

LOS CRÉDITOS ECTS EN LA ENSEÑANZA DE LA ASIGNATURA “PROGRAMACIÓN EN INTERNET”

Jaume Aragonés Ferrero; Sergio Luján Mora
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos
Universidad de Alicante

RESUMEN

En este artículo presentamos un estudio que hemos realizado con el objetivo de calcular el número de créditos ECTS (*European Credit Transfer System*) que debería de tener la asignatura “Programación en Internet” de las titulaciones de Ingeniería en Informática de la Universidad de Alicante. El estudio se ha llevado a cabo desde el inicio (febrero 2004) hasta la finalización (junio 2004) de la asignatura y como método de recogida de datos se han empleado una serie de encuestas que tenían que rellenar los alumnos al finalizar cada clase. A partir de los datos recogidos con las encuestas, hemos podido constatar el número de horas que de media emplea un alumno de la asignatura “Programación en Internet”.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la programación es un punto clave dentro del currículo de los alumnos de Ingeniería en Informática. No sólo es un ámbito de conocimientos central de todo ingeniero informático, sino que desarrolla las rutinas y procedimientos cognitivos superiores de planteamiento, desarrollo, formalización y resolución de problemas. Junto a ello, se busca el cultivo de una actitud positiva hacia la automatización del conocimiento y tratamiento automático de la información, aspectos éstos básicos en la configuración del futuro profesional de la informática.

La asignatura “Programación en Internet” (PI), pertenece al plan de estudios 2001 (UA 2001) de las titulaciones de Ingeniería en Informática, Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas e Ingeniería Técnica en Informática de Gestión de la Universidad de Alicante. El nuevo plan de estudios 2001 comenzó a implantarse en el curso 2001-2002 y sustituye al anterior plan de estudios del año 1992. En la Universidad de Alicante, esta asignatura la imparte el Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos, adscrito a la Escuela Politécnica Superior de dicha Universidad.

La asignatura “Programación en Internet” pretende preparar a los alumnos, futuros ingenieros informáticos, para que puedan responder a la demanda actual (y futura) de profesionales especializados en temas relacionados con Internet. Como prueba de esta situación, aportamos dos datos que demuestran la gran demanda existente en nuestro país de profesionales especializados en Internet:

1. Según la consultora International Data Corporation (IDC), en España las empresas del sector tecnológico demandan un gran número de profesionales que hasta la fecha no ha sido posible satisfacer: en el año 2000 el déficit anual fue de unas 60.000 personas, en el año 2001 de 71.000 profesionales y se rebasó las 100.000 personas en el año 2003.
2. El informe e-España 2001 de la Fundación Retevisión, revela que sólo una de cada tres empresas cuenta con su propia página web, si bien rozan el 70% en el caso de las de alta tecnología y alcanza el 55% cuando se trata de compañías de servicios. Por tanto, existen

muchas empresas que aún no tienen presencia en Internet y que demandarán profesionales cualificados en un futuro cercano.

Por otro lado, la Declaración de la Sorbona de 1998, la Declaración de Bolonia de 1999 y la Declaración de Praga de 2001, suscritas por los ministros europeos de educación, marcan el inicio del proceso de convergencia hacia un espacio europeo de enseñanza superior que deberá hacerse plenamente realidad en el horizonte del año 2010. Una de las acciones que componen la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (MEC 2005) es el establecimiento de un sistema de créditos común, denominado *European Credit Transfer System* (ETCS) o Sistema Europeo de Transferencia de Créditos (MECD 2003; UE 2003).

Con el fin de adaptar la asignatura de “Programación en Internet” a la nueva realidad educativa que se avecina, hemos realizado una investigación sobre los hábitos de estudio de los alumnos en esta asignatura que presentamos en este artículo. Este estudio, nos permitirá cuantificar el número de horas reales que necesitan los alumnos para superar la asignatura y, por tanto, establecer de una forma objetiva y razonada la cantidad de créditos ECTS necesarios.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

En la realización de este trabajo, hemos participado los dos profesores de teoría de la asignatura (Jaume Aragonés y Sergio Luján). Cada uno ha realizado el estudio con los alumnos de su grupo de teoría.

