

3889_Coordinación de Asignaturas Obligatorias del primer curso en el Máster en Ingeniería Química

María José Fernández Torres¹; Rafael Font Montesinos¹; Antonio Jesús Antón Baeza²; Vicente Gomis Yagès¹; Amparo Gómez Siurana¹; Manuel Pérez Polo³; José Antonio Caballero Suárez¹; Juan Antonio Conesa Ferrer¹; Alicia Font Escamilla¹; Adoración Carratalá Giménez¹; Rubén Ruiz-Femenia¹; Paloma Carbonell Hermida⁴

fernandez@ua.es; rafael.font@ua.es; a.anton@ua.es; vgomis@ua.es; amparo.gomez@ua.es; manolo@dfists.ua.es; caballer@ua.es; JA.Conesa@ua.es; alicia.font@ua.es; a.carratala@ua.es; ruben.ruiz@ua.es; pch8@alu.ua.es

¹Departamento de Ingeniería Química, diqui@ua.es; ²Departamento de Organización de Empresas, doemp@ua.es; ³Departamento Física, Ingeniería de Sistemas y Teoría, dfists@ua.es; ⁴Alumna del Máster de Ingeniería Química, pch8@alu.ua.es; Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Tras el análisis de los resultados de los primeros dos cursos del Máster de Ingeniería Química (cursos académicos 2014/15 y 2015/16) impartidos en la Universidad de Alicante, ha quedado patente la necesidad de seguir coordinando las asignaturas obligatorias de este Máster. Esta coordinación que es importante para cualquier curso universitario, es aún más necesaria en másteres como éste que empiezan su docencia en el mes de octubre, en vez de en septiembre como lo hacen muchos grados. El trabajo que proponemos tiene un carácter empírico y lleva asociado un doble propósito: por una parte se trata de corroborar si la coordinación realizada por los profesores meses antes del comienzo curso 2016/17 se ha llevado a cabo y, por otra parte, enmendar la coordinación para ser aún más realistas de cara al curso 2017/18. La intención final de la coordinación es lograr que el alumno lleve una carga semanal homogéneamente distribuida durante el cuatrimestre, ajuste su trabajo no presencial a las horas que conllevan los créditos ECTS de la asignatura, y solucionar las posibles inconsistencias que existan en las guías docentes de las asignaturas.

Palabras clave: (coordinación de asignaturas; carga docente; encuestas propias; calidad)

1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se presenta la cuestión específica del objeto de estudio, una breve mención bibliográfica y objetivos. La coordinación a la que alude este trabajo se ha llevado a cabo para el análisis de la carga de trabajo semanal que conlleva la evaluación continua de las asignaturas obligatorias del Máster de Ingeniería Química. Este es el tercer curso consecutivo que se analizan las encuestas de satisfacción de los alumnos con respecto al Máster de Ingeniería Química en la Universidad de Alicante y, aunque se percibe que la coordinación va perfeccionando, todavía se puede mejorar. La coordinación se dificulta porque el ritmo de clases y exámenes está acelerado debido a que la docencia comienza en el mes de octubre, en vez de en septiembre. Este retraso en el calendario es una opción que ofrece la Universidad de Alicante a los coordinadores de másteres que eligen en función de que cómo se prevea la finalización con éxito del cuarto curso de grado. Para el Máster de Ingeniería Química se ha tomado la decisión temporal de comenzar el curso en octubre debido a que nuestros propios alumnos de Grado de Ingeniería Química retrasan demasiado la finalización de su Trabajo Fin

de Grado (TFG). Este retraso comprime el calendario académico del Máster.

1.1 Cuestión específica del objeto de estudio.

En este trabajo lo que se analiza es la situación del primer curso de la tercera promoción de Máster (2016-2017). La situación de partida es la siguiente: durante el curso 2015-16 se realizaron dos encuestas cuatrimestrales de satisfacción del alumnado con el Máster. Esta información se entregó a los profesores de cada asignatura y tras su análisis se realizaron las reuniones de coordinación. Estas reuniones tras el curso 15/16 se centraron en las asignaturas obligatorias solamente porque se pensó que incluir todas las asignaturas optativas en el cronograma saturaba la apariencia del cronograma final de tareas a una ocupación irreal. Además, el calendario de clases se confecciona de tal manera que los alumnos pueden escoger cualquier combinación de asignaturas optativas y por tanto, tampoco nos pareció realista incluir en el cronograma de asignaturas obligatorias toda la casuística de las combinaciones de las posibles elecciones de cada alumno. Se ha decidido que para el curso 17/18 incluir además en el cronograma las actividades de las asignaturas optativas advirtiéndolo al alumno que algunas de esas actividades no tendrá por qué hacerlas. Las reuniones mencionadas arriba tuvieron lugar el 28 de abril y el 20 de junio del 2016. Tras esas reuniones se prepararon los cronogramas previstos para el curso siguiente 2016-17 que se muestran en las Tablas 1 y 2. Además, estos cronogramas se presentaron al alumnado a comienzo de curso y han estado presentes en la web del Máster para un acceso fácil (ver Figura 1).

Tabla 1. Cronograma de actividades de evaluación continua, cuatrimestre 1 para el curso 16-17.

