



Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación

Coordinadores
José Daniel Álvarez Teruel
Salvador Grau Company
María Teresa Tortosa Ybáñez

Coordinadores
José Daniel Álvarez Teruel
Salvador Grau Company
María Teresa Tortosa Ybáñez

© Del texto: los autores. 2016
© De esta edición:
Universidad de Alicante
Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad
Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2016

ISBN: 978-84-608-4181-4

Revisión y maquetación:
Salvador Grau Company
Daniel Gallego Hernández

20. Coordinación para la planificación de la próxima acreditación del Grado en Ingeniería Química

*M.F. Gómez-Rico; R. Salcedo Díaz; J.R. Ruiz Femenía; M.D. Saquete Ferrándiz;
N. Ortuño García; P. García Algado; C. Jurado Sobrino;
J. Aracil Devesa; R. Escudero Mira; F. Yáñez Romero*

Departamento de Ingeniería Química
Universidad de Alicante

RESUMEN. El Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Alicante, como muchas otras titulaciones, se encuentra en proceso de renovación de la acreditación nacional. La preparación para ello ha requerido un gran esfuerzo y coordinación de los profesores de la titulación, y el presente trabajo se ha desarrollado especialmente para afrontar el último tramo previo a la presentación de la documentación. Para ello, se han identificado los puntos fuertes de la titulación y los puntos con posibilidad de mejora en base a los criterios de ANECA, y se han realizado propuestas de mejora de los últimos mediante la coordinación de profesores y alumnos. Entre estas propuestas, se encuentra el uso de la herramienta Google Calendar con el objetivo de tener un mayor control de la carga de trabajo no presencial del alumnado, puesto que este aspecto es uno de los valorados con puntuación más baja en las encuestas realizadas por la Unidad Técnica de Calidad.

Palabras clave: acreditación, ANECA, coordinación, carga de trabajo, google calendar.

1. INTRODUCCIÓN

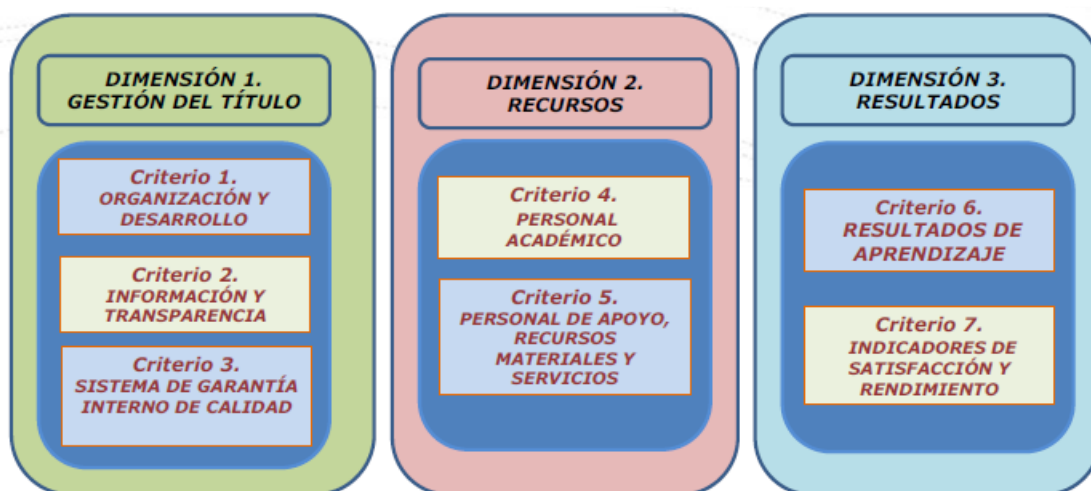
1.1. Problema/cuestión

Los nuevos títulos universitarios oficiales deben someterse a unos procesos de evaluación externa por parte de la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación), junto con la AVAP (Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva) en el caso de la Comunidad Valenciana, en diferentes etapas. Una primera etapa previa a la implantación del título para evaluar el diseño del mismo (verificación), otra segunda etapa una vez implantado el título para realizar un seguimiento del desarrollo de la implantación, y una tercera etapa de renovación de la acreditación para mantener su condición de título oficial. La evaluación en esta última etapa se realiza de forma cíclica, y en el caso de Grados de 240 ECTS se dispone de un plazo máximo de seis años desde la fecha de verificación del título o desde la fecha de su última acreditación. Todo ello debe conducir a asegurar la calidad en la actividad universitaria.

En estos momentos, el Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Alicante se encuentra en la etapa de renovación de la acreditación, al haber transcurrido prácticamente seis años desde su verificación. La ANECA dispone en su web de una serie de documentos importantes que sirven de guía para abordar el proceso, como el “Documento Marco. Evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado, Máster y Doctorado” (ANECA, 2014) que muestra el procedimiento a seguir y los aspectos que serán objeto de valoración. Otro documento esencial es la “Guía de autoevaluación” (ANECA, 2014B), para ayudar a las universidades a preparar el informe de autoevaluación. Según estos documentos, para abordar el proceso se deben tener en cuenta 7 criterios, estructurados en tres apartados o dimensiones (como se puede observar en la Figura 1), siendo necesaria una puntuación mínima en cada uno de ellos para poder afirmar que el título se ha implantado y se está desarrollando de forma satisfactoria cumpliendo con la memoria de la titulación que fue aprobada en el momento de la verificación. Además, se deben aportar evidencias que corroboren esta afirmación.

No se trata de una tarea fácil, requiriendo gran esfuerzo y coordinación entre profesores y alumnos, y por supuesto un compromiso con la mejora continua de la calidad en la titulación. Para ello, este trabajo propone una estrategia de coordinación entre todos los implicados para abordar los criterios de evaluación de la ANECA de forma que se aseguren las “buenas prácticas” y no se dejen aspectos importantes a la improvisación.

Figura 1. Criterios de evaluación para la renovación de la acreditación de la titulación



1.2. Revisión de la literatura

Puesto que todos los títulos oficiales de grado y máster deben someterse al proceso de renovación de la acreditación, se pueden encontrar diversos ejemplos de cómo afrontarlo. Cabe destacar la estrategia llevada a cabo en la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de Ourense (Sánchez y col., 2012), donde se prestó especial atención a uno de los pilares principales, la coordinación docente, con ayuda del uso de nuevas “tecnologías de información y comunicación” (TICs). En concreto se utilizó la herramienta Google Calendar para elaborar un cronograma con las pruebas de evaluación del alumnado. Este trabajo tenía 2 objetivos: facilitar al estudiante la planificación de sus tareas dentro de la evaluación continua y detectar solapamientos y sobrecargas de trabajo.