A la hora de adaptar los créditos ECTS a nuestra asignatura, nos vemos en la necesidad de cuantificar en la medida de lo posible el esfuerzo y el tiempo requerido por parte del alumno para alcanzar los objetivos, contenidos, aptitudes y competencias necesarios para superarla. Este objetivo principal del trabajo de investigación que se presenta en este artículo se concretiza en los siguientes objetivos secundarios:

1. Conocer exactamente qué tipo de tareas y trabajos debe realizar un alumno para superar la asignatura (asistencia a clase, realización de prácticas en laboratorio, tiempo de estudio privado, etc.), así como la problemática específica de cada tarea.
2. Evaluar este trabajo en tiempo y esfuerzo, intentado cuantificar el esfuerzo y la dificultad de cada tarea, de tal manera que podamos determinar la cantidad de créditos europeos ECTS de la asignatura.

Para ello, en la asignatura “Programación en Internet” (PI), hemos realizado un estudio sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos que nos ha permitido responder las siguientes cinco preguntas:

1. Averiguar el número de alumnos que asisten de forma regular a las clases de teoría.
2. Establecer el tiempo semanal que invierten en la realización de las prácticas.
3. Establecer el tiempo semanal que invierten en el estudio de la asignatura.
4. Evaluar el aprendizaje de los alumnos a lo largo de todo el curso.
5. Constatar el grado de satisfacción del alumno en el proceso de aprendizaje.

Los datos obtenidos con la realización de este estudio nos permiten calcular el número de horas que invierte en general un alumno para superar la asignatura y con ello podemos calcular el número de créditos ECTS que deberá tener esta asignatura para adaptarse a los nuevos planes de estudio.

Para recabar toda esta información hemos utilizado el método de encuestas. El diseño de la encuesta es un elemento clave para alcanzar los objetivos propuestos. A partir de los modelos de encuesta cualitativa y cuantitativa, los profesores de la asignatura hemos diseñado unos cuestionarios de tal manera que se adapten a las características y problemas propios de ésta.

Cada semana, al finalizar la clase de teoría, los alumnos tuvieron que rellenar una encuesta (cuestionario) a través de la cual recabamos información sobre sus hábitos de estudio. Además, la primera y la última semana del curso se empleó una encuesta específica con el fin de evaluar, por un lado, los conocimientos que los alumnos poseían sobre la asignatura al inicio de curso y, por otro lado, el grado de satisfacción y la opinión de los alumnos sobre la asignatura al finalizar el curso. En la Tabla 1 se indica el cuestionario que se empleó en cada semana; la segunda semana no figura porque no se empleó ningún cuestionario, ya que la primera semana no se explicó materia de la asignatura.

Semana 1	Semanas 3-14	Semana 15
Cuestionario inicial	Cuestionario semanal	Cuestionario final

Tabla 1: Encuestas por semanas

En la Tabla 2 mostramos la encuesta que se empleó durante la primera semana del curso. Esta encuesta se empleó al comienzo de la primera clase, antes de que el profesor realizase la correspondiente presentación de la asignatura. Los objetivos de esta encuesta eran (indicamos las preguntas de la encuesta que nos ayudaban a lograr estos objetivos):

1. Conocer la percepción que tenía el alumno de la asignatura al empezar el curso y las razones que le habían impulsado a matricularse en ella (preguntas 1, 2 y 3).
2. Conocer los conocimientos que tenía el alumno sobre la asignatura (preguntas 4, 5 y 6).
3. Conocer los conocimientos iniciales que tenía el alumno sobre parte de los contenidos de la asignatura (preguntas de la 7 a la 14).

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
1	¿Por qué has elegido esta asignatura?	Por los profesores	Por el horario	Por el contenido	Por recomendación	Por asistir con un amigo	Otra razón
2	¿Te han hablado de la asignatura? ¿Cómo?	No me han hablado	Me han dicho que es fácil	Me han dicho que es difícil	Me han dicho que se aprende mucho	Me han dicho que es muy práctica	Otros comentarios
3	¿Consideras útil esta asignatura?	Sí, porque me ayudará a mi futuro profesional	Sí, porque voy a conseguir unos créditos fáciles	Sí, porque voy a estudiar algo interesante	Sí, porque voy a programar mucho	No tengo ni idea	No
4	¿Cuántos créditos en total tiene la asignatura?	3	4,5	6	7,5	9	No lo sé
5	¿Cuántos créditos teóricos tiene la asignatura?	3	4,5	6	7,5	9	No lo sé
6	¿Cuántos créditos prácticos tiene la asignatura?	3	4,5	6	7,5	9	No lo sé
7	¿Has programado alguna página web?	Sí, directamente HTML	Sí, con Microsoft Frontpage	Sí, con Macromedia Dreamweaver	Sí, con Microsoft Word	Sí, con otro programa	No
8	¿Has programado alguna página web con JavaScript?	Sí	No				
9	¿Sabes qué es ASP?	Sí	No				

