que menos utilizan estos métodos y son las específicas, que se sitúan en los últimos cursos, las que más suelen utilizarlos.
2. Muchos estudiantes pasan de curso con asignaturas pendientes de cursos anteriores y esta situación, acumulativa conforme se progresa en el título, puede contribuir a que, de forma general, se vaya incrementando su percepción de la carga de trabajo.

Los resultados, cuantitativos y cualitativos, nos han permitido confirmar algunas conclusiones de estudios anteriores:

- La metodología de evaluación condiciona la forma en que los estudiantes organizan su carga de trabajo (Kember, 2004; Garmendia, *et al.*, 2006; Cernuda, *et al.*, 2005; Aguilar, *et al.*, 2008).
- Los excesos de carga percibida dependen de aspectos como la evaluación, los contenidos, la coordinación (Dixon, *et al.*, 2006; Giles, 2009; Biggs y Tang, 2011), la actitud del profesorado (Giles, 2009), etc.
- La recogida de información sobre carga real es complicada (Romero y Gandía, 2007) y los datos obtenidos no siempre se consideran fiables (Chambers, 1992).
- La dispersión de los datos de carga real declarada por los estudiantes es muy grande (Kember, 2004; Kržin, *et al.*, 2007; López y Fondevila, 2007; Verdugo y Cal, 2013).

Se ha comprobado también que el porcentaje de asignaturas cuya carga se percibe como excesiva es significativo y que estas asignaturas pueden afectar a otras que se imparten en el mismo título, curso y cuatrimestre. Sin embargo, no se ha podido confirmar que la carga percibida por estudiantes de ingeniería y arquitectura supere a la que perciben los estudiantes de ciencias sociales (Kember, *et al.*, 2008): así ha ocurrido en uno de los dos casos que se dan en la UPCT, poco representativo, pero no en el otro, cuya carga iguala prácticamente a la media de la Universidad en los dos cuatrimestres estudiados.

El hecho de que la encuesta se haga antes o después de los exámenes no parece haber afectado a sus resultados. El valor medio algo más alto que se obtuvo en el primer cuatrimestre, en el que la encuesta se pasó después de los exámenes, se debe más bien a que es el segundo cuatrimestre el que concentra mayor número de asignaturas optativas y estas suelen presentar valores más bajos de la carga percibida.

Se han considerado valores anómalos por exceso los superiores a 4 y valores anómalos por defecto los inferiores a 2. Las asignaturas con carga percibida excesiva han sido mucho más frecuentes que las que muestran una carga insuficiente. Los resultados obtenidos se consideran razonables, ya que anteriormente no se había aplicado ningún método de medición de la carga, pero deberían mejorar en el futuro. Para corregir los valores anómalos, tanto por exceso como por defecto, se propone una serie de medidas sucesivas que se recoge en los informes sobre carga de trabajo percibida que se envían a los centros cada cuatrimestre:

1. Revisión detallada de la guía docente de la asignatura. Si existen comentarios de los estudiantes en los cuestionarios, hay que comprobar todos los aspectos que se indiquen en ellos.
2. Entrevista con el profesorado responsable de la asignatura para que explique el desarrollo de la misma y las posibles causas del valor obtenido en la encuesta.
3. Entrevista con los representantes de los estudiantes, para que expliquen los problemas en el desarrollo de esta y para comprobar si, según ellos, se cumple lo establecido en la guía docente.

4. Informe dirigido al Departamento responsable de la asignatura, indicando cuáles son los problemas detectados.
5. Realización de una encuesta semanal o final de carga real, para localizar las actividades que provocan el exceso de carga.

Como se ha visto, algunos de los comentarios recogidos en las encuestas se refieren a la falta de coordinación, a la organización docente (horarios, prácticas) o a otros aspectos del contexto académico. La percepción de una carga de trabajo excesiva puede darse, por tanto, incluso cuando ninguna de las asignaturas del curso/cuatrimestre presenta valores anómalos. Es evidente que, en estos casos, la forma de actuar ha de ser diferente y dependerá de los responsables del título.