Otro ejemplo distinto se puede encontrar en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño de la Universitat Politècnica de València, donde el estudio de Molina y col. (2015) se centró en comprobar cómo se estaban evaluando las competencias de los títulos impartidos, y las evidencias sobre ello.

1.3. Propósito

Con los principales objetivos de mejorar la calidad de la titulación y de abordar la renovación de la acreditación de la misma según los distintos criterios de la ANECA, en este trabajo se propone una estrategia que combine la atención a todos estos criterios. De esta forma, la novedad respecto a estudios anteriores consiste en que el presente trabajo no se centra en un único criterio, sino que presenta una visión global de todos, aunque pondrá más énfasis en aquéllos que requieren un mayor esfuerzo para mejorar.

Para ello, el primer paso ha sido estudiar la situación actual del Grado en Ingeniería Química para identificar posibles puntos con necesidades de mejora. Posteriormente, mediante la coordinación entre profesores y alumnos se han llevado a cabo distintas acciones que pudieran ayudar a mejorar la calidad de la titulación.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Después de la implantación de los cuatro cursos del Grado en Ingeniería Química, es un buen momento para analizar la situación de la titulación y comprobar las dificultades encontradas, para poder definir el contexto en el que se enmarca este estudio y los puntos que requieren alguna acción de mejora. Para obtener dicha información, en este estudio se han empleado los autoinformes elaborados por la coordinación del grado y la EPS durante el seguimiento de la titulación en distintos años, el informe externo de la AVAP realizado en 2013 (todos publicados en la web oficial del grado en el apartado de Calidad) y el informe de rendimiento que ha preparado la Unidad Técnica de Calidad de la Universidad de Alicante (UTC) en 2014. En este informe de rendimiento aparecen datos como: resultados y evolución de los principales indicadores de seguimiento, desglose por asignaturas, datos sobre egresados, datos de PDI que imparte docencia en la titulación, resultados de encuestas al alumnado sobre asignaturas y resultados de encuestas a alumnado y profesorado sobre la satisfacción con la implantación del título.

En cuanto a las dificultades encontradas en la implantación de la titulación, en concreto las tasas de rendimiento de algunas asignaturas comenzaron siendo algo bajas, pero han ido evolucionando a medida que los profesores se han ido adaptando a las nuevas metodologías y a la necesidad de la mejora continua. Por otro lado, desde el principio ha existido una coordinación entre los profesores de la titulación, pero las encuestas de satisfacción realizadas al alumnado indicaban deficiencias que requerían actuaciones específicas. Otra dificultad que se ha encontrado, y que así se apuntó en el informe de evaluación externo de la AVAP, es la información que se ofrece sobre la titulación y los idiomas en los que se presenta. Por ejemplo, hasta ahora no se presentaban demasiados detalles sobre prácticas en empresa o trabajo fin de grado. Finalmente, llama la atención el bajo número de egresados el primer año, que poco después aumentó en la convocatoria de finalización de estudios a principios del curso siguiente. Dado el elevado número de matriculados en estos momentos en Trabajo Fin de Grado se espera que en el presente curso haya bastantes más. Por tanto, este aspecto no se considera preocupante.

Por tanto, los criterios de la ANECA donde debe ponerse más énfasis son los siguientes:

- Criterio 1 (organización y desarrollo): en el aspecto de coordinación entre profesores.
- Criterio 2 (información y transparencia): en el aspecto de mejora de la web de la titulación.
- Criterio 7 (indicadores de satisfacción y rendimiento): en los aspectos de satisfacción con la carga de trabajo y distribución de pruebas evaluables a lo largo del cuatrimestre, y número de egresados. En cuanto a tasas de

rendimiento, ha habido una mejora considerable a lo largo de los 5 años de implantación y no es un aspecto a mejorar.

Por otro lado, la titulación tiene otros puntos fuertes que merece la pena mencionar:

- Criterio 3 (sistema de garantía interno de calidad): en el aspecto de seguimiento constante a través de la realización de informes periódicos sobre la marcha de la titulación.
- Criterio 4 (personal académico): en cuanto a implicación, formación y cualificación del profesorado.
- Criterio 5 (personal de apoyo, recursos y servicios): ya que tanto la Universidad de Alicante en general, como la Escuela Politécnica Superior en particular, y también los distintos departamentos implicados, prestan todos los medios necesarios para el correcto funcionamiento de la titulación.
- Criterio 6 (resultados de aprendizaje): ya que todos los profesores de la titulación han hecho un ejercicio de revisión de sus asignaturas para comprobar que las competencias son evaluadas de forma adecuada, y que los resultados de aprendizaje satisfacen los objetivos, para la solicitud del sello internacional EUR-ACE.

A la vista de los criterios y aspectos a mejorar, en este trabajo se han estudiado durante 2014-2015 las siguientes propuestas para los cuatro cursos del Grado en Ingeniería Química, con los participantes que se detallan en cada una:

- Para mejorar la coordinación entre profesores, que según las encuestas de satisfacción requería un mayor control respecto a la carga de trabajo del alumnado, se propone el uso de la herramienta Google Calendar. Mediante esta herramienta se pretende que al introducir las tareas no presenciales que el alumno debe realizar en un calendario visible por el coordinador de titulación sea posible detectar y corregir sobrecargas que puedan existir. Como participantes, un alumno representante de cada curso ha ido introduciendo la información con la ayuda de sus compañeros, y posteriormente un profesor de cada curso con apoyo de otros miembros del proyecto la han procesado para obtener los resultados. Por otra parte, también han participado los profesores coordinadores de todas las asignaturas de la titulación en algún momento para contrastar la opinión de los alumnos respecto a las horas dedicadas a cada actividad.
- Para reforzar la coordinación, se ha creído conveniente preparar unas encuestas propias que puedan aportar una mayor información sobre la marcha de las asignaturas que las encuestas habituales de la UTC. Los participantes en dichas encuestas han sido alumnos de los cuatro cursos de la titulación. En el apartado de resultados se expondrá el número concreto de participantes en cada encuesta.
- En cuanto a la información mostrada en la web de la titulación, la Escuela Politécnica Superior ha creado una nueva web donde se integra el Grado

en Ingeniería Química. En ella se incluyen apartados que no se podían encontrar en la web de la titulación asociada a la página general de la Universidad de Alicante.