SEMANA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEMANA 1	10-oct	11-oct	12-oct	13-oct	14-oct
SEMANA 2	17-oct	18-oct	19-oct	20-oct	21-oct
	Entrega problemas reactores químicos avanzados. (Flujo no ideal)				AOS: entregable tema 1
SEMANA 3	24-oct	25-oct	26-oct	27-oct	28-oct
		GI: Entregable Tema 1.1			Suministros Entrega trabajo tema 1
SEMANA 4	31-oct	01-nov	02-nov	03-nov	04-nov
				Entrega práctica 1 de ordenador reactores avanzados. Examen reactores	
SEMANA 05	07-nov	08-nov	09-nov	10-nov	11-nov
	Entrega problemas reactores químicos avanzados. (Combinación reactores)	AOS: entregable tema 2			Análisis bibliográfico (GI-S: GA) Suministros, entrega trabajo (se hace en clase) de los temas 2 y 3
SEMANA 6	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov
		GI: Entregable Tema 1.2		Entrega práctica 2 de ordenador reactores avanzados	Entrega problema (GI-S: GA)
SEMANA 7	21-nov	22-nov	23-nov	24-nov	25-nov

	Entrega problemas reactores químicos avanzados (Estabilidad reactores)		AOS: entregable tema 3.1				Suministros Entrega trabajo tema 4		Análisis bibliográfico (GI-S: GA)	
SEMANA 8	LUNES	28-nov	MARTES	29-nov	MIÉRCOLES	30-nov	JUEVES	01-dic	VIERNES	02-dic
	GI: Entregable Tema 1.3				Entrega problema (GI-S: GA)		Entrega prácticas 3 de ordenador reactores avanzados		AOS: entregable tema 3.2	
SEMANA 9	LUNES	05-dic	MARTES	06-dic	MIÉRCOLES	07-dic	JUEVES	08-dic	VIERNES	09-dic
	Entrega problemas reactores químicos avanzados (Reactor electroquímico)				Examen de reactores				Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 10	LUNES	12-dic	MARTES	13-dic	MIÉRCOLES	14-dic	JUEVES	15-dic	VIERNES	16-dic
			GI: Entregable Tema 3.1		Primera entrega asignatura CONTROL				Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 11	LUNES	19-dic	MARTES	20-dic	MIÉRCOLES	21-dic	JUEVES	22-dic	VIERNES	23-dic
			GI: Entregable Tema 3.2		AOS: entregable tema 5		Entrega práctica 4 de ordenador reactores avanzados		Entrega informe prácticas planta piloto	

NAVIDAD

SEMANA 12	LUNES	09-ene	MARTES	10-ene	MIÉRCOLES	11-ene	JUEVES	12-ene	VIERNES	13-ene
	AOS: entregable tema 6		GI: Entregable Tema 3.3		Examen de reactores		Entrega práctica 5 de ordenador reactores químicos avanzados		Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 13	LUNES	16-ene	MARTES	17-ene	MIÉRCOLES	18-ene	JUEVES	19-ene	VIERNES	20-ene
					Segunda entrega asignatura CONTROL		Entrega práctica 6 de ordenador reactores avanzados		Entrega informe prácticas planta piloto	
SEMANA 14	LUNES	23-ene	MARTES	24-ene	MIÉRCOLES	25-ene	JUEVES	26-ene	VIERNES	27-ene
	Suministros, entrega trabajo (se hace en clase) de los temas 5 y 6								Entrega de los dos últimos informes de prácticas planta piloto	

Tabla 2. Cronograma de actividades de evaluación continua, cuatrimestre 2 para el curso 16-17.

SEMANA 1	LUNES	13-feb	MARTES	14-feb	MIÉRCOLES	15-feb	JUEVES	16-feb	VIERNES	17-feb
SEMANA 2	LUNES	20-feb	MARTES	21-feb	MIÉRCOLES	22-feb	JUEVES	23-feb	VIERNES	24-feb
SEMANA 3	LUNES	27-feb	MARTES	28-feb	MIÉRCOLES	01-mar	JUEVES	02-mar	VIERNES	03-mar
SEMANA 4	LUNES	06-mar	MARTES	07-mar	MIÉRCOLES	08-mar	JUEVES	09-mar	VIERNES	10-mar
			Entrega práctica 1 planificación (3 horas)		Entrega Métodos Sistemáticos Algoritmos en GAMS (10 horas)					
SEMANA 05	LUNES	13-mar	MARTES	14-mar	MIÉRCOLES	15-mar	JUEVES	16-mar	VIERNES	17-mar
			Entrega práctica 2 planificación (3 horas)		Entrega Métodos Sistemáticos membranas (5 h)					

SEMANA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEMANA 6	20-mar	21-mar	22-mar	23-mar	24-mar
		Entrega práctica 3 planificación (3 horas)		Examen Fenómenos Transporte bloque Cant Movto (1/3 asignatura)	
SEMANA 7	27-mar	28-mar	29-mar	30-mar	31-mar
		Entrega práctica 4 planificación (3 horas)			
SEMANA 8	03-abr	04-abr	05-abr	06-abr	07-abr
		Entrega práctica 5 planificación (3 horas)	Entrega Métodos Sistemáticos HEN-1 (10 horas)		
SEMANA 9	10-abr	11-abr	12-abr	13-abr	14-abr

