

Proyecto de Innovación Docente ID2013/343

Financiado por el Programa de Ayudas de la Universidad de Salamanca a la Innovación Docente en la Implantación de los Nuevos Planes de Estudio en el Marco de la Nueva Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales. Convocatoria 2013-2014

MEMORIA

**INNOVACIÓN DOCENTE TRAS CUATRO AÑOS DE GRADO:
ANÁLISIS DE LA EFICACIA DE LAS DISTINTAS METODOLOGÍAS
APLICADAS Y REFLEXIONES SOBRE MEJORAS NECESARIAS EN ARAS A
CONSEGUIR UNA DOCENCIA DE LA CALIDAD**

Salamanca a 30 de Junio de 2014

**Carmen Izquierdo Misiego
Coordinadora del Proyecto**

CONTENIDOS

I. EQUIPO DEL PROYECTO	pg. 3
II. INTRODUCCIÓN	
1. Justificación de la Propuesta	3
2. Objetivos	3
3. Descripción de Actuaciones	4
4. Destino de la Subvención Concedida	5
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS Y SU APLICACIÓN 2010-2014 ...	5
1.1. Grupos para el adecuado desarrollo de la enseñanza-aprendizaje.....	5
1.2. Organización de Actividades Formativas y Criterios Generales de Evaluación.....	7
a) Distribución general de horas	7
b) Criterios Generales de Evaluación	7
c) Programación de Actividades Formativa	8
1.3. 2010-2014: Realidad de la Organización de Actividades Formativas	9
1.4. 2010-2014: Realidad de los Criterios de Evaluación	11
1.5. 2010-2014: Los resultados obtenidos	15
2. EFECTIVIDAD DE ALTERNATIVAS METODOLOGICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	19
3. EVALUACIÓN CONTINUA Y RESULTADOS ACADÉMICOS	22
4. EL GRADO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS PRIMEROS EGRESADOS	24
IV. CONCLUSIONES	24
V. ANEXOS	25
1. Distribución Temporal del Plan de Estudios Grado en Ingeniería Química 2010	26
2. Vicerrectorado de Docencia: Planificación de las asignaturas en los planes de estudio de Grado y Máster	27
3- Distribución de Actividades Establecida en el Plan de Estudios	28
4. Distribución Real de Actividades para los Cursos de 2º, 3º y 4º. Evolución desde la Implantación hasta el actual curso académico 3013/2014	32

I. EQUIPO DEL PROYECTO

Coordinadora	Carmen Izquierdo Misiego	misiego@usal.es
Colaboradores	Francisco Salvador Palacios	salvador@usal.es
	José Luis Usero García	usero@usal.es
	Nicolás Martín Sánchez a	nico4iq@hotmail.com
	M^a Jesús Sánchez Montero	chusan@usal.es
	D^a Ruth Martín Sánchez	ruthsh@usal.es
	Jennifer Pelaz Fernández	

II. INTRODUCCIÓN

1. Justificación de la Propuesta

El Proyecto de Innovación Docente al que hace referencia la presente Memoria se planteó en su momento porque desde la implantación de los nuevos estudios de Grado, ha sido necesario renovarse e introducir paulatinamente nuevas metodologías de enseñanza encaminadas a conseguir los objetivos que preconiza el EEES.

Evidentemente desarrollar de forma eficaz todo lo planteado inicialmente en los Planes de Estudio de los Grados exigía necesariamente un cambio significativo por parte del profesorado en cuanto a sus planteamiento de los métodos de enseñanza y evaluación de los logros de aprendizaje del alumnado.

Tras los años transcurridos y la serie de proyectos de innovación desarrollados a todos los niveles durante los mismos, considero que en estos momentos, cuando ya se ha graduado la primera promoción de nuestros estudiantes de Grado, lo más coherente es plantearse, no tanto, el seguir implementando nuevas innovaciones sino analizar de forma rigurosa, crítica y constructiva lo realizado durante estos años.

El análisis cuantitativo de datos relativo al desarrollo efectivo de las directrices establecidas por los planes de estudio de Grado y la reflexión sobre los resultados ha de llevar a conclusiones que permitan establecer los aspectos que puedan considerarse favorables y detectar los errores a tener en cuenta a la hora de plantear modificaciones y mejoras futuras.

2. Objetivos

En consecuencia, en coherencia con lo indicado en el apartado precedente, nuestra propuesta plantea como objetivo general, la realización de un examen cuantitativo de distintos aspectos relacionados con la implantación de los nuevos estudios de Grado que se van a concretar en los siguientes aspectos para el caso particular del Grado en Ingeniería Química:

- 1º** Análisis comparativo de lo que en su día establecía el Plan de Estudios como criterios de evaluación y lo que ha sido la realidad de su desarrollo a lo largo de estos cuatro años en las diferentes materias del plan de estudios.

- 2º Analizar críticamente las posibilidades que ofrecen distintas alternativas metodológicas de enseñanza aprendizaje puestas en práctica a lo largo de estos cuatro años.
- 3º Analizar la influencia del sistema de evolución continua en los resultados académicos para el caso de asignaturas concretas que son competencia del Departamento de Química Física en el Grado en Ingeniería Química.
- 4º Recabar y analizar la opinión de los primeros egresados en relación con el desarrollo real de sus estudios de Grado.

Evidentemente, los resultados a las que pueda llevar el análisis que se presenta permite, establecer conclusiones que favorezcan la introducción de mejoras justificadas en un momento en el que ya se está planteando la posible modificación de los actuales planes de estudio de Grado. Por otra parte, la metodología de análisis que se desarrolla podría ser aplicable para establecer valoraciones análogas en otros Grados.

3. Descripción de Actuaciones

El trabajo desarrollado en el presente Proyecto se ha basado en las siguientes directrices:

- Recopilación de la información de las Guías Académicas de los primeros 4 años de implementación del Grado en Ingeniería Química en relación con los criterios de evaluación y metodologías de aprendizaje propuestas por el profesorado en las distintas materias.
- Reunir todas las actuaciones de innovación introducidas a lo largo de los 4 años para analizar cuantitativamente y de forma crítica la efectividad y valoración por parte del alumnado de diferentes de las mismas.
- Análisis del efecto de la evaluación continua en los resultados académicos del alumnado y su posible correlación con el nivel de preparación con el que ingresa en los estudios
- Creación de una plataforma en Studium que permita el contacto con los alumnos que ya cuentan con experiencia suficiente en relación con lo cambios implícitos en la implantación de los nuevos Grados para disponer, mediante la elaboración de encuestas de la opinión de dicho alumnado en relación con:
 - Realidad de la implementación en las diferentes asignaturas de las nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje que hayan podido experimentar.
 - Posibles mejoras en relación con el diseño actual del Plan de Estudios.
- Presentación de los resultados obtenidos en foros de discusión de profesorado para contrastar nuestros resultados con los de otros ámbitos universitarios en aras a buscar las claves que permitan, si procede, una mejora significativa en la calidad de nuestra enseñanza.

4. Destino de la Subvención Concedida

La subvención concedida se ha destinado, como estaba previsto en el presupuesto indicado en el Proyecto, a la adquisición de material de apoyo específico para el desarrollo del Proyecto que exige esencialmente gastos de papelería e impresión y un puntero electrónico para presentaciones.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS Y SU APLICACIÓN 2010-2014

La propuesta para el título de Grado en Ingeniería Química se basó en su día en una serie de consideraciones generales de carácter metodológico en relación con las distintas actividades formativas así como de su evaluación (cf. Plan de estudios apart 5.1.5).

1.1. Grupos para el adecuado desarrollo de la enseñanza-aprendizaje

Para el adecuado desarrollo de las actividades que se planteaban se consideraba necesario establecer un número adecuado de alumnos por grupo para su adecuado desarrollo y que aparece recogido en la siguiente tabla en relación con la cual se señalaba que el límite inferior como el óptimo más deseable y el superior como el máximo admisible.

TIPO DE GRUPO	Nº de alumnos
Grande	45-60
Reducido	15-20
De Prácticas laboratorio	10-12
Muy reducido	6-10

Tipos de grupos de estudiantes para el desarrollo de las actividades de enseñanza-aprendizaje

La realidad con la que se ha trabajado en los primeros cuatro años de desarrollo de este plan de estudio cuya distribución temporal de asignaturas aparece recogida en el Anexo I de esta Memoria, ha sido la que aparece reflejada de forma esquemática y anónima, en cuanto a las asignaturas concretas de que se trata, en las figuras que aparecen a continuación correspondiente a la matrícula de los tres primeros cursos.

De dichas figuras pone de manifiesto la evidencia que en primer curso nunca se ha trabajado con la relación profesor/alumno que planteaba el plan de estudios.

La situación en relación con este aspecto ha empeorado significativamente en los cursos sucesivos y, como consecuencia lógica, en la evolución desde primer curso a 3º donde se ve claramente una drástica disminución del alumnado que no se corresponde con las pretensiones de tasas de éxito y rendimiento que cabía esperar en el nuevo contexto de enseñanza aprendizaje que se pretendía implantar en coherencia con el EEES.