10	¿Has programado alguna vez en ASP?	Sí	Sí, con acceso a base de datos	No			
11	¿Sabes qué es PHP?	Sí	No				
12	¿Has programado alguna vez en PHP?	Sí	Sí, con acceso a base de datos	No			
13	¿Sabes crear y consultar una base de datos en Microsoft Access?	Sí	No				
14	¿Sabes crear y consultar una base de datos en MySQL?	Sí	No				

Tabla 2: Encuesta inicial

Durante el resto de semanas, empleamos otra encuesta (Tabla 3) para conocer el grado de dedicación del alumno a la asignatura y su percepción sobre la misma. Los objetivos de esta encuesta eran (indicamos las preguntas que nos ayudaban a lograr estos objetivos):

1. Conocer la dedicación del alumno a la asignatura, tanto en el estudio como en la realización de las prácticas (preguntas de la 1 a la 5).
2. Conocer, de una forma cualitativa, la percepción del alumno sobre la asignatura (preguntas 6, 7 y 8).
3. Conocer el grado de satisfacción del alumno respecto a la clase de ese día y respecto a la asignatura en general (preguntas 9 y 10).

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
1	¿Cuántas horas de estudio has dedicado a esta asignatura durante la última semana?	0	0 y 2	2 y 4	4 y 6	6 y 8	Más de 8
2	¿Has asistido a clase de prácticas de esta asignatura durante la última semana?	Sí	No				
3	¿Cuántas horas has dedicado a realizar la práctica de esta asignatura durante la última semana? (No contar la clase de prácticas)	0	0 y 2	2 y 4	4 y 6	6 y 8	Más de 8
4	¿Cuántas veces has asistido a tutorías presenciales para esta asignatura durante la última semana?	0	1	2	3	4	5 o más
5	¿Cuántas veces has realizado una tutoría en el Campus Virtual para esta asignatura durante la última semana?	0	1	2	3	4	5
6	¿Crees que estás al día en la asignatura?	Sí	No	Más o menos			
7	En relación al resto de asignaturas, ¿dedicas más o menos tiempo a esta asignatura?	Mucho menos	Menos	Lo mismo	Más	Mucho más	
8	En relación al resto de asignaturas, ¿cuál es tu grado de interés por esta asignatura?	Mucho menos	Menos	Lo mismo	Más	Mucho más	
9	Respecto a la clase de hoy, ¿cuál es tu grado de satisfacción?	Muy malo	Malo	Neutro	Bueno	Muy bueno	
10	Hasta el día de hoy, ¿cuál es tu grado de satisfacción respecto a la asignatura?	Muy malo	Malo	Neutro	Bueno	Muy bueno	

Tabla 3: Encuesta semanal

Además, la encuesta semanal también incluía seis preguntas de tipo test (con cuatro respuestas posibles y sólo una correcta) similares a las que se emplean en el examen de la asignatura. Con estas preguntas, pretendíamos evaluar de una forma cuantitativa el grado de aprendizaje de los alumnos.

Por último, a final de curso se solicitó a los alumnos que rellenasen una última encuesta (Tabla 4) con el fin de evaluar la satisfacción de los alumnos. Además, también queríamos que comparasen la dificultad o el tiempo invertido en nuestra asignatura con otras asignaturas que hubiesen cursado al mismo tiempo.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
1	En relación al resto de asignaturas, ¿has dedicado más o menos tiempo a esta asignatura?	Mucho menos	Menos	Lo mismo	Más	Mucho más	
2	En relación al resto de asignaturas, ¿cuál es tu grado de satisfacción respecto a esta asignatura?	Muy malo	Malo	Normal	Bueno	Muy bueno	
3	¿Se han cubierto las expectativas que habías puesto en esta asignatura?	No	Más o menos	Sí			
4	¿Recomendarías esta asignatura a un compañero?	No	Tal vez	Sí			
5	¿Cuántos libros has consultado a lo largo del curso para esta asignatura?	0	1	2	3	4	Más de 4
6	¿Has utilizado las tutorías presenciales?	No	Sí				
7	Si has utilizado las tutorías del Campus Virtual, ¿cómo ha sido la atención recibida?	No las he usado	No adecuada	Suficiente	Correcta	Muy buena	
8	Si has utilizado las tutorías del Campus Virtual, ¿se han resuelto tus problemas con la respuesta proporcionada por el profesor?	No	Más o menos	Sí			
9	¿Cómo valoras la información disponible sobre la asignatura en el Campus Virtual?	Muy malo	Malo	Normal	Bueno	Muy bueno	
10	En comparación con otras asignaturas, ¿cómo valorarías la información disponible sobre la asignatura en el Campus Virtual?	Mucho peor	Peor	Igual	Mejor	Mucho mejor	
11	¿Cómo valoras la calidad de los materiales (transparencias, código de ejemplo, etc.)?	Muy malo	Malo	Normal	Bueno	Muy bueno	