SEMANA SANTA

SEMANA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
SEMANA 10	24-abr	25-abr	26-abr	27-abr	28-abr
		Entrega práctica y presentación en grupo tema 2 (6 horas)			
SEMANA 11	01-may	02-may	03-may	04-may	05-may
		Entrega Métodos Sistemáticos HEN-2 (10 horas)	Examen de Planificación parte I fuera de horario	Entrega práctica y presentación en grupo tema 3 (4 horas)	
SEMANA 12	08-may	09-may	10-may	11-may	12-may
		Entrega práctica y presentación en grupo tema 4 (3 horas)		Examen Fenómenos Transporte bloque Energía (1/3 asignatura)	
SEMANA 13	15-may	16-may	17-may	18-may	19-may
			Entrega Métodos Sistemáticos secuencias columnas (8 horas)	Entrega práctica y presentación en grupo tema 5 (3 horas)	
SEMANA 14	22-may	23-may	24-may	25-may	26-may
		Entrega práctica y presentación en grupo tema 6 decisiones op. y financieras (5 horas)	Entrega Métodos Sistemáticos Petlyuk (8 horas)		
SEMANA 15	29-may	30-may	31-may	01-jun	02-jun
		Entrega práctica y presentación en grupo tema 6 decisiones de titularidad jurídica y de control (3 horas)	Entrega Métodos Sistemáticos Utility Systems (5 horas)		



Fig. 1.- Detalle de la web del Máster de Ingeniería Química donde se puede apreciar el acceso a los cronogramas de la carga docente evaluable correspondiente a la evaluación continua

Hay que destacar que en los cronogramas mostrados (Tablas 1 y 2) no se encuentran todos los trabajos evaluables en la evaluación continua, ya que algunos profesores han considerado innecesario incluir ahí trabajos que se desarrollan durante una sesión de ordenador, ya que los alumnos comienzan y acaban en la misma sesión y al incluirse en el cronograma da una sensación engañosa de trabajo extra que hay que hacer en casa.

1.2 Revisión de la literatura

Es esencial la adecuada coordinación entre asignaturas de cualquier titulación universitaria para proporcionar que el alumno aprenda con un ritmo adecuado, es por esto que hay numerosas publicaciones al respecto como por ejemplo Fernández-Torres y col. 2016, Sánchez-Pérez y col. 2015, Gómez-Rico y col. 2015, García y col. 2015, Morallón-Núñez y col. 2015.

1.3 Objetivos

En este trabajo se analiza de forma general el grado de satisfacción de los alumnos con el Máster de Ingeniería Química y en particular con los plazos de pruebas de evaluación continua mostrados en los cronogramas de las Tablas 1 y 2. También se analiza cómo se hará la nueva planificación para el curso siguiente 17/18. Se le ha pedido a una alumna del curso 2016/17 que llevara un registro semanal de la carga docente solicitada por los profesores para compararlo con el diseñado unos meses antes del comienzo de curso. Con este proyecto se espera encontrar las posibles deficiencias de la coordinación y mejorar la correspondiente al siguiente curso.

2. METODOLOGÍA

Al igual que en el curso anterior, para coordinar las asignaturas obligatorias del Máster se han seguido los pasos de mejora continua mostrados en la Figura 2.

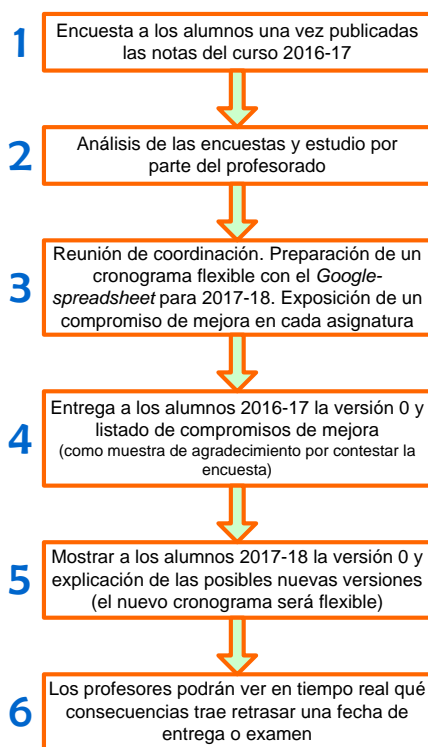


Fig. 2. Pasos de la metodología para mejorar la coordinación entre asignaturas obligatorias del curso 2017-18.