Por lo demás, varios centros y departamentos de la UPCT han empezado a aplicar las medidas pero aún es pronto para evaluar su efecto. Cuando se disponga de más información podrá elaborarse, con ayuda de las aportaciones y propuestas de centros, departamentos y representantes de los estudiantes, un procedimiento de actuación más estructurado y detallado. Es importante incorporar al estudio un análisis de la relación entre los valores de carga percibida y los de otros indicadores de calidad de los títulos, como las encuestas de satisfacción de los estudiantes con la actividad docente y, especialmente, los resultados académicos.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, F., Montero, E., Alonso, C., Barón, J.A. y Zapater, C. (2008). Carga de trabajo del estudiante y planificación docente en Ingeniería. Un caso de estudio. En *V Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación (CIDUI), Lleida*.
- Albakry, K. (2012). Workload implication of integrated assessment: a case study. En Mike Lopez and Dr. Michael Verhaart (Eds.) *Proceedings of the 3rd annual conference of Computing and Information Technology Research and Education New Zealand (CITREZZ2012)*, 9-13.
- ANECA (2015). *Guía de Autoevaluación: renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado, Máster y Doctorado. Programa ACREDITA. Versión 3.01*. Madrid: ANECA.
- Arce, M.E., Vilán, J.A., López, M. y Collazo, J. (2012). Estudio preliminar sobre la carga de trabajo en la titulación de Ingeniería Industrial. En Alfonso Lago Ferreiro, Martín Llamas Nistal, Andrés A. Nogueiras Meléndez (Eds.) *Actas del TAE 2012, X Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica*, Vigo, 398-401.
- Arribas, J. (2013). Hacia un modelo causal de las dimensiones del estrés académico en estudiantes de Enfermería. *Revista de Educación*, 360, enero-abril 2013, 533-556.
- Bachman, L. y Bachman, C. (2006). Student perceptions of academic workload in Architectural education. *Journal of Architectural and Planning Research*, 23(4), 271-304.
- Biggs, J.B., Kember, D. y Leung, D.Y.P. (2001). The Revised Two Factor Study Process Questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 133-149. <https://doi.org/10.1348/000709901158433>

- Biggs, J. y Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university (4ª ed.)*. Buckingham: The Society for Research into Higher Education & Open University Press.
- Cernuda, A., Gayo, D., Vinuesa, L., Fernández, A.M. y Luengo, M.C. (2005). Análisis de los hábitos de trabajo autónomo de los alumnos de cara al sistema de créditos ECTS. En *JENUI 2005 - XI Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, Madrid, España*, 1-8. Ed. Thomson.
- Chambers, E. (1992). Work-load and the quality of student learning. *Studies in Higher Education*, 17(2), 141-153. <https://doi.org/10.1080/03075079212331382627>
- Dee, K.C. (2007). Student perceptions of high course workloads are not associated with poor student evaluations of instructor performance. *Journal of Engineering Education*, 96(1), 69-78. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2007.tb00916.x>
- Dixon, K., Scott, S. y Dixon, R. (2006). University students' perceptions of workload: The challenges and vagaries of assessment. *Paper presented at the Australian Association for Research in Education Conference*. Adelaide, Australia.
- Entwistle, N. J. y McCune, V. (2004). The conceptual bases of study strategy inventories. *Educational Psychology Review*, 16(4), 325-346. <https://doi.org/10.1007/s10648-004-0003-0>
- Entwistle, N.J., Meyer, J.H.F. y Tait, H. (1991). Student failure: Disintegrated patterns of study strategies and perceptions of the learning environment. *Higher Education*, 21(2), 249-261. <https://doi.org/10.1007/bf00137077>
- Entwistle, N. J. y Ramsden, P. (1983). *Understanding student learning*. London: Croom Helm.
- Fielding, A. (2008). Student assessment workloads: a review. *Learning and Teaching in Action (LTiA)*, 7(3), 7-15.
- García Martín, A., Andreu, M.M., Briones, A.J., Busquier, S., Conesa, J., García Cascales, M.S. ... Tomás, A. (2015). *Coordinación docente horizontal y vertical*. Cartagena, España: Crai UPCT ediciones.
- García, P., Hernández, A., Martínez, J.P., Martínez, I., Mayordomo, E., Ortega, A. ... Vicente, L. (2005). Estudio sobre la carga de trabajo del estudiante en las titulaciones del Centro Politécnico Superior. En *I Jornadas de Innovación Docente, Tecnologías de la Información y la Comunicación e Investigación Educativa en la Universidad de Zaragoza*.
- Garmendia, M., Guisasola, J., Barragués, J.I. y Zuza, K. (2006). ¿Cuánto tiempo dedican los estudiantes al estudio de asignaturas básicas de 1º de ingeniería? *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 20, 89-103.
- Giles, L. (2009). *An investigation of the relationship between students' perceptions of workload and their approaches to learning at a regional polytechnic*. Tesis doctoral. Massey University, New Zealand.
- Ibáñez, M. J., Agüera, A., Manuel, A., Belarbi, E. H., Callejón, A. J., Chica, R. M. ... Blánquez, M. C. (2009). Coordinación de un curso académico en el Espacio Europeo de Educación Superior. En *Actas de la IX-JAC (Jornada sobre Aprendizaje Cooperativo) y la II-JID (Jornada sobre Innovación Docente)*, Almería, 57-64.