Tabla 4: Encuesta final

NÚMERO DE ALUMNOS ENCUESTADOS

La asignatura de “Programación en Internet” se imparte en el primer y segundo cuatrimestre. El estudio que presentamos en este documento se ha realizado con los alumnos del segundo cuatrimestre. En el segundo cuatrimestre existen dos grupos de teoría, uno los martes con docencia en valenciano y otro los miércoles con docencia en castellano. El calendario docente durante el curso 2003-2004 ha sido el mostrado en la Tabla 5.

Semana	Martes	Miércoles
1	17 de febrero	18 de febrero

2	24 de febrero	25 de febrero
3	2 de marzo	3 de marzo
4	9 de marzo	10 de marzo
5	16 de marzo	17 de marzo
6	23 de marzo	24 de marzo
7	30 de marzo	31 de marzo
8	6 de abril	7 de abril
Vacaciones Semana Santa		
9	20 de abril	21 de abril
10	27 de abril	28 de abril
11	4 de mayo	5 de mayo
12	11 de mayo	12 de mayo
13	18 de mayo	19 de mayo
14	25 de mayo	26 de mayo
15	1 de junio	2 de junio

Tabla 5: Calendario de la asignatura

Además, “Programación en Internet” se imparte en las tres carreras de informática existentes en la Universidad de Alicante, por lo que existen tres códigos de asignatura: 9244 para los alumnos de Ingeniería en Informática, 9320 para los alumnos de Ingeniería Técnica en Informática de Gestión y 9411 para los alumnos de Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas. En la Tabla 6 se muestra el número de alumnos matriculados por asignatura y por grupo (el grupo 1 que no aparece en la tabla pertenece al primer cuatrimestre).

Asignatura	Grupo	Número
9244	2	22
9244	3	83
9320	2	4
9320	3	32
9411	2	8
9411	3	38
Total grupo	2	34
Total grupo	3	153
Total		187

Tabla 6: Distribución de alumnos por asignatura y grupo

En la Tabla 7 reflejamos de forma aproximada la asistencia de los alumnos a clase durante el curso, ya que esta tabla contiene el número de alumnos que han contestado las encuestas y como la encuesta es voluntaria, algunos alumnos abandonan el aula sin contestarla. Durante la segunda semana del curso no se pasó la encuesta, ya que la primera semana únicamente se realizó la presentación de la asignatura y no se impartió materia, por lo que los alumnos no tenían nada que estudiar.

Semana	Número de alumnos
1	95
2	-
3	84
4	78

5	66
6	53
7	50
8	27
Semana Santa	-
9	50
10	51
11	52
12	47
13	47
14	50
15	41
Media	56,5

Tabla 7: Asistencia de alumnos a clase por semana

A partir de estos datos, podemos contestar la primera pregunta que nos habíamos planteado al principio del estudio (**Averiguar el número de alumnos que asisten de forma regular a las clases de teoría**): de un total de 187 alumnos, han asistido a clase regularmente aproximadamente 56 alumnos, lo que representa casi una tercera parte de los alumnos matriculados.

Además, a la vista de los datos de asistencia, podemos observar que al principio los alumnos acuden en mayor número y poco a poco, conforme avanza el curso el número de alumnos que asiste a clase va bajando hasta mantenerse en un número constante de unos 50. Sin embargo, hay dos excepciones significativas: la semana antes de las vacaciones de Semana Santa y la última semana de clase, donde la asistencia se reduce significativamente.