- Para mejorar el número de egresados, aunque dado el alto número de matriculados de Trabajo Fin de Grado (TFG) se prevé la mejora sin necesidad de acciones especiales, se propone el uso de unos criterios específicos y una coordinación con los tutores de la asignatura. Por tanto, los participantes han sido los tutores de TFG.

2.2. Materiales

Para el estudio de control de la carga de trabajo no presencial del alumnado mediante Google Calendar, las guías docentes de las asignaturas han supuesto el punto de partida, ya que en el apartado “cronograma” de las mismas aparece de forma aproximada la semana en la que se deben realizar entregas, controles, etc. Esta información se puede consultar antes del comienzo del curso. Sin embargo, puesto que durante la marcha de las clases suele haber ligeras variaciones respecto a la programación inicial, la información exacta de tareas para cada semana la ha dado el profesor de cada asignatura en clase con cierta antelación. Finalmente, el alumno representante de cada curso ha sido quien ha introducido esa información en la herramienta Google Calendar.

2.3. Instrumentos

2.3.1. Google Calendar para controlar la carga de trabajo

Se ha utilizado Google Calendar para introducir las tareas a realizar en casa cada semana debido a que es una herramienta disponible para cualquier persona y fácil de usar. La coordinación de la titulación ha preparado un calendario para cada curso, ha dado permiso a cada alumno representante a su respectivo calendario y le ha dado unas breves instrucciones previas para la introducción de tareas. Se ha creído oportuno no dar permiso a todo el alumnado del curso para visualizar el calendario, ya que se trata de un proyecto de puesta en marcha de la herramienta, y cualquier fallo podría dar lugar a confusiones en las fechas de entrega. Si se cree conveniente y útil, y se decidiera seguir elaborando el calendario en cursos siguientes, se podría hacer público el calendario para que todo el alumnado supiera de antemano el reparto de tareas de todo el curso y pudiera organizarse mejor el tiempo.

Mediante Google Calendar se pueden conocer las tareas semanales, pero no el tiempo dedicado a ellas. Así pues, no es suficiente para determinar la carga de trabajo. Para completar la información, tanto alumnos como profesores coordinadores de las asignaturas han preparado un documento Excel con el tiempo dedicado a cada tipo de tarea de cada asignatura (por ejemplo para elaboración de un informe de prácticas, preparación para un control, etc.).

2.3.2. Encuestas específicas para tener una mayor información de la satisfacción con las asignaturas

Las encuestas de la UTC proporcionan valores numéricos de satisfacción del alumnado con las asignaturas sobre aspectos como: información adecuada sobre la asignatura, accesibilidad y capacidad del profesorado, materiales adecuados o desarrollo según plan y objetivos. Se trata en total de 10 preguntas enfocadas a la labor de un profesor concreto, y el alumnado las contesta a mitad de cuatrimestre. La coordinación de titulación únicamente tiene acceso mediante el informe de rendimiento a la valoración global de la asignatura, sin el detalle de los distintos aspectos.

La encuesta específica preparada por la coordinación de la titulación en este trabajo pretende dar a conocer los aspectos concretos peor valorados en cada asignatura una vez finalizado el cuatrimestre, así como el motivo, para ayudar a determinar la acción requerida en caso necesario.

Para ello, se ha dividido la encuesta en cuatro apartados: 1. Organización, planificación y desarrollo docente, 2. Profesorado, 3. Evaluación, 4. Implicación del estudiante.

El primer y segundo apartado son similares a los aspectos abordados en la encuesta de la UTC, pero además se añaden el tercero y el cuarto que completan la información una vez finalizada la docencia de la asignatura, cuando se tiene una visión global de la misma. Además no se refieren a un profesor concreto, sino a todos los que imparten docencia en la asignatura.

Se trata de 15 preguntas muy concretas, para no alargar demasiado el tiempo de respuesta. Se debe dar una respuesta numérica del 1 al 5, siendo 1 “para nada de acuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo”. Para puntuaciones menores de 3, se piden indicar el motivo en el apartado de “Observaciones”. Al final de la encuesta existe un apartado denominado “Valoración global del semestre” para poder hacer otros comentarios que se consideren importantes y que no se hayan incluido anteriormente.

2.3.3. Web del Grado en Ingeniería Química para mejorar la información pública sobre la titulación

En el informe de evaluación de la titulación por la AVAP, se indicaba que las prácticas externas deberían contener información sobre las empresas y tutores en las mismas antes del comienzo de dicha actividad cada curso, y la información sobre el trabajo de fin de grado debería completarse con las características de los tutores. Para ello, dentro de la web de la EPS se ha incluido información sobre el Grado en Ingeniería Química complementaria a la que aparece en la web oficial, que considera estas recomendaciones.

En concreto, sobre prácticas en empresa se ha incluido información de requisitos para cursarlas, tutores académicos, empresas y tutores en las mismas, y un listado asignación de empresa a cada alumno. Respecto a Trabajo Fin de Grado,

aparece la normativa, documentación para alumno, tutor y tribunal, plazos y asignaciones de trabajos.

2.3.4. Criterios y acciones de coordinación con tutores de TFG para mejorar el número de egresados

Mediante reuniones de la Comisión de Titulación y departamentos implicados en el TFG, a la vista de la experiencia del primer año donde se ha observado una tardanza en su finalización, se proponen las siguientes acciones. En primer lugar se ha elaborado de forma consensuada un documento guía para alumnos y tutores que contiene los apartados requeridos para el trabajo y una breve explicación de cada uno de forma clara y concisa. Se ha creído conveniente incluir también un límite de páginas en el TFG, para que los alumnos elaboren el trabajo sin incluir literatura innecesaria. De esta forma, el alumno debe tardar un cuatrimestre en finalizar, presentar y defender su trabajo (junto con el estudio de otras asignaturas).

Puesto que es la primera vez que el alumno se enfrenta a este tipo de proyecto que engloba todos los conocimientos de la titulación y no dispone de una evaluación continua del mismo, no conoce con exactitud el ritmo que debe seguir. Por tanto, para ayudar a que el alumno pueda finalizar su trabajo en un cuatrimestre, se ha acordado con todos los tutores que marcarán ellos el ritmo, a través de reuniones periódicas para las que se pedirá algún apartado concreto del trabajo.