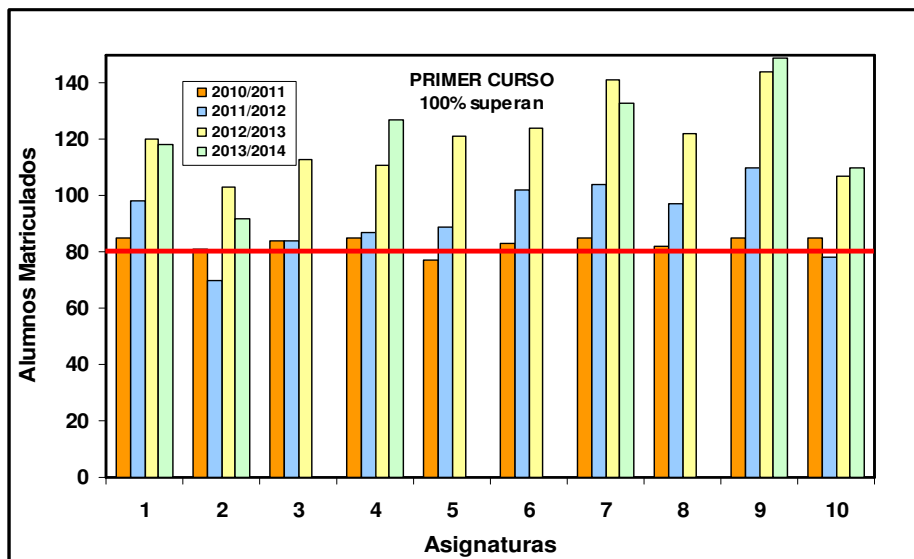


Figura 1

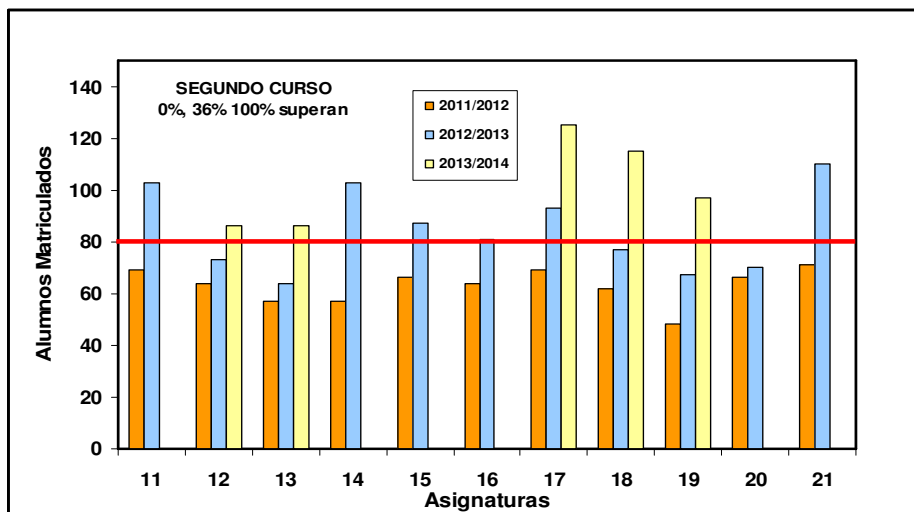
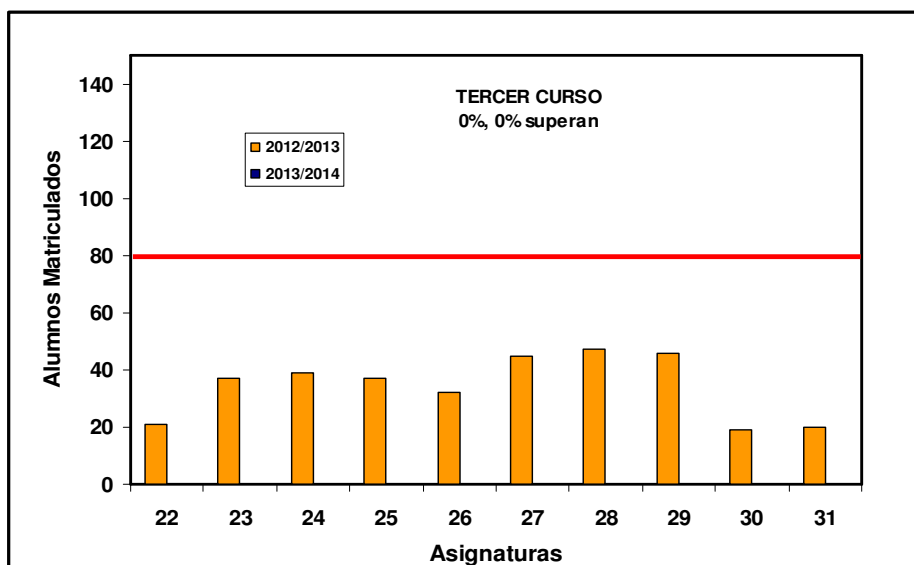


Figura 2



1.2. Organización de Actividades Formativas y Criterios Generales de Evaluación

Las actividades formativas a desarrollar en los distintos tipos de grupos establecidos y el necesaria planificación del trabajo autónomo del alumnado como complemento al desarrollado junto con el profesor llevaron a establecer en el plan de estudios unos criterios mínimos base que fueran el referente para el desarrollo de las distintas materias.

a) Distribución general de horas

Se establecieron los criterios que deberían regir la distribución de horas de tipo presencial y las correspondientes al trabajo personal del alumno sobre la base de que 1 crédito ECTS equivale a 25 h de trabajo por parte del alumno (cf. RD 1125/2003) y atendiendo a las directrices generales para la elaboración de los Títulos de Grado establecidos por la Universidad de Salamanca (Consejo de Gobierno de 4 de Abril de 2008). Dichos criterios aparecían resumidos de la siguiente forma:

HORAS PRESENCIALES: CRITERIO GENERAL		
Tipo de Asignaturas	TEÓRICAS	40 %
	PRÁCTICAS	(60-70) %
Para matricularse en alguna de las asignaturas programadas para 3º Curso será necesario haber superado un mínimo de 60 créditos ECTS del módulo Básico		
Para iniciar el Trabajo Fin de Grado, será necesario haber superado 180 créditos		

Criterios generales para el desarrollo de las enseñanzas.

b) Criterios Generales de Evaluación

La consecución de los objetivos y adquisición de las competencias establecidas para el Grado se establecía que sería valorada a través de la evaluación en las distintas asignaturas que configuran los distintos Módulos y se establecía que dicha evaluación constaría **de dos partes bien definidas:**

- **Evaluación continua:** Seguimiento del trabajo personal del alumno mediante controles presenciales o virtuales haciendo uso de las TIC, valoración de trabajos entregados, participación en el aula y en las clases de grupos reducido. Se considerarán también en este contexto la evaluación correspondiente a las prácticas de laboratorio que se propongan como actividad en las asignaturas de carácter teórico.
- **Examen final:** Prueba oral o escrita de carácter teórico-práctica que el estudiante deberá realizar al finalizar el período de formación destinado a las distintas asignaturas y según calendario que establezca la Facultad de Ciencias Químicas.

El desarrollo y calificación final de las asignaturas se regiría por la normativa general que a ese respecto pudiera establecer la Universidad y teniendo en cuenta los dos procedimientos de evaluación antes mencionados que contribuirían a la calificación final, cumpliendo el criterio general que se indica a continuación:

EVALUACIÓN: CRITERIO GENERAL	
Trabajo Personal: Evaluación Continua	(20-60) %
Examen final	(40-80) %

Criterios generales de Evaluación

d) Programación de Actividades Formativas

La adquisición de los distintos tipos de competencias exigía también establecer una programación temporal de las actividades a desarrollar en las distintas asignaturas. Se planteó para ello en el plan de estudios un modelo básico de distribución que se consideró sería adaptable a las características y contenidos propios de cada asignatura, que aparece recogido en la tabla adjunta y para el que se indicaba que las horas establecidas como presenciales deberán ser programadas y coordinadas a nivel de centro para su adecuado cumplimiento

TRABAJO PRESENCIAL: PROFESOR-ALUMNO	HORAS	TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO	HORAS
Clases en grupo grande		Estudio autónomo individual o en grupo	
Clases en grupo reducido		Resolución de ejercicios u otros trabajos	
Clases con ordenador en grupo reducido		Resolución de ejercicios, prácticas con ordenador	
Tutorías guía en grupos muy reducidos		Preparación de presentaciones orales, escritas, elaboración de ejercicios propuestos. Actividades en biblioteca o similar	
Prácticas de laboratorio		Preparación teórica de las prácticas	
Otras sesiones con profesor. Especificar: Exámenes + revisión; tutorías individualizadas		Preparación de exámenes	
TOTAL		TOTAL	

Modelo de distribución temporal del trabajo del alumno para los distintos tipos de actividades
(cf. Plan de estudios Tabla 5.14, pg. 51)

En el Anexo 3 se recoge lo que en su día se estableció a partir de este modelo básico para cada una de las asignaturas propuestas en el plan de estudios.

Con posterioridad a la publicación del plan de estudios y con carácter general para todos los Títulos de Grado y Master de la Universidad de Salamanca, se publicó un catálogo de metodologías docentes (cf. Anexo II) que debía ser la base para que el profesorado estableciera su particular programa de actividades formativas para las materias impartidas.

Es evidente que, aún no existiendo una manifestación explícita en el plan de estudios de ello, todos estos planteamientos debían entenderse en el sentido de que la elaboración de las fichas académicas debían entenderse como un compromiso entre profesor-alumno cuyo cumplimiento garantizará la consecución de los objetivos generales que se pretendían en relación con la enseñanza-aprendizaje y consiguiente formación del alumnado en coherencia con lo que preconiza el EEES.

A continuación se ofrece una visión global de lo que ha supuesto la puesta en práctica de todo lo relativo a la organización de la actividad formativa de nuestros graduados reflejado a través de lo que ha sido la información pública a disposición del alumnado y que ha sido compilado de las guías académicas que han regido el funcionamiento del Grado en Ingeniería Química durante los 4 primeros años de su desarrollo.

1.3. 2010-2014: Realidad de la Organización de Actividades Formativas

Se ha analizado la información proporcionada al alumnado relativa a las materias que se cursan durante cada uno de los cursos de grado durante los cuatro cursos académicos en los que se han impartido. Presentaremos a continuación el resultado de ese análisis comparando para cada curso, la organización de actividades formativas y su evolución desde el primer año de implantación del curso correspondiente hasta el presente curso académico.

Para la elaboración de todas las tablas que se presentan en relación con este, las asignaturas se han numerado de forma aleatoria para salvaguardar la confidencialidad.

En la siguiente tabla se muestra, a título de ejemplo, la realidad de lo que ha sido la organización de las actividades formativas reflejadas en las fichas y su evolución desde el curso 2010-2011 año de la implantación del plan de estudios hasta cuatro años después en el curso académico 2013-2014.

PRIMER CURSO: HORAS PRESENCIALES CON EL PROFESOR																				
	2013-2014										2010-2011									
ASIGNATURAS	4	7	10	9	1	5	8	6	3	2	4	7	10	9	1	5	8	6	3	2
Magistrales	30	42	45	25	30	30	42	30	12		30	20	45	25	28	30	21	30	12	
Práct- Aula-Seminarios	15	14	7	12	14	15	14		1	20				12						
Prácticas Lab	10			8		10				90	10	10		8	12	10		22	42	90
PC					10			22	42											
Exposiciones y debates																				5
Tutorías Guía		1	4				1	1	1		7	12	4			7	15	1	1	
Actividades Online																				
Preparar Trabajos									1										1	
Otras activid											10									
Exámenes	5	3	4	3	6	5	3	7	3	3	3	3	4	3	6	3	3	7	3	3
Total	60	60	60	48	60	60	60	60	60	113	60	60	60	48	60	60	60	60	60	113

Como puede constatarse la diversificación de actividades formativas propuesta por la universidad en el catálogo publicado no ha tenido una repercusión real en la programación real de las distintas materias a nivel de primer curso e incluso se observa una disminución clara desde el inicio del plan de estudios hasta el presente curso académico.