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL CUESTIONARIO INICIAL

En la Tabla 8 se muestran los resultados obtenidos con el cuestionario inicial que se pasó durante la primera semana de curso. Los valores máximos para cada una de las preguntas se han marcado con un fondo sombreado.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
1	¿Por qué has elegido esta asignatura?	Por los profesores	Por el horario	Por el contenido	Por recomendación	Por asistir con un amigo	Otra razón
		1,1%	1,1%	89,4%	1,1%	2,1%	5,3%
2	¿Te han hablado de la asignatura? ¿Cómo?	No me han hablado	Me han dicho que es fácil	Me han dicho que es difícil	Me han dicho que se aprende mucho	Me han dicho que es muy práctica	Otros comentarios
		28,4%	3,2%	26,3%	15,8%	20,0%	6,3%
3	¿Consideras útil esta asignatura?	Sí, porque me ayudará a mi futuro profesional	Sí, porque voy a conseguir unos créditos fáciles	Sí, porque voy a estudiar algo interesante	Sí, porque voy a programar mucho	No tengo ni idea	No
		38,3%	1,1%	55,3%	2,1%	3,2%	0,0%
4	¿Cuántos créditos en total tiene la asignatura?	3	4,5	6	7,5	9	No lo sé
		1,1%	2,1%	88,4%	2,1%	0,0%	6,3%
5	¿Cuántos créditos teóricos tiene la asignatura?	3	4,5	6	7,5	9	No lo sé
		85,1%	0,0%	0,0%	1,1%	0,0%	13,8%
6	¿Cuántos créditos	3	4,5	6	7,5	9	No lo sé

	prácticos tiene la asignatura?						
		81,1%	2,1%	2,1%	0,0%	0,0%	14,7%
7	¿Has programado alguna página web?	Sí, directamente HTML	Sí, con Microsoft Frontpage	Sí, con Macromedia Dreamweaver	Sí, con Microsoft Word	Sí, con otro programa	No
		39,1%	10,9%	20,7%	3,3%	6,5%	19,6%
8	¿Has programado alguna página web con JavaScript?	Sí	No				
		61,1%	38,9%				
9	¿Sabes qué es ASP?	Sí	No				
		63,2%	36,8%				
10	¿Has programado alguna vez en ASP?	Sí	Sí, con acceso a base de datos	No			
		6,3%	12,6%	81,1%			
11	¿Sabes qué es PHP?	Sí	No				
		70,5%	29,5%				
12	¿Has programado alguna vez en PHP?	Sí	Sí, con acceso a base de datos	No			
		9,5%	15,8%	74,7%			
13	¿Sabes crear y consultar una base de datos en Microsoft Access?	Sí	No				
		69,9%	30,1%				
14	¿Sabes crear y consultar una base de datos en MySQL?	Sí	No				
		69,5%	30,5%				

Tabla 8: Resultados obtenidos con el cuestionario inicial

En la pregunta 1, es abrumador el porcentaje de alumnos (casi un 90%) que ha elegido la asignatura de “Programación en Internet” por su contenido. Este resultado es positivo, ya que indica que los alumnos deciden cursar la asignatura por lo que les puede aportar y no por otras razones como puede ser el horario o por asistir con un amigo. Esta idea se ve confirmada con la pregunta 3, donde un 38% afirma que esta asignatura será útil en el futuro profesional del alumno y un 55% consideran que van a estudiar algo interesante, lo que indica que la programación en Internet es considerado un tema de alto interés y con un gran enfoque práctico desde el punto de vista del alumnado.

En la pregunta 2, las opiniones están repartidas entre un 28,4% de alumnos a los que no le han hablado de la asignatura, un 26,3% que han oído que es difícil (condicionados por los resultados obtenidos en el curso anterior, 2002-03, ver Tabla 24 y Tabla 25) y un 20,0% de alumnos que han oído que es muy práctica, puesto que la parte práctica tiene más peso que la teórica y además se trata de un trabajo que requiere más horas de dedicación que las horas de clase de prácticas semanales.

La pregunta 3 indica que los alumnos consideran interesante el contenido de la misma (55,3%), pero también cabe destacar el 38,3% que piensa que les será útil en el mundo profesional, siendo esto un dato significativo de la conciencia que tiene el alumnado de la demanda de profesionales especializados en Internet.

Respecto a las preguntas 5 y 6, destaca el hecho de que casi un 14% de los alumnos no sepa cuántos créditos teóricos y prácticos posee la asignatura. Es significativo que un alumno se matricule a una asignatura y no sepa cuál es su carga docente.

Respecto a la pregunta número 7, destaca el hecho de que menos de un 20% de los alumnos nunca haya programado una página web. Este valor tan bajo se puede deber al hecho de que la mayoría de los alumnos han cursado previamente la asignatura “Tecnologías web” (impartido por el Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial), donde uno de los objetivos que se plantea es que los alumnos aprendan a programar páginas web con HTML y JavaScript. Por otro lado, aunque la gran mayoría conoce la existencia de tecnologías de programación de servidor (63% conocen que es ASP y 70% conocen que es PHP), pocos alumnos las han llegado a utilizar (81% no han usado ASP y un 74% no han usado PHP). Este dato contrasta con el elevado porcentaje de alumnos que han diseñado una página web (solo con tecnologías de cliente), ¡más de un 80%!