- Jano, D. y Ortiz, S. (2007). Estimación del esfuerzo efectivo para superar la asignatura de estadística Descriptiva en las Licenciaturas de Economía y Administración de empresa. *Relieve: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 13(2), 191-202.
- Karjalainen, A., Alha, K. y Jutila, S. (2006). *Give me time to think. Determining student workload in higher education*. Finland: Oulu University Press.
- Kember, D. (2004). Interpreting student workload and the factors which shape students' perceptions of their workload. *Studies in Higher Education*, 29(2), 165-184. <https://doi.org/10.1080/0307507042000190778>
- Kember, D. y Leung, D. Y. P. (2006). Characterising a teaching and learning environment conducive to making demands on students while not making their workload excessive. *Studies in Higher Education*, 31(2), 185-198, <https://doi.org/10.1080/03075070600572074>
- Kember, D., Leung, D. Y. P. y McNaught, C. (2008). A workshop activity to demonstrate that approaches to learning are influenced by the teaching and learning environment. *Active Learning in Higher Education 2008*, 9(43), 43-56, <https://doi.org/10.1177/1469787407086745>
- Kržin, J., Kolar, O., Trunk, N. y Lesjak, D. (2007). Student workload - student or teacher responsibility; case study in higher education, Slovenia. In *20th Annual World International Congress for School Effectiveness and Improvement (ICSEI)* Portorož, Slovenia, 169-176.
- Kyndt, E., Dochy, F., Struyven, K. y Cascallar, E. (2011). The perception of workload and task complexity and its influence on students' approaches to learning: a study in higher education. *European Journal of Psychology of Education*, 26(3), 393-415, <https://doi.org/10.1007/s10212-010-0053-2>
- Lam, P., McNaught, C., Lee, J. y Chan, M. (2012). *The impact of student workload on learning experiences*. Working Paper 12. Hong Kong: Centre for Learning Enhancement And Research, The Chinese University of Hong Kong.
- Lavigne, R. (2003). Créditos ECTS y métodos para su asignación. Recuperado de: http://www.uma.es/eees/images/stories/ects_aneca.pdf [Último acceso: abril, 2017].
- Lizzio, A., Wilson, K. y Simons, R. (2002). University students' perceptions of the learning environment and academic outcomes: implications for theory and practice. *Studies in Higher Education*, 27(1), 27-52. <https://doi.org/10.1080/03075070120099359>
- Lockwood, F. (2005). Estimating student workload, readability: Estimating student workload, readability and implications for student learning and progression. In: *17th ODLAA Conference: Breaking the Boundaries: The International Experience in Open, Distance and Flexible Education*, Adelaide, Australia.
- López-Aguado, M. y Gutiérrez-Provecho, L. (2014). Modelo explicativo del efecto de los enfoques de aprendizaje sobre el rendimiento y el papel modulador de la dedicación temporal. *Revista de Investigación Educativa*, 32(2), 447-462.
- López, C. y Fondevila, D. (2007). El tiempo de trabajo del alumno y la adaptación al EEES en la titulación de Veterinaria de la UAB. *En Jornades d'Innovació Docent de la UAB*, 4es.