2.4. Procedimientos

2.4.1. Google Calendar para controlar la carga de trabajo

Combinando los documentos Google Calendar con las tareas no presenciales requeridas y Excel con las horas dedicadas a cada una, se pueden conocer las horas por semana que los alumnos dedican a las tareas y comprobar si en algún momento exceden las horas no presenciales teóricas.

Para determinar la carga de trabajo semanal teórica se ha tenido en cuenta que cada cuatrimestre consiste en 30 ECTS (240 ECTS el total de la titulación), y con 15 semanas por cuatrimestre, supone un promedio de 2 ECTS semanales. Esto significa que los alumnos tendrán 20 horas de clase semanales y, multiplicado por 1,5, deben dedicar 30 horas no presenciales de trabajo personal a la semana.

Si en alguna semana se exceden las 30 horas teóricas, también se puede conocer si alguna asignatura concreta provoca la sobrecarga o simplemente es un mal reparto de carga por fallo en la coordinación entre asignaturas. En este último caso, existirían semanas con mucha carga y otras con poca.

Por tanto, se han calculado las horas no presenciales de cada semana para cada curso, tanto totales como por asignatura. Puesto que tanto alumnos como profesores habían indicado previamente las horas dedicadas a cada tipo de tarea de las distintas asignaturas, el resultado final se ha calculado con los dos puntos de vista. En el apartado de resultados se comentará si hay diferencias.

2.4.2. Encuestas específicas para tener una mayor información de la satisfacción con las asignaturas

Para asignaturas del primer cuatrimestre, la encuesta se ha rellenado por el alumnado a principios del segundo (durante un descanso entre asignaturas). Para asignaturas del segundo cuatrimestre, la encuesta se ha rellenado durante el período de exámenes de la convocatoria de junio (al finalizar un examen). En caso de que sea necesaria alguna acción, se dispone del mes de julio por si se requiriera algún cambio en las guías docentes del próximo curso.

2.4.3. Web del Grado en Ingeniería Química para mejorar la información pública sobre la titulación

Para incluir información de la titulación en la web se ha utilizado el gestor de contenidos de la Universidad de Alicante denominado Vualà. Permite gestionar de forma cómoda y sencilla un sitio web con gran cantidad de información.

Puesto que la información mostrada debe ser dinámica, ya que variarán plazos, asignaciones, etc., los técnicos de la EPS han colaborado para que la información mostrada sobre TFG enlace con el apartado correspondiente de la aplicación de trabajos UAProject, que contiene toda la información actualizada, sin necesidad de entrar con contraseña. En cuanto a prácticas en empresa, no hay una aplicación que utilicen alumnos y tutores, por lo que la información se ha incluido directamente. Sin embargo, se ha intentado que también pueda actualizarse de forma automática.

2.4.4. Criterios y acciones de coordinación con tutores de TFG para mejorar el número de egresados

El documento con los requisitos necesarios del TFG se facilitó a todos los tutores a través de correo electrónico, y a todos los alumnos con trabajo asignado a través de correo electrónico y como material de la asignatura (además de la guía de estilo y el reglamento de TFG). De esta forma, desde el momento de comenzar el trabajo todos los implicados eran conocedores de los requerimientos.

Además, a través de reuniones con los tutores de TFG, éstos reconocieron la importancia de marcar el ritmo a sus alumnos tutorizados. Durante el desarrollo del cuatrimestre, la coordinación de titulación ha realizado un seguimiento de los trabajos para comprobar la eficacia de esta medida.

3. RESULTADOS

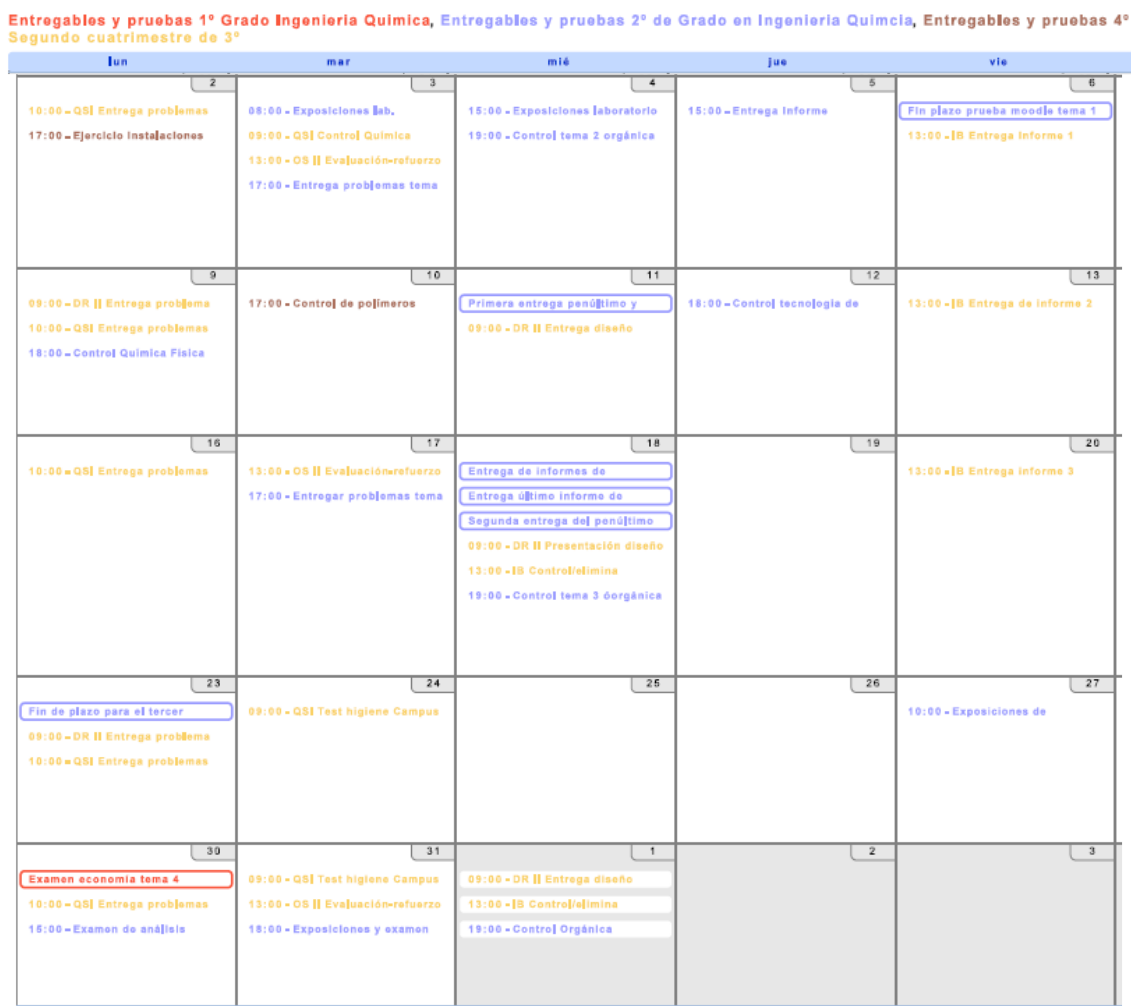
3.1. Google Calendar para controlar la carga de trabajo