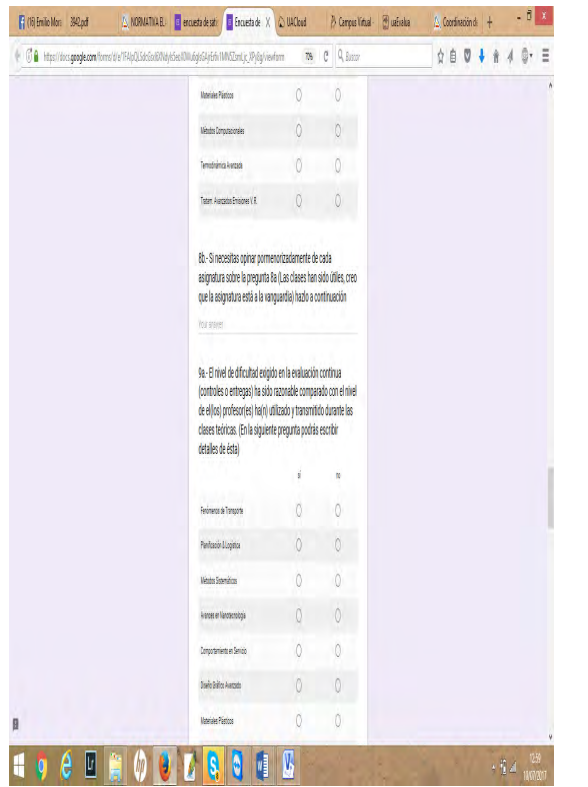
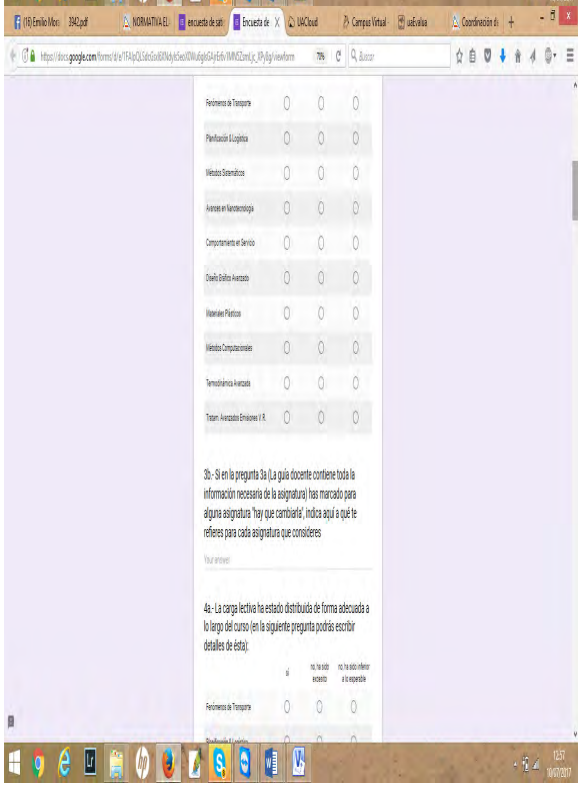
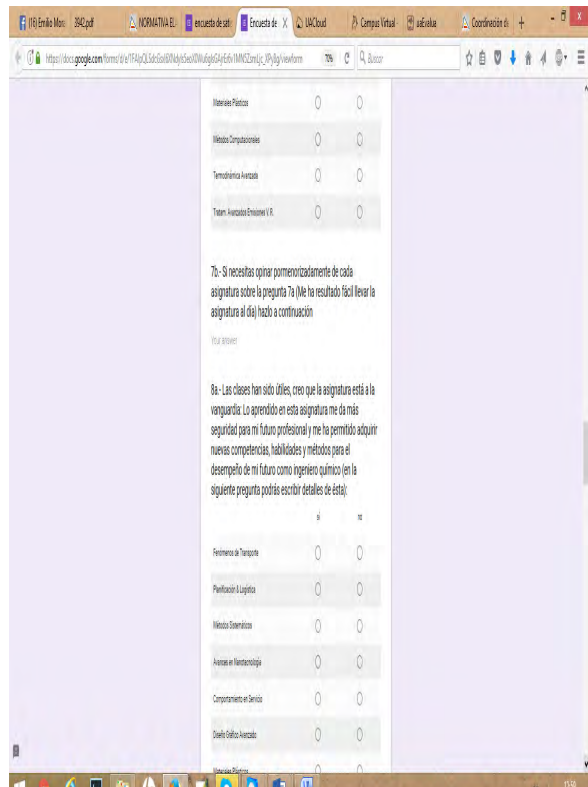
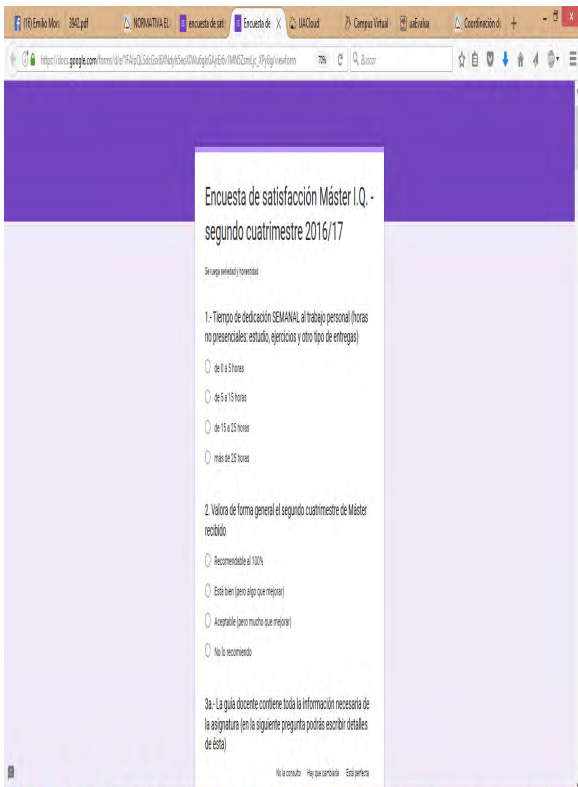
Es de destacar los siguientes aspectos mostrados en esa figura:

- a) La encuesta a la que hace referencia el paso 1 es una encuesta propia elaborada por el equipo directivo del Máster y que se puede consultar en la Tabla 3. Las encuestas son anónimas.
- b) En el paso 3 se menciona la exposición de un compromiso de mejora para cada asignatura. Esto es la declaración de cada responsable de asignatura, que tras haber analizado y estudiado sobre las respuestas de los alumnos, propone. Esta lista se entrega a los alumnos actuales del curso 2016-17 (paso 4) como muestra de que su esfuerzo en responder la encuesta no es un mero hecho administrativo, sino que hay un estudio posterior sobre sus opiniones en busca de la mejora continua.
- c) Un cronograma flexible hecho con *Google-spreadsheet* significa que los profesores serán capaces de cambiar fechas de entrega o de exámenes de tal manera que todo el profesorado involucrado podrá ver en tiempo real la carga actualizada de los alumnos. Se ha tomado esta decisión porque tras analizar los resultados de los cronogramas de cursos anteriores se ha comprobado que la mayoría de profesores no se ajustan a lo inicialmente acordado debido a presiones de los alumnos que quieren retrasar varios de los trabajos de la evaluación continua. Este calendario flexible podrá ser consultado por los alumnos en la web del Máster pero no podrán alterarlo, tendrán que negociar con el profesor. Esta práctica ya está puesta en marcha en el Grado de Ingeniería Química con resultados satisfactorios (Gómez-Rico y col., 2016).

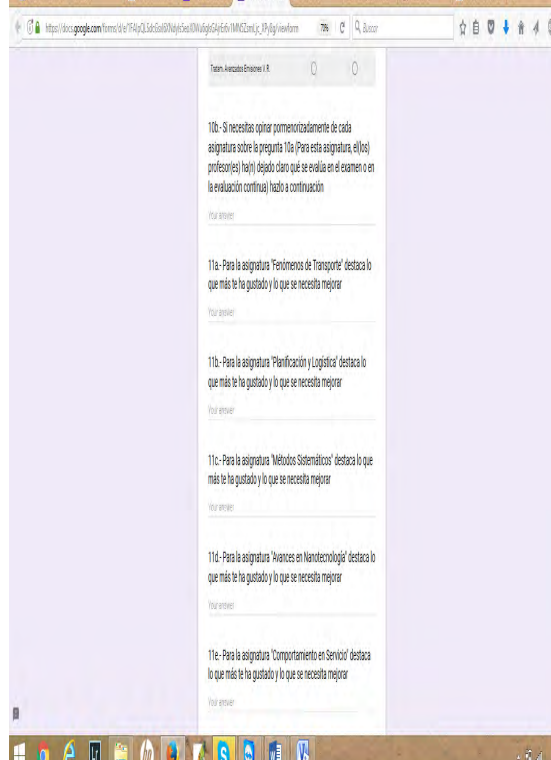
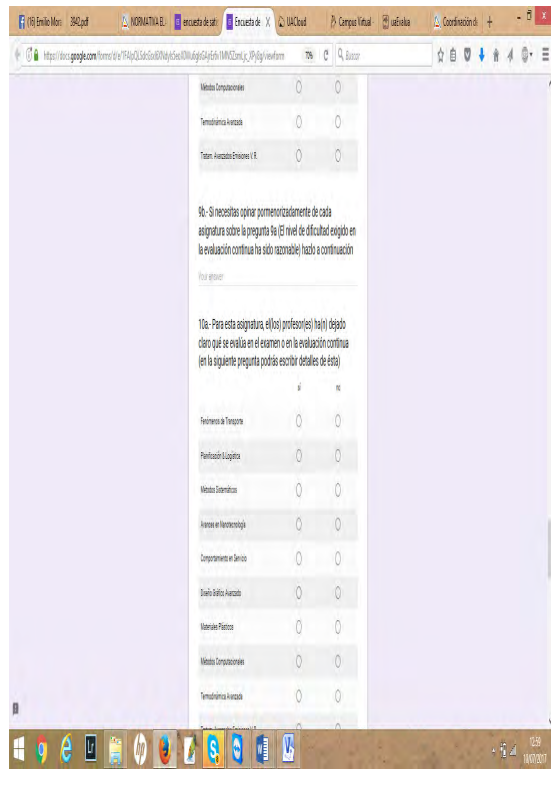
Para este curso académico se ha actualizado la encuesta docente para recoger algunas peticiones realizadas por profesores del Máster en las reuniones de coordinación anteriores, como por ejemplo, solicitar a los alumnos que comenten, también, aspectos positivos de las asignaturas para que no se centren exclusivamente en los aspectos mejorables. Los cronogramas que resulten de la coordinación de las asignaturas obligatorias del Máster se seguirán publicando en la web propia del Máster de Ingeniería Química. Como novedad indicar que se ha presentado la encuesta a los alumnos este curso de forma virtual, y no en papel como en los cursos anteriores, usando para ello la herramienta Google-Formularios. De nuevo se consultará el grado de satisfacción de los alumnos en dos ocasiones, una para cada cuatrimestre. Una vez analizada la información de la encuesta, se llevarán a cabo dos reuniones con los coordinadores de las asignaturas obligatorias de cada cuatrimestre, invitando también a los profesores de las asignaturas optativas para que puedan opinar cómo les afecta la carga docente de las asignaturas obligatorias. A su vez, se volverá a pedir a los profesores que tras haber leído las respuestas de los alumnos en la encuesta propia, propongan un “compromiso de cambio” de sus asignaturas de cara al curso siguiente para así llevar un proceso de mejora continua. Los resultados de este trabajo se presentaron durante las XV Jornadas de REDES de investigación en docencia universitaria de la Universidad de Alicante en junio 2017.