- Menéndez, J.L. (2009). La aplicación del Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos. Consideraciones sobre la noción de carga de trabajo y los procedimientos de cálculo. *Revista Complutense de Educación*, 20(2), 381-401.
- Michavila, F. (2015). La acogida de los nuevos estudiantes. *REDU, Revista de Docencia Universitaria*, mayo-agosto 2015, 13(2), 37-51.
- Palou, M. y Montaña, J.J. (2008). Análisis del trabajo presencial y no presencial de profesores y alumnos bajo el concepto del Sistema de Transferencia Europeo de Créditos (ECTS). *Formación Universitaria*, 1(4), 3-11. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062008000400002>
- Paricio, J. (2012). Diez principios para un sistema de gestión de la calidad concebido específicamente para la coordinación y la mejora interna de las titulaciones universitarias. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(3), 49-69. Recuperado de: <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/6014> [último acceso: abril, 2017].
- Ramsden, P. (1992). *Learning to teach in higher education*. London: Kogan Page.
- Romero, A. y Gandía, P. (2007). Métodos y procedimientos de encuesta para conocer el tiempo de trabajo no presencial efectivo del estudiante en el sistema ECTS. Una experiencia en 2º de Psicología de la Universidad de Murcia. En *Experiencias de implantación de metodologías ECTS en cursos piloto completos (Actas de las II Jornadas Nacionales de metodología ECTS. Badajoz, 19-21 Septiembre)*. Cáceres: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.
- Rué, J. (2013). El abandono universitario: variables, marcos de referencia y políticas de calidad. *REDU. Revista de docencia universitaria*, vol. 12(2), 281-306. Recuperado de: <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/5649> [último acceso: abril, 2017].
- Salanova, M., Martínez, I.M., Bresó, E., Llorens, S. y Grau, R. (2005). Bienestar psicológico en estudiantes universitarios: facilitadores y obstaculizadores del desempeño académico. *Anales de Psicología*, 21(1), 170-180.
- Sánchez Reinoso, H.T., Franco, P. y Estrems, M. (2008). Metodología para la estimación de la carga de trabajo del alumno dentro del espacio europeo de educación superior. Experiencias en nuevas tecnologías de innovación docente. En *I Jornadas sobre nuevas tendencias en la enseñanza de las ciencias y las ingenierías*, Murcia, 1-13.
- Trigwell, K. y Prosser, M. (1991). Improving the quality of student learning: The influence of learning context and student approaches to learning on learning outcomes. *Higher Education*, 22(3), 251-266. <https://doi.org/10.1007/BF00132290>
- Verdugo, M.V. y Cal, M.I. (2013). Cuantificación de la carga de trabajo no presencial real en Econometría. En *Jornadas de Innovación Educativa 2013*. Universidad de Vigo.
- Zubcoff, J., Bonet, A., Camacho, M., Valle, C., Cadenas, C., Alonso, M. ... Giménez, F. (2015). Coordinación de actividades transversales del módulo básico de los Grados en Biología y Ciencias del Mar. En José Daniel Álvarez, María Teresa Tortosa y Neus Pellín (Coords.), *Investigación y Propuestas Innovadoras de Redes UA para la Mejora Docente*, 234-245. ICE Universidad de Alicante.

Artículo concluido el 30 de octubre de 2015

García Martín, A. y García-León, J. (2017). Una experiencia de medición de la carga de trabajo percibida por los estudiantes para facilitar la coordinación horizontal. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 15(1), 81-104.

<https://doi.org/10.4995/redu.2017.5987>

Antonio García Martín

Universidad Politécnica de Cartagena

Departamento de Ingeniería Minera, Geológica y Cartográfica

Antonio.gmartin@upct.es

Doctor Ingeniero de Minas por la Universidad Politécnica de Madrid, profesor Titular de Universidad en el área de Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Entre sus líneas de investigación destaca la evaluación de la actividad docente, evaluación y seguimiento de guías docentes, cuantificación de la carga de trabajo y elaboración de mapas relacionales de títulos, así como la Geomática. Coordinador de Calidad de la UPCT. Miembro de Paneles de Expertos de Acredita PLUS de ANECA. Ha sido Director de la E.T.S. de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniería de Minas y ha sido el Coordinador del Libro Blanco del título de Grado en Ingeniería de Minas y Energía de ANECA.

Josefina García-León

Universidad Politécnica de Cartagena

Departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación

Josefina.leon@upct.es

Doctora por la Universidad de Extremadura, Ingeniera en Geodesia y Cartografía por la Universidad Politécnica de Valencia, profesora Titular de Universidad en el área de Expresión Gráfica Arquitectónica. Entre sus líneas de investigación destacar la cuantificación de la carga de trabajo, evaluación de la actividad docente y la dirección del grupo de investigación Thermal Analysis and Geomatics. Directora del departamento de Arquitectura y Tecnología de la Edificación. Ha sido Vicerrectora de Convergencia y Calidad, Vicerrectora de Ordenación Académica y Delegada del Rector para el Campus Mare Nostrum, Campus de Excelencia Internacional.