En el caso de primer curso podría pensarse, que este hecho está en coherencia con el incremento que se ha producido en el número de alumnos matriculados y que hace inviable por

parte del profesorado el desarrollo de actividades que requieren una atención más individualizada del alumnado.

Tanto en 1º como en el resto de los cursos, ha sido generalizado el no contemplar en la organización horas con el profesor no presenciales. En lo referente al trabajo autónomo del alumno, en la siguiente tabla se muestran los resultados que se corresponden con los presentados en la tabla precedente.

PRIMER CURSO: HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO																				
	2013-2014										2010-2011									
ASIGNATURAS	4	7	10	9	1	5	8	6	3	2	4	7	10	9	1	5	8	6	3	2
Magistrales	35	49	30	25	40	45	46	40	24		35	21	45	35	42	45	21	40	24	
Práct- Aula Seminarios	15	7	20	25	20	20	14		5	20										
Prácticas Lab	15			2		15		30			15	42	7	17,5	48	35	30	30	25	120
PC					15				20											
Exposiciones y debates																				10
Tutorías			10										4				15			
Actividades Online																				
Preparar Trabajos	10	10		6			15	5	25	26	10	12		6			15	5	25	26
Otras activid										10	15									10
Exámenes	15	18	30	7	15	10	15	15	16	19	15	9	4	6	10	10	9	15	16	22
Total	90	84	90	65	90	90	90	90	90	75	90	84	60	65	90	90	90	90	90	188

La comparación de esta tabla con la precedente, pone de manifiesto la existencia de cierta incoherencias en la elaboración de la organización docente dado que se establecen horas de trabajo autónomo para el alumno para actividades que no están programadas.

Un análisis del mismo tipo para los cursos de 2º, 3º y 4º desde su entrada en vigor hasta el actual curso académico se recoge en el Anexo IV. De ellos se derivan las mismas conclusiones generales que aquí hemos reseñado si bien cabe destacar que el caso de 2º curso, impartido ya durante 3 años, se observa que no se han producido modificaciones significativas en las fichas lo cual no parece coherente con el aumento progresivo de matrícula en este curso lo cual lleva a pensar simplemente se ha mantenido la misma ficha de unos años a otros sin adaptarla a la realidad de lo que se estaba haciendo.

1.4. 2010-2014: Realidad de los Criterios de Evaluación

En cuanto a lo que ha sido la realidad a la hora de establecer los criterios de evaluación del alumnado a continuación se muestra el resumen de los resultados del análisis llevado

a cabo para el caso de 1º curso durante los cuatro años que lleva vigente el Plan de estudios. En la tabla que se presenta el significado de las siglas introducidas para simplificar es el siguiente.

EVC: Evaluación Continua

EXA: Examen final ; **T:** Teoría y **P:** Práctico

Test: Pruebas tipo examen, controles o parciales programados

P: Prácticas o ejercicios presenciales en clases Grupo grande reducido o seminarios

I&T: Informes o trabajos finales

		PRIMER CURSO							
		EVC			EXA				
Nº	CURSOS	EVC	EXA	Test	P	I&T	T	P	REQUISITOS
1	2010-2012	40	60	20	20		40	20	20% controles solo con 70% asistencia
	2012-2013	40	60	20	20		40	20	Elaboración y presentación de seminarios
	2013-2014	40	60	20	20		40	20	20% controles solo con 70% asistencia
2	2010-2014	60	40						Forma ponderada si se alcanza 40% de la calificación en cada una de las partes
3	2011-2013	40	60						5/10 en ambas partes
	2013-2014	40	60	20		20			
4	2010/2011	30	70	10	10	10			Aprobar Lab; superar el 40% de cada ítem de evaluación y calificación global 5/10
	2011-2014	30	70	10	10	10			Aprobar Lab y examen 5/10
5	2010-2011	40	60			20	20		Superar el 40% cada forma de eval y 5/10 en la calf global
	2011-2014	30	70	10	10	10			Calificación global 5/10
6	2010-2014								
7	2010/2011	50	50	45	5		20	30	Mín 2-2-2.5-2.5 sobre 10 en cada caso
	2011-2014	50	50	30	20		20	30	
8	2010-2012	40	60	20		20			4/10 En EXF
	2012-2014	40	60	20		20			4/10en EXA para tener en cuenta la EVC
9	10-12/2013-2014	30	70						EVC contará sólo si 4/10 en EXF
	2012-2013	45	55						
10	2010-2014								

Como puede verse, en general el alumnado ha contado con la información necesaria en cuanto a la ponderación que en la calificación final iban a tener la evolución continua y el examen final, si bien hay que decir que 2 asignaturas no han especificado nada durante los cuatro años transcurridos. También en su mayoría aparecen las ponderaciones en los ítems que contribuirán a esa evolución continua. En cambio, sólo 2 asignaturas proporcionan la ponderación en lo referente a las partes que contemplará el examen final de la asignatura.

En este sentido, hay que recordar que, además de lo reflejado en la ficha, existía un cronograma de actividades elaborado y discutido en el seno de la Comisión Horizontal de

seguimiento que representaba en gran medida esa distribución aunque no se dejara constancia explícita de ello en la ficha de la Guía Académica pero que el profesor podía explicar claramente al alumno al inicio del curso junto con la ponderación que tendría la prueba final en su parte teórica y práctica caso de existir esa diferenciación.

Sin embargo, este tipo de actuación refleja sin duda un cierto grado de incertidumbre por parte del profesor en lo referente a proporcionar al alumno de forma clara toda la información relativa al trabajo implicado en esa evaluación continua y que, indudablemente, sería deseable conociera antes de proceder a matricularse de una asignatura.

Es de destacar también, el hecho de que en todas las materias se han establecido, con independencia de la ponderación antes indicada, una serie de requisitos mínimos que el alumno debía alcanzar para poder superar la asignatura y cómo dichos requisitos se han ido modificando progresivamente. Debemos admitir que lo que refleja la tabla en este sentido pone claramente de manifiesto un alto grado de desconfianza por parte del profesorado en la validez de la evaluación continua como criterio para establecer la calificación final del alumnado.

Por lo que se refiere a las materias de 2º Curso la tabla siguiente recoge el mismo tipo de información que se ha mostrado para primer curso.

SEGUNDO CURSO : 2011/2012 ; 2012/2013; 2013/2014								
Nº	EVC		EVC			EXA		REQUISITOS
	EVC	EXA	Test	P	I&T	T	P	
11	20~60	40~80						
12	40	60						Nota mínima 5/10 en ambas partes
13	30	70	15	15	15			Superar 40% de cada formas de evaluación para hacer EVG / 40% de la prueba escrita para sumar EVC (2013/2014)
14								
15	30~50	70~50						Nota mínima a establecer en función del % del Ex Final
16	20~40	40~80						
17	30	70			30			
18	40	60	20	20				Obligatoria la entrega del 75% de las prácticas
19	30	70						Nota >= a 5 (2012/2013 y 2013/2014)
20	30	70		10				
21	30	70						30% de la nota correspondiente a cada parte (2013/2014)
22	30	70						40% de la nota máx de la prueba escrita
23 11/12	Un trabajo voluntario de resolución de supuestos prácticos sobre cada parte esencial del temario con una valoración total ponderada: máximo de 2/10 sólo aplicable si 4/10 examen							
23 12-14	Una prueba escrita, sin convocatoria previa de cada parte esencial del temario. No presentarse computará como 0/10. Nota final 1ª convoc.: media notas todas las pruebas y la del examen. Se considerará NP quien haya realizado menos del 50% del total de las pruebas del curso incluido el examen final y no tendrá derecho a examen de Recuperación. Nota de Recuperación: la media del curso y la obtenida en este 2º exam							

En este caso, se ha de reconocer que aparecen muchas más indefiniciones. Proporcionar la horquilla que establecía el plan de estudios para la ponderación de la evaluación continua y el examen final deja al alumnado sin ninguna información concreta de cómo va a ser su proceso de evaluación. Por otra parte, los requisitos impuestos en algunos casos, no son coherentes con la normativa de la universidad de Salamanca que rige de forma general el proceso de evaluación.

Por lo que se refiere a los dos últimos cursos del Grado en Ingeniería Química, 3º y 4º, las tablas que se muestran a continuación recogen la información proporcionada en cuanto al sistema de evaluación al alumnado a través de las Guías Académicas:

Nº	TERCER CURSO 2012/2013 y 2013/2014							REQUISITOS
	EVC	EXA	EVC			EXA		
			Test	P	I&T	T	P	
1								
2	30	70						EVC sólo si 4/10 En el EXF
3:Tem 1-4	40	60		25	15			
3:Tem 5-8	15	85						
5								El Ex y la EVC de forma ponderada y un mín en cada una de las partes
6	20	80						
7: 12/13	30	70	20		10			
7: 13/14	50	50						
8								
9						25~35	75~70	Excepcionalmente se Contará lo entregado
10	60	40						
11								
12		100				40	60	Se puede contar lo entregado

Nº	CUARTO CURSO 2013/2014							REQUISITOS
	EVC	EXA	EVC			EXA		
			Test	P	I&T	T	P	
1								De forma ponderada entre examen , practicas y examen práctico
2		100				40	60	
3	20~40	40~80						
4	30	70	30					
5								Mín en cada una de las partes
6	40	60		30	10			Superar 40% de cada tipo de EVC para conseguir EVC global
7								
8	50	50						Obligatorio elaborar proyect fijado por el profesor
9	30	70		10	20			0,25 hasta 1 punto por participación en seminarios
10	20~40	40~80						