La Figura 2 muestra a modo de ejemplo el calendario relleno por los alumnos representantes para el mes de marzo de 2015. Cada color corresponde a un curso distinto y se puede visualizar por separado. Cabe destacar que la puesta en marcha del calendario fue difícil y no se dispone de todas las tareas de las primeras semanas del curso, puesto que al comienzo no se había escogido todavía

un representante de cada curso, y cuando se escogió hubo que aprender a utilizar la herramienta. En cualquier caso, durante las primeras semanas de cuatrimestre no suele haber problemas de sobrecarga, ya que la materia impartida no es mucha.

A la vista de la Figura 2, se puede decir que da la sensación de que en segundo curso hay una carga importante la semana del 2 al 8 de marzo, y del 16 al 22 de marzo. Sin embargo, no se puede sacar ninguna conclusión hasta ver las horas dedicadas a cada tarea. Lo mismo ocurre con el resto del calendario.

Figura 2. Vista de Google Calendar con las tareas del mes de marzo de 2015 para los cuatro cursos



Así pues, para ayudar a comprobar la carga de trabajo real se ha utilizado el documento Excel con las horas dedicadas a cada tipo de tarea y se han procesado los datos combinados de ambos documentos. La Figura 3 muestra el resultado de carga de trabajo semanal para cada curso en el primer cuatrimestre, desde el punto de vista del alumnado. La Figura 4 muestra la misma información, pero desde la perspectiva del profesor. Hay que decir que en algún caso se ha tenido que utilizar la información del alumnado para la Figura 4 debido a que el profesor no podía concretar las horas dedicadas a alguna actividad. Se trata de casos como Fundamentos Matemáticos I, de primer curso, donde los alumnos llegan con un

nivel muy distinto de Bachiller y cada alumno necesita una dedicación distinta. En cuanto a cuarto curso, en el primer cuatrimestre existen 4 asignaturas obligatorias y varias optativas, y en el segundo cuatrimestre solamente existen asignaturas optativas y el TFG, por lo que cada alumno escogerá unas asignaturas distintas y en momentos distintos. En ese caso, teniendo en cuenta las obligatorias (24 ECTS el primer cuatrimestre), la carga de trabajo teórica para el conjunto de estas asignaturas será 24 horas a la semana.

Figura 3. Distribución de carga de trabajo no presencial en el primer cuatrimestre para los cuatro cursos (punto de vista del alumno)

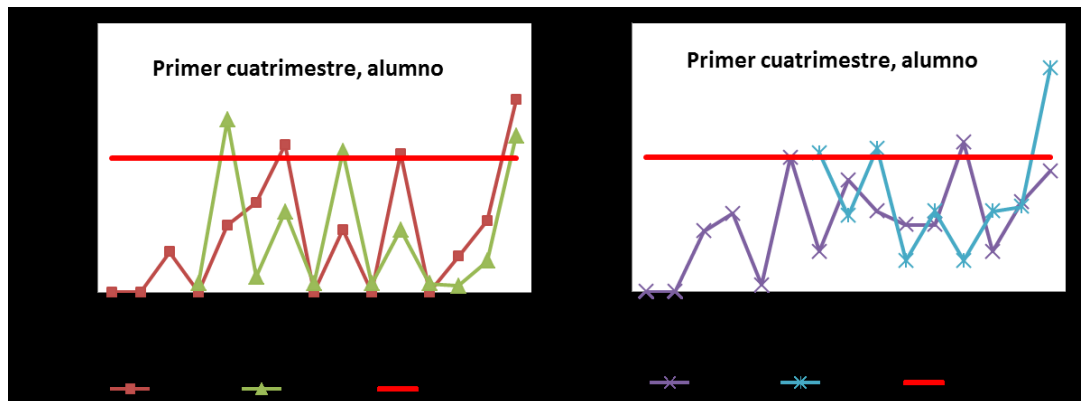
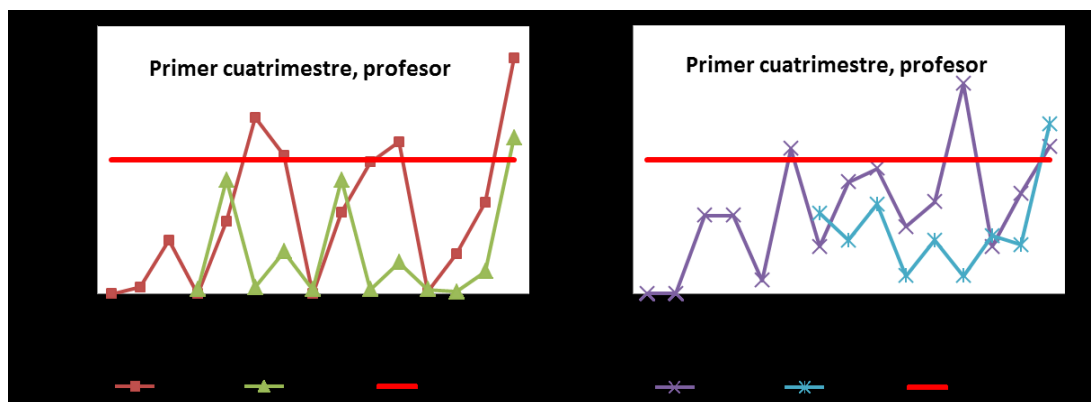