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL CUESTIONARIO SEMANAL

A continuación se muestran los resultados obtenidos con el cuestionario semanal (Tabla 3) que se pasaba a los alumnos al finalizar cada clase de teoría. En la Tabla 9 y en la Figura 1 se muestra el número de horas dedicadas al estudio de “Programación en Internet” por semana (pregunta 1). Con estos datos, podemos contestar la tercera pregunta que nos habíamos planteado al inicio del estudio (**Establecer el tiempo que invierten en el estudio de la asignatura**). La conclusión que se obtiene es que los alumnos dedican muy poco tiempo (o nada) al estudio de la asignatura durante el curso. Además, se puede afirmar que el número de horas que los alumnos dedican al estudio de la asignatura es muy constante a lo largo del curso aunque tiene una ligera tendencia al alza conforme llegamos al final del mismo.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
1	¿Cuántas horas de estudio has dedicado a esta asignatura durante la última semana?	0	0 y 2	2 y 4	4 y 6	6 y 8	Más de 8
	Semana 3	39,8%	50,6%	4,8%	2,4%	0,0%	2,4%
	Semana 4	44,7%	48,7%	5,3%	1,3%	0,0%	0,0%
	Semana 5	40,9%	50,0%	7,6%	1,5%	0,0%	0,0%
	Semana 6	41,5%	52,8%	5,7%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 7	28,0%	58,0%	12,0%	2,0%	0,0%	0,0%
	Semana 8	23,1%	65,4%	11,5%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 9	52,0%	42,0%	4,0%	0,0%	0,0%	2,0%
	Semana 10	29,4%	64,7%	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 11	25,5%	56,9%	15,7%	2,0%	0,0%	0,0%
	Semana 12	42,6%	44,7%	6,4%	2,1%	2,1%	2,1%
	Semana 13	29,8%	48,9%	8,5%	4,3%	6,4%	2,1%
	Semana 14	20,0%	62,0%	12,0%	4,0%	2,0%	0,0%
	Semana 15	25,0%	47,5%	20,0%	5,0%	0,0%	2,5%