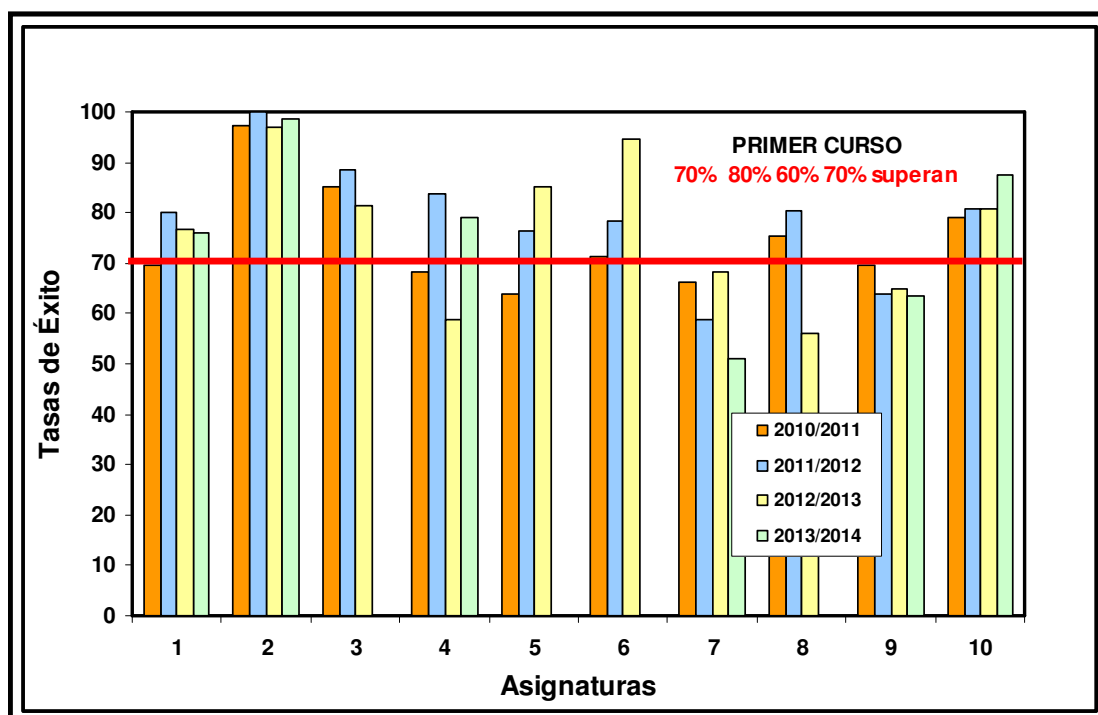
Como puede comprobarse, en estos dos últimos cursos la información proporcionada en relación con el proceso de evaluación es muy deficiente cuando no ilegal y contraria a los planteamientos mínimos que establecía en su día en el plan de estudio. En un alto porcentaje de las materias se puede decir que el alumno no cuenta con la más mínima información en relación con lo que será el sistema de evaluación de su proceso de aprendizaje.

Todo esto pone claramente de manifiesto un desacuerdo claro y evidente del profesorado en relación con los nuevos planteamientos inherentes a los planes de estudio de Grado vigentes y una falta de rigurosidad en lo que se refiere al control y seguimiento del cumplimiento de lo establecido en el plan de estudios y las normativas docentes universitarias.

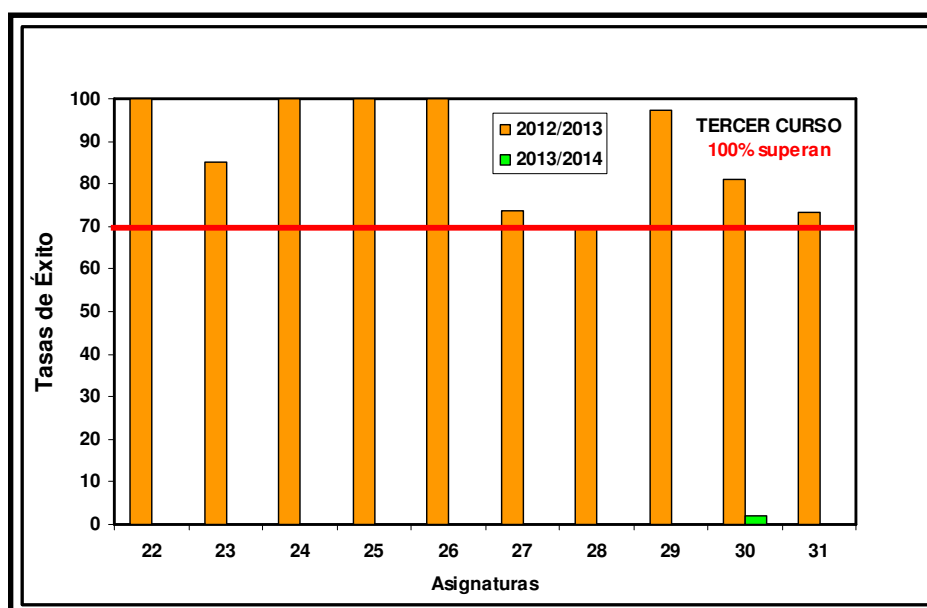
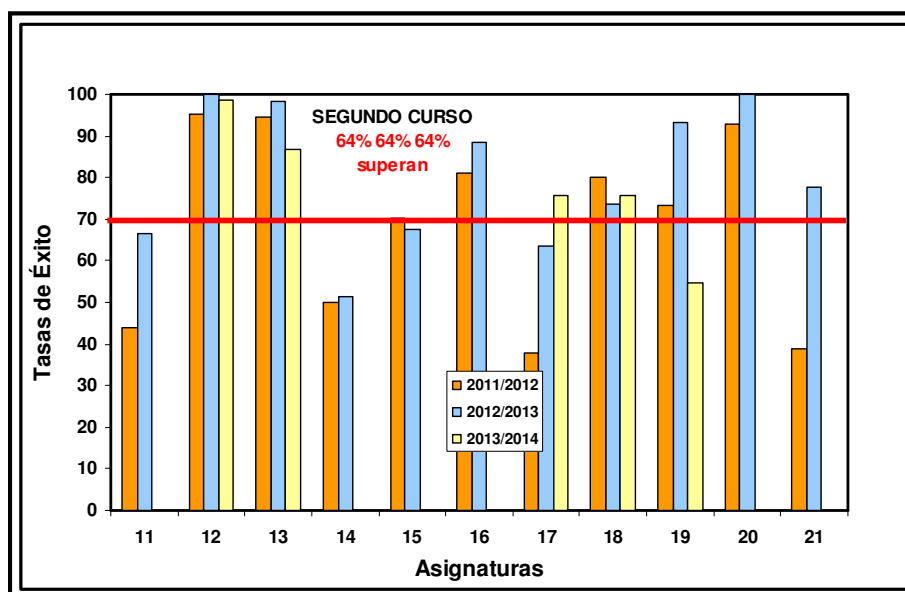
1.5. 2010-2014: Los resultados obtenidos

Con independencia de lo que haya aparecido, o no, en las Guías Académicas, y las estrategias de enseñanza aprendizaje que cada profesor haya aplicado en su materia, el hecho es que en el presente curso académico 2013/2014 se ha completado la implantación del plan de estudios de Ingeniería Química y los resultados de los nuevos graduados son también una referencia a la hora de plantearse cambios o modificaciones del plan de estudios.

Los únicos índices con los que se ha trabajado en las Comisiones Horizontales de seguimiento han sido las tasas de éxito y de rendimiento o eficacia. Las gráficas que se muestran a continuación recogen esas tasas de éxito y rendimiento de forma independiente y para cada uno de los cursos a lo largo de todos los años en que ya se han impartido.



Por lo que se refiere a 1º Curso la figura precedente refleja que a lo largo de cuatro años la tasa de éxito ha alcanzado el valor del 70% para prácticamente el 70% de las asignaturas con pequeñas variaciones de unos cursos a otros.



En 2º curso los datos muestran que sólo el 64% de las asignaturas alcanzan o superan la tasa de éxito del 70% mientras que en el 100% de las asignaturas se supera ese nivel de éxito alcanzándose valores muy superiores en la mayor parte de ellas.

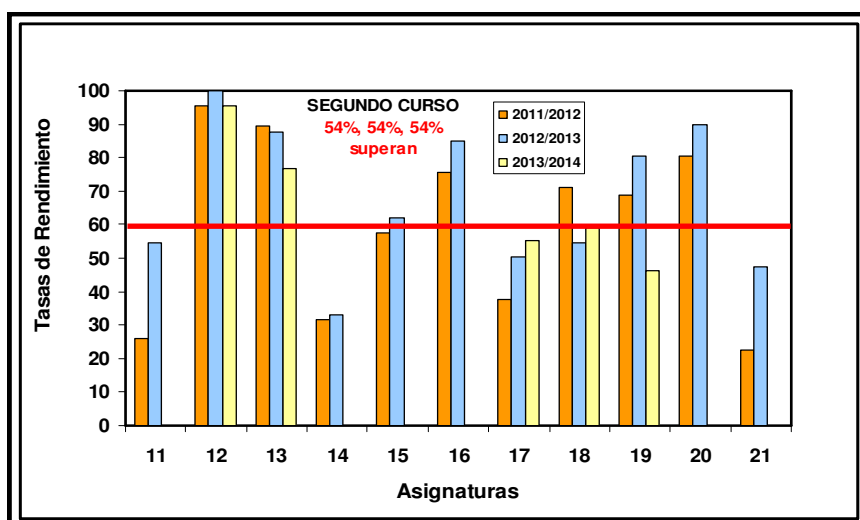
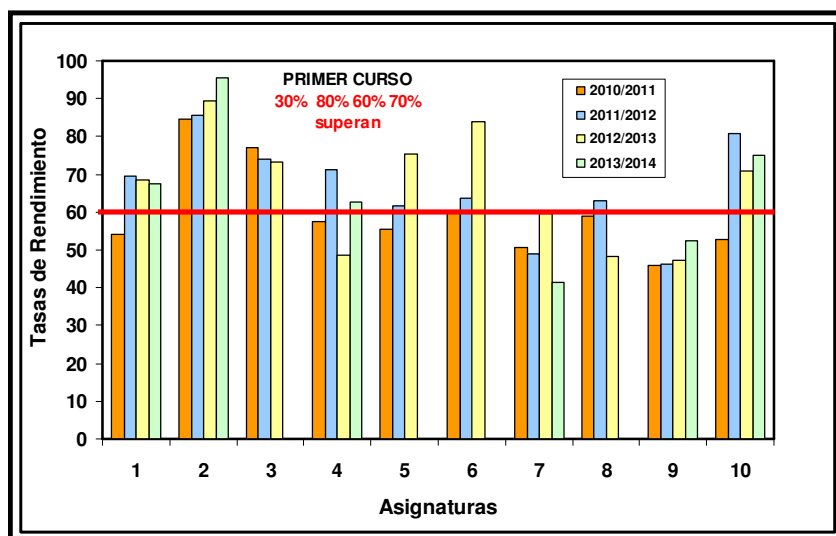
Estos resultados deben no pueden considerarse sin tener en cuenta la repercusión que sobre ellos tiene el número de alumnos matriculados que ya hemos presentado en el apartado 1.1. de esta Memoria.