Figura 4. Distribución de carga de trabajo no presencial en el primer cuatrimestre para los cuatro cursos (punto de vista del profesor)



A partir de estas figuras se pueden hacer varias observaciones. En primer lugar, en todos los casos hay oscilaciones, siendo más pronunciadas en primer y segundo curso, y existe un aumento considerable la última semana del cuatrimestre. Este último aumento es lógico y se debe a que hacia el final del cuatrimestre se suelen hacer todos los controles y entregas de los últimos temas, o incluso la entrega de algún trabajo que se ha ido desarrollando a lo largo del cuatrimestre. En este sentido, cabe remarcar que las horas mostradas en las gráficas se han asociado a la semana de la entrega o realización de la prueba, pero el alumnado habrá tenido que prepararla previamente durante el cuatrimestre. En cualquier caso, deberán hacerse reuniones con los profesores por si fuera posible adelantar alguna de las pruebas finales a las semanas 12, 13 o 14. Desde el punto de vista del alumnado ese es el principal problema, excepto en segundo curso donde

la semana 5 supera la carga teórica de forma considerable. En este caso, las semanas previas no tienen ninguna prueba, por lo que si el alumno prepara durante esas primeras semanas las pruebas de la semana 5, no tendrá ningún problema, aunque debería saberlo con antelación.

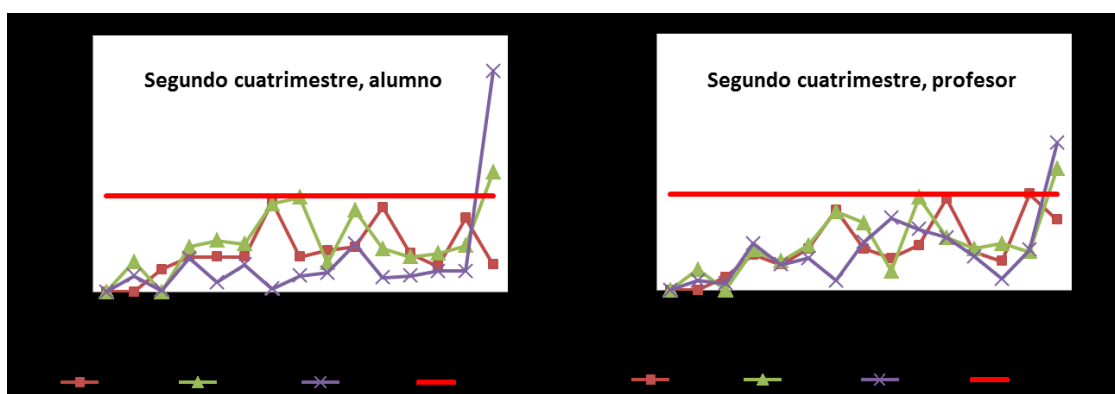
Comparando la visión del alumno con la del profesor, llama la atención que en primer y tercer curso el profesor piensa que el alumno debe dedicar más horas de las que realmente ha dedicado, existiendo un pico muy elevado en tercero la semana 12 desde el punto de vista del profesor que desde el punto de vista del alumno queda en el límite de la carga teórica. En primer curso, las semanas 6 y 11 presentan picos más pronunciados según el profesor, que podrían intentar repartirse entre las semanas previas o siguientes con menos carga. Los porcentajes de diferencia promedio entre los resultados de alumnado y profesorado son los siguiente: en primer curso un 16 % menos carga según alumnado, en segundo curso un 40 % más carga según alumnado, en tercer curso un 22 % menos carga según alumnado y en cuarto curso un 35 % más carga según alumnado. Como se puede observar, en algunos casos se trata de diferencias importantes.

Las Figuras 5 y 6 muestran los resultados correspondientes al segundo cuatrimestre desde el punto de vista del alumno y del profesor, respectivamente. No se ha entrado a valorar el segundo cuatrimestre de cuarto curso debido a que solamente existen optativas y el alumno escoge asignaturas distintas y en momentos distintos, como se ha comentado.

La tendencia es similar a la observada para el primer cuatrimestre, existiendo algunas oscilaciones y una mayor carga de trabajo la última semana (aunque la prueba que produce el gran aumento en tercer curso se debe a la entrega de un trabajo final que se ha ido desarrollando a lo largo de todo el cuatrimestre, pero donde las horas se han contabilizado en la semana de entrega). Excepto la semana final, el resto de cuatrimestre no presenta problemas de sobrecarga. En este caso, la diferencia entre alumnado y profesorado es la siguiente: en primer curso un 11 % menos carga según alumnado, en segundo curso un 8 % más carga según alumnado y en tercer curso un 1 % menos carga según alumnado. Estos valores indican que los dos puntos de vista han sido muy similares.

Figura 5. Carga de trabajo no presencial en el segundo cuatrimestre (punto de vista del alumno)

Figura 6. Carga de trabajo no presencial en el segundo cuatrimestre (punto de vista del profesor)



Aunque los casos de semanas con sobrecargas no han sido demasiados, no ha sido posible actuar para modificar el plazo de entrega o realización de alguna de las pruebas, puesto que no se disponía de la información con suficiente antelación.