Los materiales usados en este trabajo son las respuestas de la encuesta de satisfacción propia del Máster de Ingeniería Química que se muestra en la Tabla 3 que se entregaron a los alumnos al final de cada cuatrimestre, una vez conocida la nota de la asignatura. La reunión de los profesores de las asignaturas del primer cuatrimestre tuvo lugar el 30 de mayo de 2017. La reunión de las asignaturas del segundo cuatrimestre está prevista para a finales de julio 2017, con lo cual no se podrá incluir aquí las decisiones tomadas al respecto.

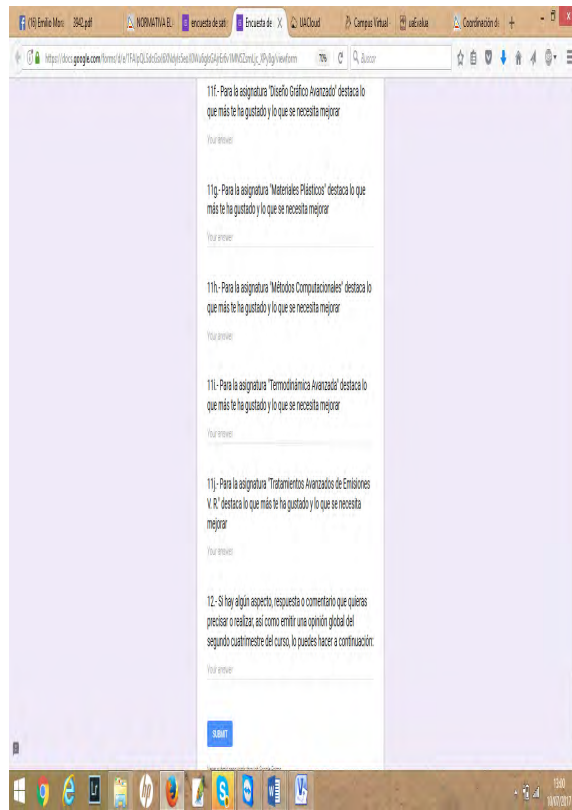
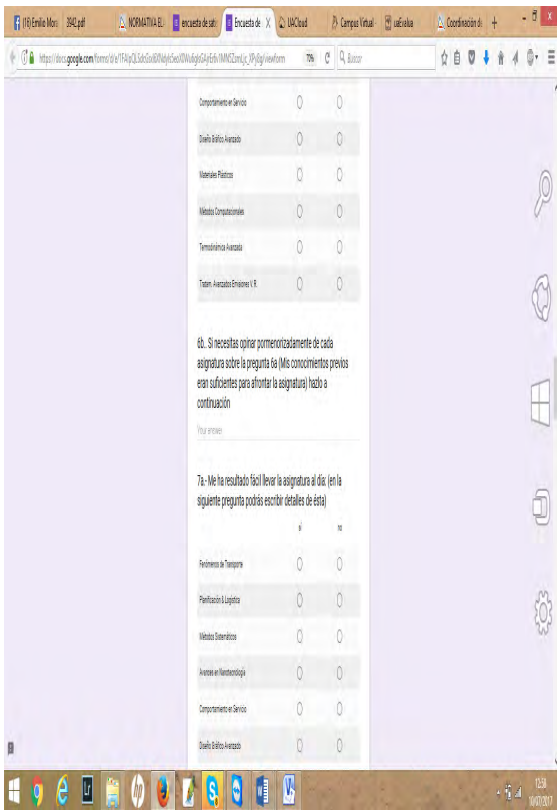
Tabla 3. Encuesta de satisfacción anónima que respondieron los alumnos a través de Google-Formularios en el segundo cuatrimestre. La encuesta de satisfacción del primer cuatrimestre es equivalente a ésta.



(continúa Tabla 3)



(continúa Tabla 3)



3. RESULTADOS

Hay varios resultados que mencionar. Por una parte la baja participación de los alumnos en las encuestas de satisfacción a pesar de la insistencia por parte de la dirección del Máster y de muchos profesores. En el primer cuatrimestre contestaron 7 alumnos de 17 en total y en el segundo cuatrimestre tan sólo 5. Este es una situación radicalmente distinta a lo sucedido en las dos promociones anteriores, donde la participación en las encuestas era del 94%-100%.

Por otra parte, se muestra aquí también el enlace del cronograma flexible que se puede ir ajustando a lo largo del curso 2017/18. Como ya se ha indicado anteriormente, el objetivo de esta iniciativa es intentar mejorar la coordinación entre asignaturas con respecto a la carga de trabajo (horas no presenciales) que les solicitamos a nuestros alumnos. Lo que deben hacer los profesores para el curso 17/18 es introducir en la hoja de cálculo de Google que se ha compartido en el [enlace \(https://docs.google.com/spreadsheets/d/1pp2XfivocV34dGtms5kjVVurwYVRarNu6Y_CV5fx05g/edit#gid=1753107247\)](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1pp2XfivocV34dGtms5kjVVurwYVRarNu6Y_CV5fx05g/edit#gid=1753107247) (ver Fig.3) la fecha de los exámenes parciales, de entrega de informes o de realización de presentaciones o cualquier otra actividad de evaluación continua que se les solicite a nuestros alumnos.



Fig. 3. Muestra parcial de la aplicación *Google-spreadsheet* donde los responsables de asignatura rellenan la intención de fechas de entrega de trabajos o de fechas de exámenes de todas las asignaturas del curso 2017-18.