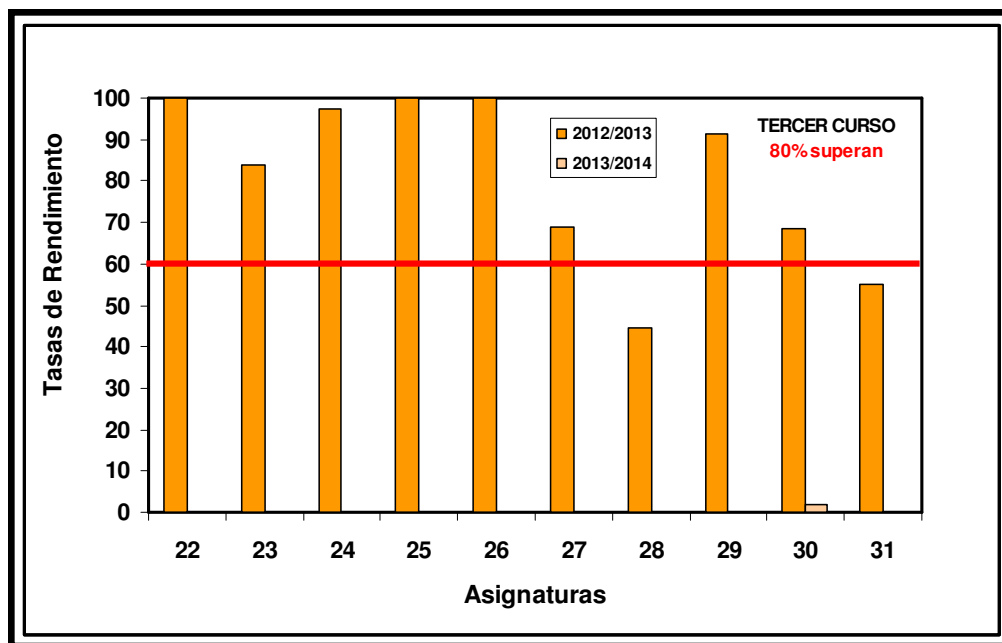
El alto grado de éxito en 3º es evidente si se tiene en cuenta que el número de alumnos que han llegado a dicho curso es minoritario y, por tanto, representa una selección del mejor alumnado de la promoción.

En el caso de 2º curso en cambio, es cierto que en los cursos transcurridos ha aumentado la matrícula pero desde el primer año que se impartió este curso la tasa de éxito es inferior a la de 1º curso donde cabrían esperar valores menores en virtud de la deficiente preparación con las que llegan los estudiantes a nuestras aulas.

Consecuentemente, cabe concluir que existen claras deficiencias en el plan de estudios en lo referente a la planificación del segundo curso y que el nivel de éxito de primer curso debe tratar mejorarse. Quizá una de las claves en esta mejora resida en ofrecer la oportunidad de trabajar con grupos más reducidos que permitan detectar y paliar en la medida de lo posible las deficiencias de los alumnos de nuevo ingreso.

Quizá más significativos sean aún los datos de tasa de rendimiento o eficiencia dado que están referidos al número total de alumnos matriculados que han intentado hacer estos estudios. Las figuras que se muestran a continuación muestran los resultados de este índice durante los 4 años de implantación del plan de estudios.





En primer curso se observa que en la mayor parte de las asignaturas se ha producido un aumento progresivo en el porcentaje de asignaturas que consiguen superar el 60% de rendimiento. En segundo curso el porcentaje de asignaturas que alcanzan esa cota de rendimiento es mucho menor y no parece observarse una tendencia clara en las distintas promociones hacia un aumento. Finalmente vemos que incluso en tercer curso, donde el número de alumnos se ha visto reducido casi al 50% de los que iniciaron los estudios como la primera promoción de este Grado, hay un 20% de las asignaturas que no alcanzan una tasa del 60% y sólo un 30% llegan al 100%.

Esto evidentemente implica que el número de alumnos que ha podido llegar a cuarto curso con todo aprobado y con posibilidades de graduarse realmente en el presente año (no se ha podido disponer de los datos correspondientes) no puede haber superado ese 30% pensando, en el mejor de los casos en el que los alumnos que han superado las esas tres materias sean los mismos.

Más realista es pensar en una disminución significativa y un promedio de un 20% de alumnos que iniciaron los estudios de Grado y que tendrán la posibilidad de alcanzar su Título de Grado en los cuatro años programados para estos estudios. Este resultado plantea una duda razonable sobre la posibilidad de alcanzar la tasa de graduación y de eficiencia para el título que en su día se establecieron en el plan de estudios para el 2014/2015 en un 40% y 85%, respectivamente.

Con independencia de todas las mejoras necesaria a nivel de una adecuada adaptación del profesorado y el alumnado a las nuevas metodologías de enseñanza aprendizaje y de una mejor organización de las enseñanzas, es evidente que no se podrán alcanzar nunca las cotas planteadas sin establecer los medios para que se cumplan los requisitos necesarios que permitan poner realmente en práctica las nuevas metodologías didácticas que preconiza el EEES.

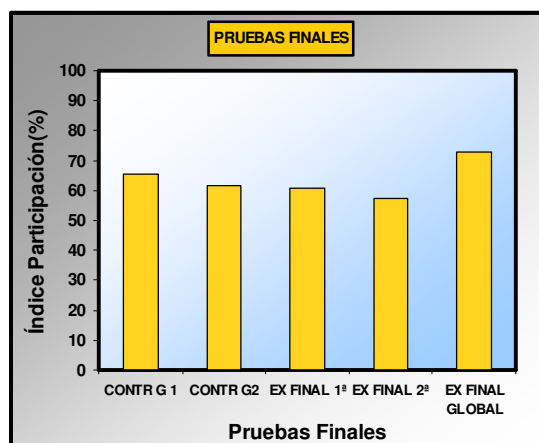
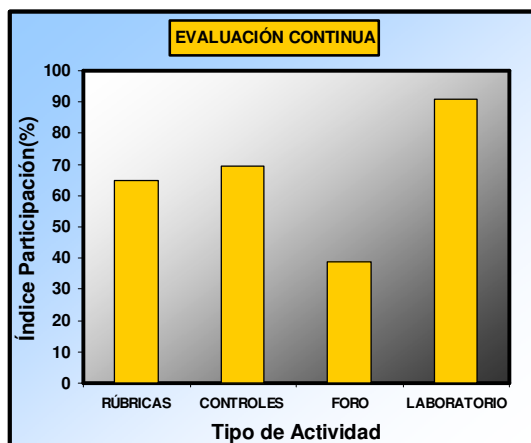
2. EFECTIVIDAD DE ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

A lo largo de estos cuatro años en los que he impartido la asignatura de Química Física de 1º de Grado en Ingeniería Química he tenido la oportunidad de poner en práctica distintas alternativas metodológicas de enseñanza aprendizaje que en su momento fueron objetivo de diferentes proyectos de innovación docente.

En todos los casos la organización de la asignatura se presentó al alumnado en dos partes claramente diferenciadas y con una evaluación propia para cada una de ellas que aparece resumido a continuación:

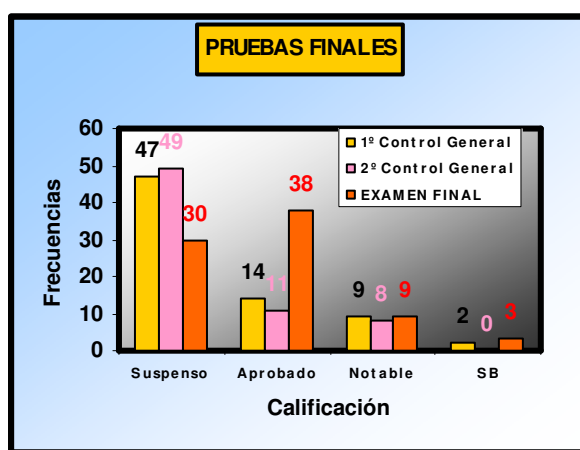
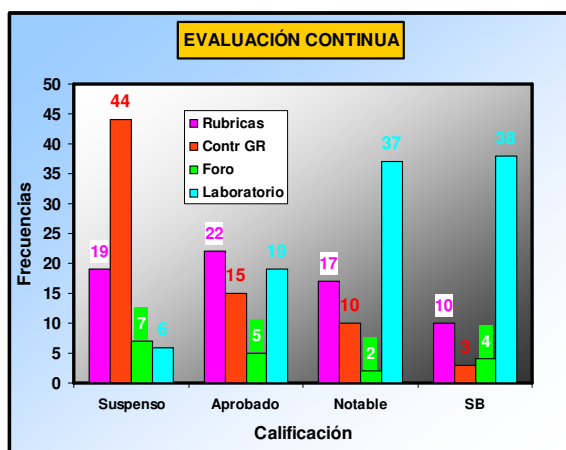
TIPO DE DOCENCIA	DESARROLLO	OBJETIVOS
CLASES TEÓRICAS	En grupo Grande mas de 100 alumnos	Exponer los aspectos básicos de las distintas materias a tratar
CLASES PRACTICAS	En Grupo Reducido más de 50 alumnos	Aprendizaje y aplicación de metodologías encaminadas a la revisión-discusión y resolución de dudas relativas al material de problemas propuesto como trabajo persona.
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	En Grupos muy Reducidos 12 alumnos	Desarrollo de trabajo experimental en coherencia con las materias teóricas como complemento esencial para la formación en el ámbito de la experimentación científica.
SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL ALUMNO		
EVALUACIÓN CONTINUA DEL TRABAJO PERSONAL		
30-45%	PONDERACIÓN	ACTIVIDAD
	10-5%	Entregas y Rúbricas con Evaluación entre pares
	10-5%	Test en Grupo Reducido y Actividades en el Foro
	10%	Prácticas de Laboratorio
PRUEBAS FINALES		
70-65%	10-15%	2 Controles Generales Breves (1h)
	60-40%	Examen final de la asignatura completa (3 h)

En canto al índice de participación en las diferentes actividades, reflejo de la aceptación por su parte de una metodología nueva para el aprendizaje aparece recogido en las figuras que se muestran a continuación.



Como puede verse destaca la elevada participación en las prácticas de laboratorio y la muy baja en actividades en el foro. El índice de participación en los controles en Grupo Reducido, prácticamente paralelo al correspondiente a la participación en las rúbricas son indicativos indirectamente del grado de asentismo (30%) que venía a coincidir prácticamente con el número de repetidores lo cual entra dentro de lo que suele ser normal en el comportamiento del alumnado que repite una asignatura y que, en modo alguno puede considerarse coherente con una formación continua. Por su parte, el índice de participación en las pruebas tipo examen era coherente con lo visto en la Figura 1 ya que tiene valores parejos a los encontrados en las actividades de carácter más voluntario, en definitiva y, como es lógico. los alumnos que han trabajado son los que participan finalmente en las pruebas finales.