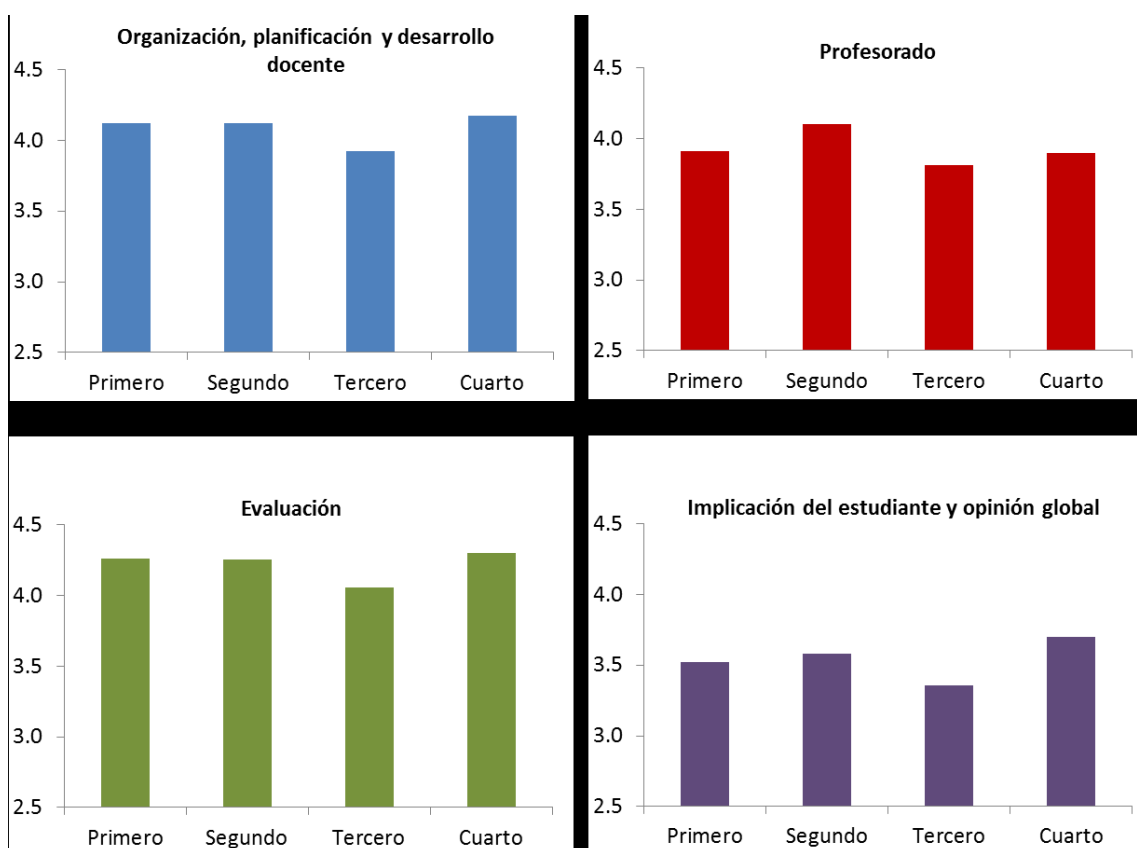
Por otra parte, el estudio se ha completado con el cálculo de las horas totales de dedicación a cada asignatura, para detectar sobrecargas debidas a asignaturas concretas que requieren una dedicación excesiva. La dedicación teórica no presencial para asignaturas de 6 ECTS, que son la mayoría, debe ser 90 horas. Para asignaturas de 9 ECTS, que son dos asignaturas obligatorias del primer cuatrimestre de tercer curso, debe ser 135 horas. Se ha comprobado que únicamente una asignatura supera las horas mencionadas considerando la carga total de las 15 semanas del cuatrimestre, Fundamentos Matemáticos I, asignatura básica de primer curso donde gran parte del alumnado indica que no llega a la universidad con suficiente nivel y le requiere una mayor dedicación. Cabe resaltar que algunas asignaturas se acercan a la carga teórica desde el punto de vista del alumno, sin superarla, pero podrían hacerlo si requirieran una cierta dedicación extra de cara al examen final. Además hay otras asignaturas de las que no se tiene la información de carga de trabajo para las primeras semanas, por lo que sería interesante seguir con el estudio el curso siguiente para completarla.

Finalmente, hay que mencionar que el estudio se ha llevado a cabo sobre el total de semanas de clase del cuatrimestre, 15, sin tener en cuenta el período de exámenes que puede suponer unas 2.5 semanas más. Si se tuviera en cuenta, la carga total teórica del cuatrimestre quedaría algo más repartida y sería ligeramente inferior a 30 horas semanales. Sin embargo, esto no se ha considerado debido a la posibilidad de tener exámenes al principio del período.

3.2. Encuestas específicas para tener una mayor información de la satisfacción con las asignaturas

La Figura 7 permite observar el resultado numérico de cada aspecto valorado en la encuesta, como promedio para cada curso sobre un máximo de 5 puntos. En cuanto al número de participantes, en el primer cuatrimestre han participado 42, 36, 33 y 21 alumnos para 1º, 2º, 3º y 4º curso, respectivamente. En el segundo cuatrimestre ha participado 56, 19 y 28 para 1º, 2º y 3º (no se ha podido procesar la encuesta de las optativas de 4º). En general, se puede decir que la valoración es positiva, ya que los valores se encuentran muy por encima de 2.5 sobre 5. En todos los casos está alrededor de 4 puntos, excepto en la implicación del estudiante que es 0.5 puntos más baja. Entrando en detalle de las preguntas realizadas en este apartado último apartado, aunque no se muestran en la figura, por ejemplo el alumnado reconoce que en algunos casos no dedica el tiempo suficiente. No hay ninguna asignatura preocupante, ya que las puntuaciones más bajas de las mismas por separado siempre están por encima del 3 en todos los apartados, y en el de implicación del estudiante 2.5.

Figura 7. Resultados de las encuestas



Se han analizado las observaciones del alumnado, y las más frecuentes se refieren a no haber cursado alguna asignatura previa necesaria en bachiller (en el caso de asignaturas de 1º), demasiada carga de trabajo, se acumula demasiada carga al final, o se requiere hacer más ejercicios prácticos. En el caso de que varios alumnos tengan el mismo comentario sobre la misma asignatura, si se considera oportuno se hablará con el profesor responsable de la misma.

3.3. Web del Grado en Ingeniería Química para mejorar la información pública sobre la titulación

La Figura 8 muestra una imagen de la web preparada. Puesto que el alumnado tiende a consultar la web oficial a la que se accede a través de la página de la Universidad de Alicante, se deberán enlazar ambas. Por el momento, las guías docentes de Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado presentan enlaces a esta web para ampliar la información sobre estas asignaturas.