Tabla 9: Resultados obtenidos con la pregunta 1

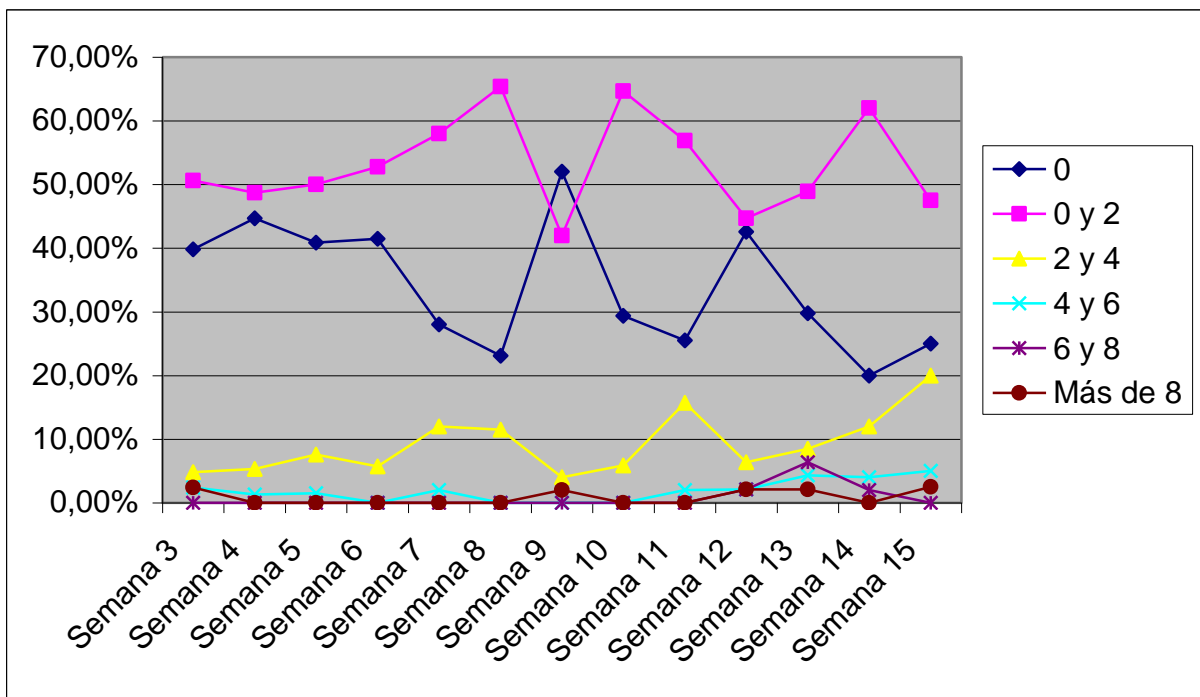


Figura 1: Horas de estudio

En la Tabla 9, podemos apreciar que en la semana 9 se nota un ligero descenso en el número de alumnos que han estudiado hasta dos horas durante la última semana. Esa semana es la primera después de las vacaciones de Semana Santa, lo que indica que los alumnos no aprovecharon ese período de tiempo para estudiar.

En la Tabla 9 se puede observar una leve tendencia al alza conforme llegamos al final del curso en el número de horas de estudio: el número de alumnos que dedica 0 horas disminuye a un 20% y un 25% las dos últimas semanas. Pero, de media podríamos decir que los alumnos han dedicado aproximadamente poco más de una hora a la semana de estudio. Cantidad que los profesores estimamos insuficiente a partir de los datos de la Tabla 24 y la Tabla 25.

En la Figura 2 mostramos las horas de estudio de los alumnos por semana, pero mediante una gráfica de valores acumulados. Se puede apreciar que los alumnos que contestan que han estudiado 0 horas o entre 0 y 2 horas son la inmensa mayoría (cerca del 90%), pero se aprecia una disminución de su número conforme avanza el curso.

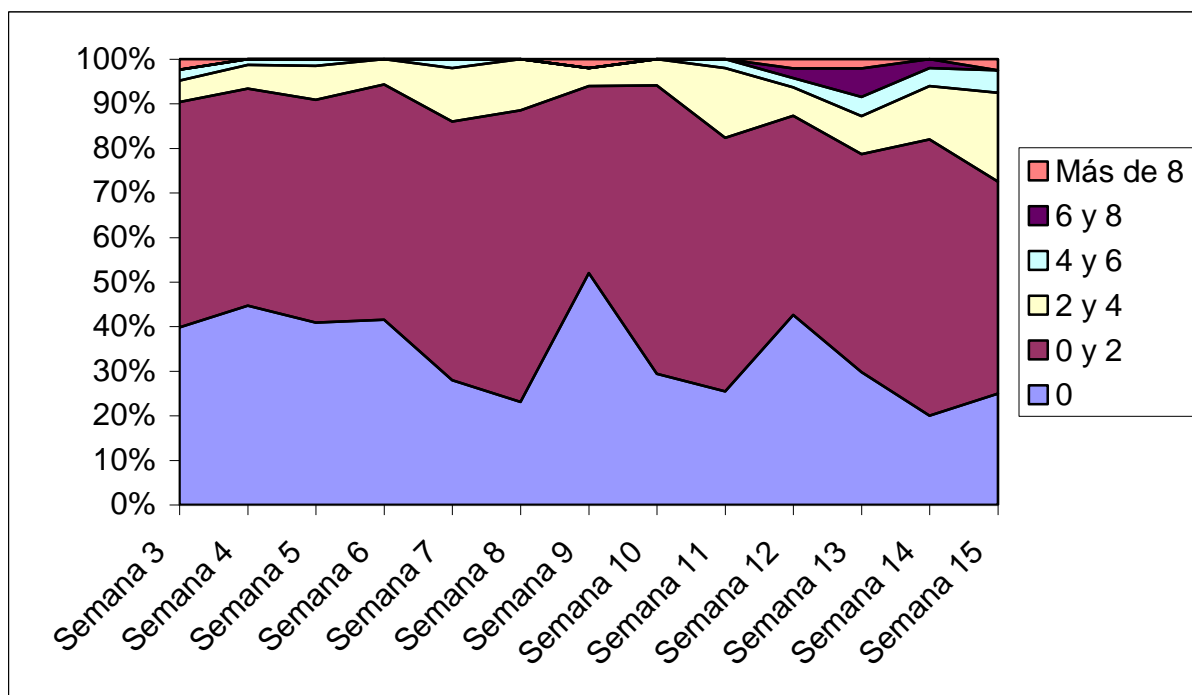


Figura 2: Horas de estudio (valores acumulados)

En la Tabla 10 hemos representado la media semanal del número de horas de estudio a lo largo del curso. Se observa que la inmensa mayoría (87%) han empleado menos de 2 horas semanales.