Se comprobó la existencia correlación entre los índices de participación y las calificaciones obtenidas en las diferentes actividades propuestas al alumnado y las obtenidas en las pruebas finales lo que queda reflejado en las siguientes figuras:



Toda esta serie de resultados y de las encuestas realizadas al alumnado nos llevaron a las siguientes conclusiones

- ✚ De los alumnos que no habían superado la evaluación continua sólo un 12% superan la asignatura con un aprobado coincidiendo con los que en la evaluación continua habían superado el 4.5.
- ✚ De los alumnos que habían aprobado la evaluación continua con aprobado, el 67% superan la asignatura y un 12% decide no presentarse al examen..
- ✚ Finalmente aquellos alumnos que en su trabajo personal habían sacado calificación de notable o sobresaliente todos se presentan y superan la asignatura el 100%.
- ✚ **Valoraban muy positivamente**
 - El trabajo práctico de laboratorio por su interés, relación con la asignatura y metodología utilizada para su desarrollo. Indican la conveniencia de aumentar este tipo de actividad.
 - La atención del profesorado
 - La efectividad de las rúbricas como medio para el aprendizaje metodología para la resolución de problemas.
 - El interés de la asignatura para su futuro profesional y su grado de dedicación a la misma
- ✚ **Valoraban aceptablemente :**
 - Las actividades complementarias como medio de motivar el interés por la asignatura

- La elaboración de rúbricas y evaluación entre pares como medio de mejorar su capacidad para la toma de decisiones.
- La contribución de las actividades complementaria para su autoaprendizaje y formación integral.

✚ **Aceptaban que:**

- Los controles de Grupo reducido eran acordes con la materia y serían fáciles si la asignatura se llevara al día.
- Si existiera un seguimiento continuado de la asignatura su calificación en la Evaluación continua hubiera sido mucho mejor.
- No dedican como promedio más e 1h de trabajo diaria a la asignatura y tampoco resuelven un promedio de 4 problemas por semana.

Todo lo precedente, permitió mejorar la iniciativa desarrollada para la enseñanza-aprendizaje de la Química Física a los Graduados en Ingeniería Química y constatar hechos que consideramos importantes en relación con las nuevas metodologías que preconiza el EEES para el mejor aprendizaje de nuestros Graduados como son las siguientes:

- La falta de una adecuado coordinación y acuerdo entre el profesorado en relación con lo que se debe entender por evaluación continua dificulta enormemente cualquier iniciativa que no se limite a la realización de exámenes como único método de evaluación.
- El alumnado tampoco asume fácilmente la necesidad de cumplir con su responsabilidad de trabajo personal y continuado implícito en el significado del crédito ECTS lo que conlleva una gran dificultad para poder llegar a conseguir realmente la formación en competencias.

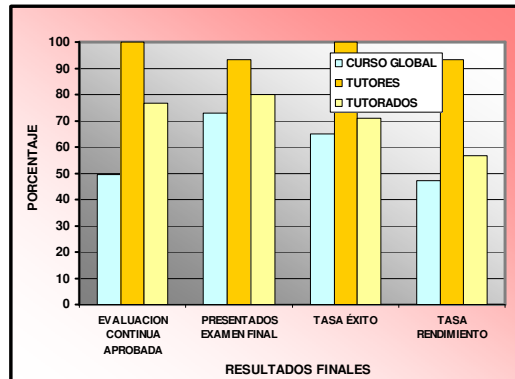
Consideramos que los dos aspectos señalados requerirían de iniciativas encaminadas a conseguir una adaptación que permita realmente plantearse la posibilidad de formación del alumnado en competencias. Y, por supuesto, es evidente que este tipo de trabajo exige poder trabajar en muchos momentos con Grupos Reducidos de alumnos que no puede pensarse que sean de 50 alumnos para una atención adecuada para su formación.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje comentadas se complementaron posteriormente con la introducción de una iniciativa nueva encaminada a mejorar el grado de motivación del alumnado por la asignatura y, al mismo tiempo, la labor de acción tutorial del profesor. Inviabile ante el elevado número de alumnos con los que contaba ya la asignatura.

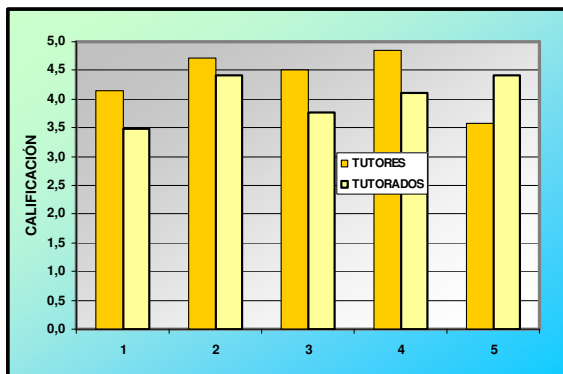
Se introdujo la tutoría académica como medio de motivar a los alumnos repetidores de la asignatura que actuaban de tutores de alumnos de nuevo ingreso o alumnos tutorados.

El hecho de participar de forma voluntaria en esta actividad puso de manifiesto que los índices de participación en el conjunto de actividades de evaluación continua de la asignatura programadas mejoraron sensiblemente para este alumnado respecto del global del curso. Igualmente se pudo demostrar que la influencia de esta actividad era tremendamente positiva en lo referente a los resultados académicos parciales y globales de la asignatura.

Evidentemente todo esto se reflejo finalmente en unos resultados académicos finales que se pueden ver en la figura adjunta que ponían claramente de manifiesto la idoneidad de la iniciativa como recurso para la mejora de la enseñanza aprendizaje

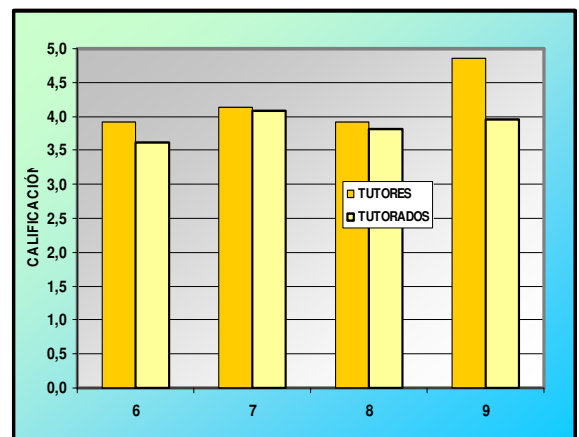


Por otra parte, la valoración de la iniciativa realizada por el alumnado participante a través de las encuestas realizadas pusieron de manifiesto una elevada satisfacción del alumnado en relación con todos los aspectos relacionados con el desarrollo de la iniciativa tal y como queda de manifiesto en las siguientes figuras:



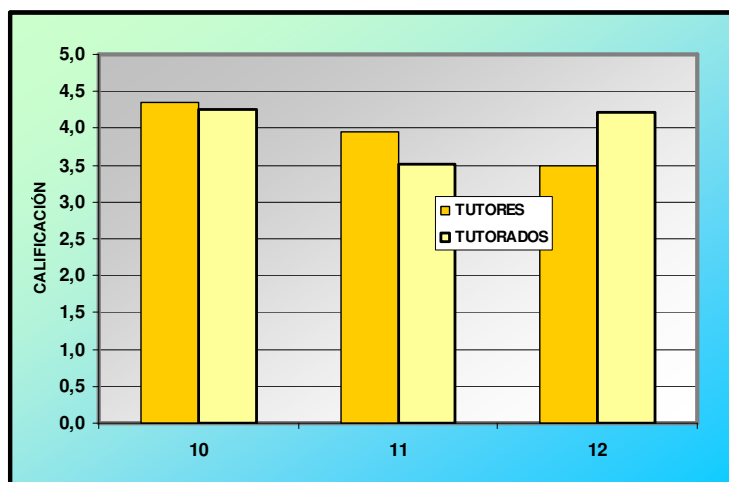
1	El tiempo/sesión suficiente
2	Material adecuado
3	Metodología didáctica idónea
4	Ha mejorado tu seguimiento de la asignatura
5	Cumplimiento trabajo/actividades

6	Habilidad comunicación /relac. interpersonales
7	Apoyo eficaz/ incentivado trabajo asignatura
8	Comprensión de la asignatura
9	Ha contribuido a tu formación integral



Adquisición de competencias

Valoraciones Finales



10	Valoración global
11	Esperas el éxito en la asignatura
12	Tu Tutorado/Tutor la superará

Los resultados permitían afirmar que iniciativa desarrollada:

- ✚ Constituía un medio idóneo para poder hacer llegar de forma indirecta, pero efectiva, la acción tutorial del profesor a un gran número de alumnos y, al mismo tiempo, incentivar a mejorar el trabajo en la asignatura tanto a los alumnos Preparadores como a los que reciben su apoyo.
- ✚ Permitía adquirir competencias genéricas, en particular a los alumnos que actúan como Preparadores o Tutores

Quisiéramos destacar finalmente el hecho de haber trabajado con toda esta serie de metodologías de enseñanza-aprendizaje con un número de alumnos que, en modo alguno consideramos idóneo para el adecuado desarrollo de muchas de las actividades propuestas, exige un esfuerzo importante por parte del profesorado que hasta el momento no se cuenta con una contrapartida de valoración a nivel institucional que incentive al profesorado para su aplicación de forma sistemática y continuada..

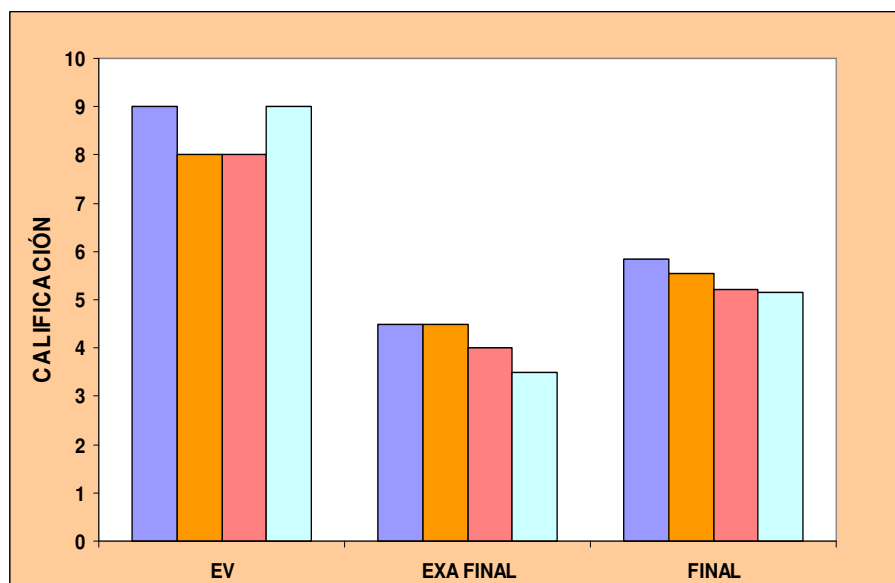
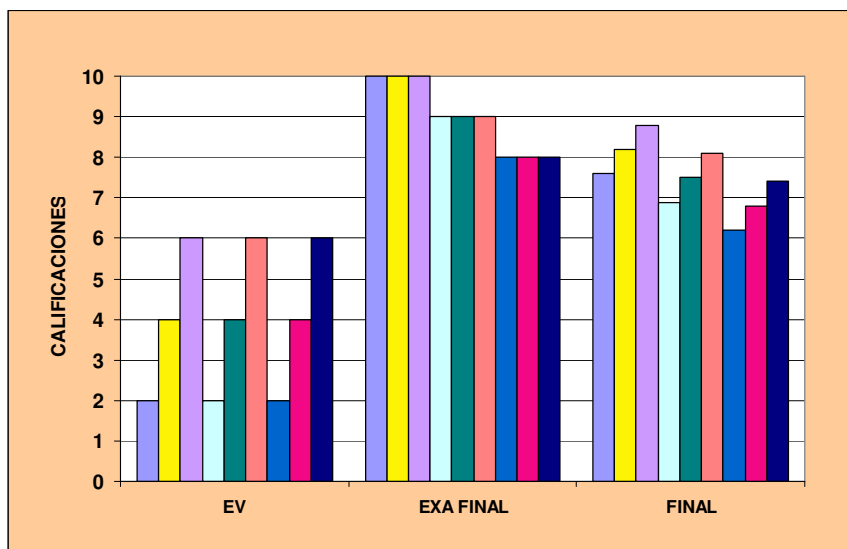
3. EVALUACIÓN CONTINUA Y RESULTADOS ACADÉMICOS