Figura 8. Vista de la nueva web de la titulación

The screenshot shows the website for the 'Grado en Ingeniería Química' at the University of Alicante. The header includes the university logo and name in Spanish and English, along with language options (ESPAÑOL, VALENCIÀ, ENGLISH). The main navigation bar contains links for 'INICIO EPS', 'E-SERVICES', 'SECRETARÍA', and 'HORARIOS, EXÁMENES Y CALENDARIO', along with a search bar. The breadcrumb trail reads 'Universidad de Alicante > Grado en Ingeniería Química > Prácticas en Empresa'. The left sidebar lists various navigation options, with 'PRÁCTICAS EN EMPRESA' highlighted. The main content area is titled 'PRÁCTICAS EN EMPRESA' and contains the following text: 'Las prácticas en empresa constituyen una actividad de naturaleza formativa realizada por los estudiantes universitarios y supervisada por la Universidad, cuyo objetivo es permitir aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica, favoreciendo la adquisición de competencias que les preparen para el ejercicio de actividades profesionales, faciliten su empleabilidad y fomenten su capacidad de emprendimiento.' It also states that there are two optional subjects for company practices in the degree. The subjects are: 'Prácticas en Empresa I: Situada temporalmente en el segundo semestre de 4º curso' and 'Prácticas en Empresa II: Situada temporalmente en el segundo semestre del 4º curso'. A contact email 'jefe.iquimica@eps.ua.es' is provided for further information. Below this, there are sections for 'Requisitos de matrícula' (requiring 120 credits) and 'Empresas' (with a link to 'Listado de empresas y tutores'). At the bottom, there is a table for 'Tutores académicos' with columns for 'Tutor' and 'Área y Departamento'.

3.4. Criterios y acciones de coordinación con tutores de TFG para mejorar el número de egresados

Después de realizar el seguimiento de las propuestas, los tutores de TFG comentan lo siguiente. El documento preparado con los apartados concretos que se requieren en el TFG ha sido muy útil para que el alumno supiera desde el principio qué debía hacer, y ha sido posible seguirlo. Pero por otro lado, el límite de 150 páginas resulta demasiado estricto y es difícil de cumplir. Los primeros alumnos que han presentado su trabajo, han elaborado unas 180-200 páginas. Se propone dejarlo como aproximado, no estricto.

Respecto al hecho de marcar un ritmo de trabajo al alumno, los tutores comentan que lo han implementado y que durante la primera parte del cuatrimestre se siguió el ritmo adecuado, pero posteriormente se fue ralentizando. Principalmente después de vacaciones de Semana Santa.

El resultado es que ningún alumno ha solicitado defensa para la convocatoria de junio, y solamente unos pocos lo harán en la convocatoria de julio. Se espera que la mayoría defienda su trabajo en septiembre.

Se propone para el curso siguiente marcar un ritmo algo más rápido. Sin embargo, los tutores no podrán presionar al alumnado para que lo sigan. Simplemente se tratará de una recomendación para aquéllos que deseen defender su trabajo en la convocatoria de junio.

4. CONCLUSIONES

El estudio mediante Google Calendar ha sido muy útil para comprobar la carga de trabajo que tiene el alumnado durante el curso. Se puede decir que existen semanas donde se concentra un mayor número de pruebas o entregas que en otras, pero en general no hay problemas importantes. Según el alumnado, únicamente se ha detectado una excesiva actividad en la última semana de cada cuatrimestre que se podría mejorar desplazando alguna de las tareas a las semanas anteriores, y un pico puntual en segundo curso que se puede solventar con una preparación las semanas previas que no tienen pruebas de evaluación.

En algunos casos, los puntos de vista de profesorado y alumnado presentan diferencias importantes, aunque en otros son similares. Habría que comprobar si el alumnado que ha participado es representativo, y si es así es probable que su punto de vista sea el más realista. Por tanto, el profesorado debería conocer los resultados. Además, si conociera los resultados podría anticiparse a lo que previsiblemente va ocurrir el curso siguiente, mejorando la coordinación si es posible repartir la carga de semanas con mayor actividad entre otras con menos.

En general, se puede decir que se han puesto en marcha las acciones de mejora para completar los criterios de la ANECA donde se había visto que se podía mejorar.

5. DIFICULTADES ENCONTRADAS

En algunos casos el estudio de la carga de trabajo no presencial mediante Google Calendar no pudo empezar con el comienzo del primer cuatrimestre y por tanto hay semanas sin datos, puesto que no había representante del alumnado y cuando lo hubo se requirió un tiempo de familiarización con la herramienta. Por otra parte, en el Excel de horas dedicadas a cada tipo de actividad, se encontraron dificultades a la hora de comparar el punto de vista del alumno con el punto de vista del profesor, ya que denominaban a las actividades de forma diferente.

En cuanto a las encuestas propias de la titulación, el hecho de poner apartados de observaciones donde el alumnado escribe todo lo que considere importante hace que no se puedan corregir las encuestas de forma automática. Esto requiere mucho tiempo de procesado.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

A la vista de lo anterior, para el curso siguiente se propone mantener las mismas personas como representantes de alumnos pero en este caso de un curso superior (excepto en primer curso, que habrá nuevo alumnado). De esta forma, ya están familiarizados con el tipo de estudio y la herramienta Google Calendar. Por tanto, podrán comenzar desde el principio de curso. Por otro lado, se propone facilitar a los representantes el Excel con la denominación de actividades del

profesor, tal como las ha nombrado este curso, para poderlas comparar sin dificultad.

Respecto a las encuestas, se estudiará la posibilidad de corregir la parte numérica de forma automática y que solamente sea necesario procesar de forma manual la parte de observaciones.

En cuanto a la tardanza en la entrega del TFG, se intentarán poner plazos más cortos de entrega de las partes del trabajo para que el ritmo sea algo más ligero.

7. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD

Es importante que el estudio de carga de trabajo no presencial se repita en los próximos curso para mejorar y completar el calendario, y conocer su variación de un año para otro, ya que una vez que se tenga mayor información sería muy útil hacerlo público.

Será interesante también seguir estudiando el resto de propuestas, para comprobar su eficacia con el tiempo.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANECA (2014). Documento Marco. Evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado, Máster y Doctorado. Disponible en: http://www.aneca.es/content/download/12737/157930/file/acredita_documento_marco_140618.pdf
- ANECA (2014B). Guía de autoevaluación. Renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado, Máster y Doctorado. Programa ACREDITA. Disponible en: http://www.aneca.es/content/download/12736/157920/file/acredita_guiaautoevaluacion_140618.pdf
- Sánchez Fernández, P., Rivo López, E. & del Río Rama, M.C. (2012). La coordinación de la docencia de grado en el marco del EEES: el caso de la Facultad de Ciencias Empresariales y Turismo de Ourense. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*, vol. 10 (3), pp. 285-299.
- Molina, M.P., Ballester, E., Pérez, R., Álvarez, B. & Saiz, J.A. (2015). Metodología para valorar el estado de las competencias en titulaciones de grado en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño de la UPV. En M.C. Mata Montes (Ed.), *Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas, Volumen I* (pp. 63-71). Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.