Una vez se accede a este documento a través del navegador, se puede editar la hoja de cálculo iniciando una sesión en la cuenta de Gmail (o gcloud.ua.es) de cada profesor. Los alumnos del Máster tendrán acceso de lectura a este archivo durante todo el curso para que les ayude a organizar su tiempo de estudio y soliciten, si es necesario, algún cambio en la programación. Se ha explicado a cada profesor que añadan además en la hoja de cálculo la información de cuándo se solicitará al alumno que comience la actividad y el tiempo (en horas) que se estima necesario para completarla, etc. Para conseguir que todos los profesores trabajemos con el mismo documento, se ruega que ningún profesor se descargue la hoja de cálculo en su ordenador, sino que se rellenen los campos directamente en el navegador.

El último resultado del proyecto es la Tabla 4 que recoge los compromisos de cambio que los profesores del primer cuatrimestre han decidido para el curso 2017/18. Los compromisos de cambio correspondientes al segundo cuatrimestre se elaborarán cuando la coordinadora envíe los resultados de la encuesta del segundo cuatrimestre.

Tabla 4.- Compromisos adquiridos por los profesores del Máster (primer cuatrimestre) para el curso 2017-18

ASIGNATURA	Compromisos
Gestión Integrada y Seguridad Industrial	- Facilitarles materiales adicionales para que aquéllos que no tengan los conocimientos previos necesarios, los puedan adquirir. - Modificar las diapositivas para resaltar los aspectos importantes y eliminar los no esenciales, con el objetivo de que los alumnos puedan asimilar lo más importante y no tengan la sensación de que se quiso impartir más de lo que se podía asimilar.
Ampliación de Operaciones de Separación	Ampliar la oferta de actividades para realizar de manera no presencial, no evaluables, que permitan que los estudiantes que lo deseen y/o lo necesiten puedan ejercitarse en la resolución de problemas que abarquen una gama más amplia de casos, con diferentes tipos de mezclas y mediante la aplicación de diferentes métodos de cálculo.
Experimentación en Planta Piloto	Programar las entregas de prácticas semanalmente mediante el UA-cloud para evitar retrasos y cambios de fechas en las entregas.
Reactores químicos avanzados	Publicar de forma más clara en la ficha de la asignatura y la baremación de las actividades de evaluación continua.

Control e instrumentación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se hará un repaso de todos los conceptos básicos de control vistos en el Grado al empezar el curso. 2. Al empezar cada tema se hará un resumen de los principios que se estudiarán en el tema. 3. Al terminar cada tema se hará un resumen de las ideas y/o procedimientos que se han estudiado. 4. Los trabajos que tengan que presentar los alumnos se reducirán a los resultados que le den a cada alumno los programas computacionales suministrados con los que se resuelven los distintos trabajos. Será optativo el hacer una presentación detallada del trabajo. 5. En el examen final los alumnos podrá utilizar libros y apuntes y/o computador para resolver las cuestiones planteadas.
Suministros, productos y residuos	Mejorar la coordinación entre los profesores y distribuir más uniformemente los materiales que deben entregar.

4. CONCLUSIONES

Como consecuencia de los esfuerzos realizados, se han obtenido las siguientes conclusiones:

1. Ha sido muy útil tener el listado real y las fechas definitivas de tareas que han realizado los alumnos (registro semanal por la alumna firmante del trabajo).
2. La programación prevista prácticamente se ha llevado a cabo aunque han surgido cambios de fechas por distintas razones: adelanto o retraso de trabajos, intervención médica de un profesor y el cambio de la carga docente de otro profesor que conllevó la reestructuración del orden de impartición de su asignatura.
3. Se incluyó en la encuesta que los alumnos describieran también aspectos positivos de las asignaturas. Éstos, junto con los aspectos a mejorar, son de gran ayuda al profesor para la toma de decisiones para el curso siguiente.
4. Se propone para el curso 2017/18 usar el *Google-spreadsheet* on-line para que los profesores y alumnos vean la carga real (no la programada meses antes del comienzo del curso) y decidan si conviene adelantar-retrasar tareas.

5. TAREAS DESARROLLADAS EN LA RED

Se enumera cada uno de los componentes y se detallan las tareas que ha desarrollado en la red.

PARTICIPANTE DE LA RED	TAREAS QUE DESARROLLA
María José Fernández Torres	Coordinar la red: <ul style="list-style-type: none"> - Elaborar el cronograma de acuerdo a la información que aportan los profesores del Máster. - Colgar el cronograma en la Web del Máster. - designar al alumno que llevará el registro anual de la carga docente real - preparar la encuesta con Google-Forms (2 veces, una para cada cuatrimestre) - encuestar a los alumnos (2 veces) - analizar las encuestas y entregarla a los profesores implicados (2 veces) - solicitar los compromisos de cambio a los profesores (2 veces) - convocar la reunión de coordinación (2 veces) - escribir el acta de la reunión de coordinación (2 veces) - escribir el resumen para participar en REDES - elaborar el póster para REDES - elaborar la memoria final (el presente documento)
Rafael Font Montesinos	<ul style="list-style-type: none"> - Como Director del Departamento de Ingeniería Química (departamento con mayor peso en la docencia del Máster) ha facilitado la gestión de la enseñanza de las materias del Máster. - Asistir a la coordinadora en la redacción de los documentos enviados a REDES.
Antonio Jesús Antón Baeza	Coordinador de asignatura obligatoria: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la encuesta de calidad de los alumnos - Entregar el compromiso de mejora de su asignatura - Asistir a las reuniones de coordinación - Rellenar el cronograma de actividades de la asignatura que coordina - Lectura final de los documentos enviados a REDES