Un aspecto más que se ha analizado a lo largo de los cuatro años que ha supuesto la implantación del plan de estudios del Grado en Ingeniería Química es la influencia que la evaluación continua tiene en las calificaciones finales obtenidas por los alumnos.

Cuando el sistema de evaluación continua no está meditado y organizado de forma que represente para el profesor una garantía de la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas, cuando llega el momento de establecer las calificaciones finales sobre la base de dicha evaluación continua y el resultado de un examen final el profesor puede encontrarse ante situaciones que le resultan difíciles de aceptar,

De forma instintiva se asociará una importancia mayor al examen al representar la respuesta más objetiva del alumno y, al mismo tiempo no puede dejar de tenerse la evaluación continua que se ha establecido como parte esencial para establecer la calificación final.

En las figuras que se muestran a continuación, elaboradas con los supuestos con los que se ha venido trabajando de una valoración del 30% para la evaluación continua y un 70% para el examen final, se puede apreciar claramente situaciones que se pueden plantear.



En estas figuras se observa cómo pueden darse casos de alumnos que obteniendo calificaciones muy altas en el examen final pueden ver reducida significativamente su calificación final por el hecho de no haber podido seguir de forma continuada las actividades de evaluación continua. Por el contrario, en la segunda figura se pone de manifiesto el caso contrario calificaciones finales que no llegan al aprobado pueden verse muy aumentadas por un alto grado de cumplimiento en la evaluación continua.

Evidentemente esto no debería ser problema ninguno si la evaluación continua ofrece las garantías necesarias de ser una medida del aprendizaje del alumno, razón por la cual en gran medida el proceso de evaluación continua se ha convertido en la mayoría de las

materias en una sucesión de exámenes que no dejan opción al desarrollo de otro tipo de actividades

4. EL GRADO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS PRIMEROS EGRESADOS

Tal y como estaba previsto en el proyecto se ha procedido a elaborar un cuestionario para recabar la opinión de los alumnos de Grado de la primera y segunda promoción por considerar que ya disponen de la experiencia suficiente para aportar opiniones que podrían ser valiosas a la hora de plantearse posibles modificaciones del actual plan de estudios.

No obstante, no es posible presentar unos resultados con validez estadística dado el escaso número de respuestas recibidas de dicho cuestionario. No obstante, la plataforma creada para este propósito se mantendrá con la intención de poder volver a solicitar la opinión del alumnado en un momento que sea más propicio para que los estudiantes estén dispuestos a cumplimentar el cuestionario creado.

Sólo indicar que el alumnado manifiesta de forma generalizada la necesidad de modificar la estructura en lo que se refiere al 2º curso y planificar más adecuadamente las prácticas externas. También indicar, como aspecto positivo que el alumnado que ha respondido manifiesta creer que ha adquirido la mayoría de las competencias generales que se planteaban en el Plan de estudios.

IV. CONCLUSIONES

De toda la serie de análisis realizados creemos que:

1. Los primeros cuatro años de desarrollo del Plan de Estudios de Grado en Ingeniería Química ponen de manifiesto deficiencias importantes en lo referente al cumplimiento de los objetivos que se plantearon en el plan de estudios, quizá justificadas en gran medida por no haberse establecido las bases necesarias para su consecución.
2. Se requieren modificaciones importantes, tanto a nivel de la organización del plan de estudios como en relación con el adecuado control, por parte de las instancias competentes, de la planificación docente del profesorado para que responda a los criterios que se establece el plan de estudios y la normativa vigente en relación con la docencia.
3. Las actividades formativas que pueden contribuir a la adquisición de competencias generales no son viables en el marco actual de valoración de la actividad del profesorado.
4. Si se pretende que el sistema de evaluación continua constituya realmente una parte importante en la formación del alumnado debe hacerse un trabajo importante de concienciación del profesorado en este sentido para que pueda luego transmitirlo adecuadamente al alumnado y este lo acepte como responsabilidad real.

ANEXOS

1. Distribución Temporal del Plan de Estudios Grado en Ingeniería Química 2010

ASIGNATURA	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
PRIMER CURSO			
1º Semestre		2º Semestre	
FISICA I	6.0	FISICA II	6.0
MATEMÁTICAS I	6.0	MATEMATICAS II	6.0
QUÍMICA INORGÁNICA	6.0	INFORMÁTICA	6.0
QUÍMICA FÍSICA	4.5	EXPRESIÓN GRÁFICA	6.0
ESTADÍSTICA	6.0	EXPER. EN QUÍMICA	7.5
Total	28.5	Total	31.5
SEGUNDO CURSO			
3º Semestre		4º Semestre	
MATEMATICAS III	7.5	MÉTODOS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS	4.5
QUÍMICA ORGÁNICA	6.0	BASES DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	6.0
ECONOMÍA DE LA EMPRESA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	6.0	TERMOTECNIA	4.5
QUÍMICA ANALÍTICA	4.5	TRANSMISIÓN DE CALOR	6.0
TERMODINÁMICA APLICADA	6.0	MECÁNICA DE FLUIDOS	6.0
		OPTATIVA 1 Gestión y Control de Calidad Patentes Introducción a la Biología Aplicada a Bioprocesos	3.0
Total	30.0	Total	30.0
TERCER CURSO			
5º Semestre		6º Semestre	
INGENIERÍA ENERGÉTICA	6.0	REACTORES QUÍMICOS	7.5
OPERACIONES DE SEPARACIÓN	7.5	SEGURIDAD, HIGIENE INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE	6.0
EXPER. EN INGENIERÍA QUÍMICA I	6.0	CIENCIAS DE LOS MATERIALES	6.0
CINÉTICA QUÍMICA	4.5	EXPER. EN INGENIERÍA QUÍMICA II	6.0
ELECTRONICA Y ELECTROTECNIA	6.0	OPTATIVA 2 Matemáticas Aplicadas a la Gestión Operaciones de Separación en Biotecnología Polímeros	4.5
Total	30.0	Total	30.0
CUARTO CURSO			
7º Semestre		8º Semestre	
TECNOLOGÍA DE MATERIALES	6.0	PROYECTOS EN INGENIERÍA QUÍMICA	6.0
EXP. EN INGENIERIA QUIMICA III	6.0	AUTOMÁTICA Y CONTROL	6.0
DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	6.0	PRÁCTICAS EN EMPRESA	6.0
QUÍMICA INDUSTRIAL	6.0	TRABAJO FIN DE GRADO	12.0
OPTATIVA 3 Corrosión Avanzada en Procesos Químicos Logística y Marketing Industrial Biorreactores y Tecnología de Bioprocesos	6.0		
Total	30.0	Total	30.0

2. Vicerrectorado de Docencia: Planificación de las asignaturas en los planes de estudio de Grado y Máster

METODOLOGIAS DOCENTES

Tipología	Descripción
Actividades introductorias (dirigidas por el profesor)	
Actividades introductorias	Dirigidas a tomar contacto y recoger información de los alumnos y presentar la asignatura.
Actividades teóricas (dirigidas por el profesor)	
Sesión magistral	Exposición de los contenidos de la asignatura.
Eventos científicos	Asistencia a conferencias, aportaciones y exposiciones, con ponentes de prestigio.
Actividades prácticas guiadas (dirigidas por el profesor)	
Prácticas en el aula	Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio, relacionado con la temática de la asignatura.
Prácticas en laboratorios	Ejercicios prácticos en laboratorios.
Prácticas en aula informáticas	Ejercicios prácticos a través de las TIC, sobre la teoría
Prácticas de campo	Salidas a identificar muestras
Prácticas de visualización	Ejercicios de identificación visual de objetos o preparaciones
Practicum	Estancias de formación de la titulación
Prácticas externas	Visitas a empresas, instituciones...
Seminarios	Trabajo en profundidad sobre un tema. Ampliación de contenidos de sesiones magistrales.
Exposiciones	Presentación oral por parte de los alumnos de un tema o trabajo (previa presentación escrita).
Debates	Actividad donde dos o más grupos defienden posturas contrarias sobre un tema determinado.
Atención personalizada (dirigida por el profesor)	
Tutorías	Tiempo atender y resolver dudas de los alumnos.
Actividades de seguimiento on-line	Interacción a través de las TIC.
D) Actividades prácticas autónomas (sin el profesor)	
Preparación de trabajos	Estudios previos: búsqueda, lectura y trabajo de documentación.
Trabajos	Trabajos que realiza el alumno.
Resolución de problemas	Ejercicios relacionados con la temática de la asignatura, por parte del alumno.
Estudio de casos	Planteamiento de un caso donde se debe dar respuesta a la situación planteada.
Foros de discusión	A través de las TIC, se debaten temas relacionados con el ámbito académico y/o profesional.
Pruebas de evaluación	
Pruebas objetivas de tipo test	Preguntas cerradas con diferentes alternativas de respuesta.
Pruebas objetivas de preguntas cortas	Preguntas sobre un aspecto concreto.
Pruebas de desarrollo	Preguntas sobre un tema más amplio
Pruebas prácticas	Pruebas que incluyen actividades, problemas o casos a resolver.
Pruebas orales	Pruebas orales con preguntas abiertas y/o cerradas