Vicente Gomis Yagès	Coordinador de asignatura obligatoria: - Análisis de la encuesta de calidad de los alumnos - Entregar el compromiso de mejora de su asignatura - Asistir a las reuniones de coordinación - Rellenar el cronograma de actividades de la asignatura que coordina - Lectura final de los documentos enviados a REDES
Amparo Gómez Siurana	Coordinador de asignatura obligatoria: - Análisis de la encuesta de calidad de los alumnos - Entregar el compromiso de mejora de su asignatura - Asistir a las reuniones de coordinación - Rellenar el cronograma de actividades de la asignatura que coordina - Lectura final de los documentos enviados a REDES
Manuel Pérez Polo	Coordinador de asignatura obligatoria: - Análisis de la encuesta de calidad de los alumnos - Entregar el compromiso de mejora de su asignatura - Asistir a las reuniones de coordinación - Rellenar el cronograma de actividades de la asignatura que coordina - Lectura final de los documentos enviados a REDES
José Antonio Caballero Suárez	Coordinador de asignatura obligatoria: - Análisis de la encuesta de calidad de los alumnos - Entregar el compromiso de mejora de su asignatura - Asistir a las reuniones de coordinación - Rellenar el cronograma de actividades de la asignatura que coordina - Lectura final de los documentos enviados a REDES
Juan Antonio Conesa Ferrer	Coordinador de asignatura obligatoria: - Análisis de la encuesta de calidad de los alumnos - Entregar el compromiso de mejora de su asignatura - Asistir a las reuniones de coordinación - Rellenar el cronograma de actividades de la asignatura que coordina - Lectura final de los documentos enviados a REDES

Alicia Font Escamilla	Coordinador de asignatura obligatoria: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la encuesta de calidad de los alumnos - Entregar el compromiso de mejora de su asignatura - Asistir a las reuniones de coordinación - Rellenar el cronograma de actividades de la asignatura que coordina - Lectura final de los documentos enviados a REDES
Adoración Carratalá Giménez	Coordinador de asignatura obligatoria: <ul style="list-style-type: none"> - Análisis de la encuesta de calidad de los alumnos - Entregar el compromiso de mejora de su asignatura - Asistir a las reuniones de coordinación - Rellenar el cronograma de actividades de la asignatura que coordina - Lectura final de los documentos enviados a REDES
Rubén Ruiz-Femenia	Secretario del Máster: <ul style="list-style-type: none"> - Asistir a la coordinadora en todas las tareas que realiza.
Paloma Carbonell Hermida	Alumna del Máster: <ul style="list-style-type: none"> - Registrar semanalmente la carga docente real de las asignaturas obligatorias y de las optativas cursadas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Emilia Morallón Núñez, E.; Román Martínez, M.C.; Cazorla-Amorós, D.; Narciso Romero, F.J.; Montilla Jiménez, F.; Louis Cereceda, E.; Díaz García, M.; Sempere Ortells, J.M.; Navarro Verdú, J.; Gómez Maestro, V. (2015). Red de seguimiento y coordinación del máster en ciencia de materiales. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante, pp. 2780-2790
- Fernández Torres, M.J.; Font Montesinos, R.; Antón Baeza, A.J.; Gomis Yagües, V.R.; Gómez Siurana, A.; Pérez Polo, M.; Martín Gullón, I.; Caballero Suárez, J.A.; Conesa Ferrer, J.A.; Font Escamilla, A.; Carratalá Giménez, A. (2016). Coordinación de Asignaturas Obligatorias en el Máster de Ingeniería Química. *XIV Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, pp 910-924.
- García, C.; Bellot, J.; Boj, P.; Cacho, P.; Cabezas, I.; Camps, V.; Cuenca, N.; de Fez, M^a.D.; Doménech, B.; García, A.; Martínez, L.E.; Mas, D.; Miret, J.J.; Moncho, J.; Pascual, I.; Piñero, D.; Seguí, M.M.; Sempere, J.M. (2015). Puesta en marcha y coordinación del máster en optometría avanzada y salud visual. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante, pp. 2692-2703.
- Gómez-Rico, M.F.; Salcedo Díaz, R.; Ruiz Femenía, R.; Olaya López, M.M.; Sánchez Martín, I.; Saquete Ferrándiz, M.D.; Ortuño García, N.; García Algado, P.; Aracil Devesa, J.; Escudero Mira, R.; Yáñez Romero, F.; Paños González, M. (2016). Red de coordinación del Grado en Ingeniería Química para el curso 15-16. *Jornadas de Redes de Investigación en Docencia*

Universitaria, pp 211-229.

Gómez-Rico, M.F.; Salcedo Díaz, R.; Ruiz Femenía, J.R.; Saquete Ferrándiz, M.D.; Ortuño García, N.; García Algado, P.; Jurado Sobrino, C.; Aracil Devesa, J.; Escudero Mira, R.; Yáñez Romero, F. (2015). Uso de google calendar para la coordinación entre asignaturas del grado en ingeniería química. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante, pp. 640-651.

Sánchez Pérez, M.C.; Candela Soto, P. (2015). Coordinación docente: ¿realidad o reto? Experiencia de una asignatura interdepartamental en los grados de maestro. *XIII Jornadas de redes de investigación en docencia universitaria*, Alicante: ICE Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Alicante, pp. 217-229.