3: Distribución de Actividades Establecida en el Plan de Estudios

Primer Curso: Modelo de distribución temporal del trabajo del alumno para las distintas actividades.
(cf. Fichas de las distintas materias, pgs. 56-70)

	PRIMER CURSO									
	4	7	10	9	1	5	8	6	3	2
HORAS TRABAJO PRESENCIAL: PROFESOR -ALUMNO										
Clases en grupo grande	30	21	45	25	28	30	21	30	12	---
Clases en grupo reducido	10	21	7	9	10	10	21	---		15
Clases con ordenador en grupo reducido	---	-		---	12	---	---	22	42	5
Tutorías guía en grupos muy reducidos	7	15	4	3	4	7	15	1	3	5
Prácticas de laboratorio	10	---	---	8	---	10	---	---	---	85
Otras sesiones con profesor. Especificar: Exámenes + revisión; tutorías individualizadas	3	3	4	3	6	3	3	7	3	3
TOTAL	60	60	60	48.0	60	60	60	60	60	113
HORAS TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO										
Estudio autónomo individual o en grupo	45	21	30	35	42	45	21	40	24	---
Resolución de ejercicios u otros trabajos	15	36	20	15	10	15	36	---		10
Resolución de ejercicios, prácticas con ordenador	--	-		---	18	--	---	30	20	5
Preparación de presentaciones orales, escritas, elaboración de ejercicios propuestos. Actividades en biblioteca o similar	10	24	10	6	10	10	24	5	30	26
Preparación teórica de las prácticas	15	---	---	2.5	---	15	---	---	---	15
Preparación de exámenes	5	9	30	6	10	5	9	15	16	1855
TOTAL	90	90	90	64.5	90	90	90	90	90	74.5

Segundo Curso: Modelo de distribución temporal del trabajo del alumno para las distintas actividades.
(cf. Fichas de las distintas materias, pgs. 73-94)

	SEGUNDO CURSO									
HORAS TRABAJO PRESENCIAL: PROFESOR -ALUMNO	15	20	12	19	21	17	11	22	23	16
Clases en grupo grande	28	38	38	27	24	27	30	20	42	30
Clases en grupo reducido	28	16	12	12	20	12	15	15	6	15
Clases con ordenador en grupo reducido	10	0		---	---	---		2		5
Tutorías guía en grupos muy reducidos	3	3	---	3	3	3	5	3	6	5
Prácticas de laboratorio	----		---	----	15	---	----	----	----	---
Otras sesiones con profesor. Especificar: Exámenes + revisión; tutorías individualizadas	6	3	10	3	3	3	10	5	6	5
TOTAL	75	60	60	45	65	45	60	45	60	60
HORAS TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO										
Estudio autónomo individual o en grupo	40	57	50	39	36	36	35	30	60	30
Resolución de ejercicios u otros trabajos	45	24	14	18	30	18	30	22	10	30
Resolución de ejercicios, prácticas con ordenador	10	0		3	---	5		3		15
Preparación de presentaciones orales, escritas, elaboración de ejercicios propuestos. Actividades en biblioteca o similar	5.5	4	8	3	10	4	15	5	10	10
Preparación teórica de las prácticas	----	0	----		4	4.5	----	----	----	----
Preparación de exámenes	12	5	18	4.5	5		10	7.5	10	5
TOTAL	112.5	90	90	67.5	85	67.5	90	67.5	90	90

Tercer Curso: Modelo de distribución temporal del trabajo del alumno para las distintas actividades.
(cf. Fichas de las distintas materias, pgs. 73-94)

	TERCER CURSO								
HORAS TRABAJO PRESENCIAL: PROFESOR -ALUMNO	6	9	4	2	3	11	1	4	12
Clases en grupo grande	38	35	----	20	25	52	30	----	37
Clases en grupo reducido	7	20	10	11	10	15	20	10	15
Clases con ordenador en grupo reducido	----	5	----	---	---		----	----	2
Tutorías guía en grupos muy reducidos	----	5	---	3	5	3	5	----	2
Prácticas de laboratorio	10	----	74	8	15	----	----	74	----
Otras sesiones con profesor. Especificar: Exámenes + revisión; tutorías individualizadas	5	10	6	3	5	5	5	6	4
TOTAL	60	75	90	45	60	75	60	90	60
HORAS TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO									
Estudio autónomo individual o en grupo	55	50	----	38	40	37,5	45	----	55
Resolución de ejercicios u otros trabajos	15	20	14	19	15	30	25	14	22
Resolución de ejercicios, prácticas con ordenador	----	5	----	---	---		----	----	3
Preparación de presentaciones orales, escritas, elaboración de ejercicios propuestos. Actividades en biblioteca o similar	7	13	30	3	10	15	20	30	4
Preparación teórica de las prácticas	1	----	10	2,5	15	----	----	10	----
Preparación de exámenes	12	25	6	5	10	30	5	6	6
TOTAL	90	113	60	67,5	90	112,5	90	60	90

Cuarto Curso: Modelo de distribución temporal del trabajo del alumno para las distintas actividades. (cf. Fichas de las distintas materias, pgs. 73-94). Se ha prescindido de las optativas así como de las asignaturas del Módulo Integrador.

	CUARTO CURSO					
HORAS TRABAJO PRESENCIAL: PROFESOR -ALUMNO	9	5	4	8	7	1
Clases en grupo grande	40	0	30	24	30	30
Clases en grupo reducido	5	10	15	20	10	5
Clases con ordenador en grupo reducido	5	0	5	3	---	9
Tutorías guía en grupos muy reducidos	5	0	5	4	10	1
Prácticas de laboratorio	---	74	---	7	---	10
Otras sesiones con profesor. Especificar: Exámenes + revisión; tutorías individualizadas	5	6	5	2	10	5
TOTAL	60	90	60	60	60	60
HORAS TRABAJO PERSONAL DEL ALUMNO						
Estudio autónomo individual o en grupo	20	0	30	36	35	45
Resolución de ejercicios u otros trabajos	20	14	30	30	30	7,5
Resolución de ejercicios, prácticas con ordenador	20	0	15	5	---	13,5
Preparación de presentaciones orales, escritas, elaboración de ejercicios propuestos. Actividades en biblioteca o similar	10	30	10	9	15	1,5
Preparación teórica de las prácticas	---	10	---	5	---	15
Preparación de exámenes	20	6	5	5	10	7,5
TOTAL	90	60	90	90	90	90

4. Distribución Real de Actividades para los Cursos de 2º, 3º y 4º.
Evolución desde la Implantación hasta el actual curso académico 3013/2014

ASIGNATURA	SEGUNDO CURSO: HORAS PRESENCIALES CON EL PROFESOR																			
	5	10	2	9	11	7	1	12	13	6	5	10	2	9	11	7	1	12	13	6
	2013-2014										2011-2012									
Magistrales	18	30	38		24	27	41	28	30	30	20	30	38		24	27	10	28	30	30
Prácticas-Aula	22	14	12	27	23				10		20	14		27	23		20		10	
Prácticas Laborat					15								12		15					
PC	10										15									
Seminarios	10		2	15		12	14	12	5	15	5			15		12		12	5	15
Expos y debates		10	4									10					15			
Tutorías Guía	12	1	1			3	2	2	5	5	12	1	6			3	5	2	5	5
Actividades Online																				
Preparar Trabajos																				
Otras activid		1							4	5		1							4	5
Exámenes	3	3	2	3	3	3	3	5	6	5	3	3	4	3	3	3	10	5	6	5
Total	75	59	59	45	65	45	60	47	60	60	75	59	60	45	65	45	60	47	60	60

INNOVACIÓN TRAS CUATRO AÑOS DE GRADO

ASIGNATURA	SEGUNDO CURSO: HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO																					
	5	10	2	9	11	7	1	12	13	6	5	10	2	9	11	7	1	12	13	6		
	2013-2014											2011-2012										
Magistrales	30	45	50		36	36	61,5	20	30	30	30	45	50		36	36	5	20	30	30		
Prácticas-Aula	50	21	20	39	30						40	21		39	30		30					
Prácticas Laborat					4								22		4							
PC	10										20											
Seminarios	10			24		18	21	30	10	30	10			24		18		30	10	30		
Expos y debates		14	10							10		14					15			10		
Tutorías Guía						4	3		10							4			10			
Actividades Online		5										5										
Preparar Trabajos					10	4,5			20						10	4,5	30		20			
Otras activid						5				15						5				15		
Exámenes	12,5	5	10	4,5	5		4,5	17,5	20	5	12,5	5	18	4,5	5		10	17,5	20	5		
Total	112,5	90	90	67,5	85	67,5	90	67,5	90	90	112,5	90	90	67,5	85	67,5	90	67,5	90	90		

INNOVACIÓN TRAS CUATRO AÑOS DE GRADO

		TERCER CURSO																	
		AÑO 2012/2013 y 2013/2014									AÑO 2012/2013 y 2013/2014								
ASIGNATURA		6	8	4	2	3	11	1	5	12	6	8	4	2	3	11	1	5	12
		HORAS PRESENCIALES CON EL PROFESOR									HORAS DE TRABAJO AUTONOMO								
Magistrales		38	56		20	28	56	30		41	57	84		38	45	84			61,5
Prácticas-Aula		10		10	14				10		15		10	22				10	
Prácticas Laborat				74	8	12			74					2,5	6				
PC						4									8				
Seminarios		7	14			14	14	15		14	10,5	21			21	21			21
Expos y debates																			
Tutorías Guía			2			2	2			2		3				3			3
Actividades Online																			
Preparar Trabajos													30					30	
Otras activid		1									1,5		14					14	
Exámenes		4	3	6	3	2	3		6	3	6	4,5	6	5	10	4,5		6	4,5
Total		60	75	90	45	62	75	45	90	60	90	113	60	67,5	90	113	0	60	90

INNOVACIÓN TRAS CUATRO AÑOS DE GRADO

CUARTO CURSO: 2013/2014												
ASIGNATURA	10	5	4	9	8	1	10	5	4	9	8	1
	HORAS PRESENCIALES CON EL PROFESOR						HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO					
Magistrales	40		41	35	41	40	20		61,5	30	61,5	60
Prácticas-Aula	5	10					20	10				
Prácticas Laborat		74				10						10
PC	5			10		5	20					5
Seminarios	5		14	10			20		21			
Expos y debates				1	14						21	
Tutorías Guía	5		2		2		10		3		3	
Actividades Online												
Preparar Trabajos								30		60		
Otras activid								14				
Exámenes		6	3	4	3	3		6	4,5		4,5	15
Total	60	90	60	60	60	60	90	60	90	90	90	90