0 horas	0 a 2 horas	2 a 4 horas	4 a 6 horas	6 a 8 horas	Más de 8 horas
34,02%	53,25%	9,18%	1,89%	0,81%	0,85%

Tabla 10: Horas de estudio durante el curso (media semanal)

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
2	¿Has asistido a clase de prácticas de esta asignatura durante la última semana?	Sí	No				
	Semana 3	--	--				
	Semana 4	--	--				
	Semana 5	45,0%	55,0%				
	Semana 6	83,0%	17,0%				
	Semana 7	78,0%	22,0%				
	Semana 8	88,0%	12,0%				
	Semana 9	53,1%	44,9%	2,0%			
	Semana 10	72,5%	27,5%				
	Semana 11	78,8%	21,2%				
	Semana 12	66,0%	34,0%				
	Semana 13	63,8%	34,0%	2,1%			
	Semana 14	68,0%	32,0%				
	Semana 15	64,1%	35,9%				

Tabla 11: Resultados obtenidos con la pregunta 2

En la Tabla 11 mostramos los resultados de la pregunta 2. Con esta pregunta podemos observar que, exceptuando las primeras semanas donde las prácticas todavía no habían comenzado, la asistencia a las mismas se mantiene constante durante todo el curso, aunque se detecta una leve tendencia a la baja a partir de la semana 12, quizás debido a la proximidad del período de exámenes o quizás debido a que algunos alumnos han finalizado la práctica.

En la Tabla 12 se muestra el número de horas dedicadas a realizar la práctica de la asignatura por semana (pregunta 3). Los datos comienzan a partir de la quinta semana, porque hasta la semana cuarta del curso no comenzaron las prácticas (no se había explicado suficiente materia teórica). A partir de estos datos podemos contestar la segunda pregunta (**Establecer el tiempo que invierten en la realización de las prácticas**) que nos planteamos al inicio de este estudio.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
3	¿Cuántas horas has dedicado a realizar la práctica de esta asignatura durante la última semana? (No contar la clase de prácticas)	0	0 y 2	2 y 4	4 y 6	6 y 8	Más de 8
	Semana 3	--	--	--	--	--	--
	Semana 4	--	--	--	--	--	--
	Semana 5	70,0%	30,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 6	63,5%	34,6%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 7	42,0%	44,0%	10,0%	2,0%	0,0%	2,0%
	Semana 8	37,0%	51,9%	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 9	30,6%	40,8%	16,3%	4,1%	2,0%	6,1%
	Semana 10	29,4%	52,9%	7,8%	3,9%	5,9%	0,0%
	Semana 11	25,5%	47,1%	21,6%	0,0%	3,9%	2,0%
	Semana 12	34,0%	25,5%	27,7%	4,3%	6,4%	2,1%
	Semana 13	29,8%	29,8%	14,9%	4,3%	10,6%	10,6%
	Semana 14	26,0%	38,0%	12,0%	10,0%	10,0%	4,0%
	Semana 15	25,0%	27,5%	25,0%	10,0%	2,5%	10,0%

Tabla 12: Resultados obtenidos con la pregunta 3

0 horas	0 a 2 horas	2 a 4 horas	4 a 6 horas	6 a 8 horas	Más de 8 horas
37,53%	38,37%	13,48%	3,51%	3,75%	3,35%

Tabla 13: Horas de dedicación a la práctica durante el curso (media semanal)

En la Tabla 13 hemos representado la media semanal del número de horas dedicadas a la realización de la práctica. Según los datos obtenidos, podemos ver que de media, un alumno a lo largo del curso ha dedicado una hora y media aproximadamente (fuera de las horas de clase) a la realización de la práctica. En este caso, los profesores consideramos que esta cantidad esta por debajo de lo que consideramos suficiente o mínimo para llevar un seguimiento aceptable y poder superar la asignatura. También nos referimos otra vez a la Tabla 24 y la Tabla 25 como prueba de nuestra afirmación.

Si comparamos los datos de la Tabla 13 con los de la Tabla 10, podemos observar que por un lado, los alumnos dedican más tiempo a la realización de la práctica que al estudio de la teoría de la asignatura (un 50% más), y por otro lado, podemos afirmar que la dedicación conjunta de un alumno medio a la asignatura a la semana es de aproximadamente dos horas y media, sumando las dos cantidades anteriores.

En Figura 3 mostramos un gráfico de líneas con marcadores en cada valor de datos que representa las horas dedicadas a la realización de la práctica por semana. Además, se puede apreciar un aumento en el número de horas dedicadas a las prácticas conforme avanza el curso y se aproxima la fecha de entrega de la práctica.

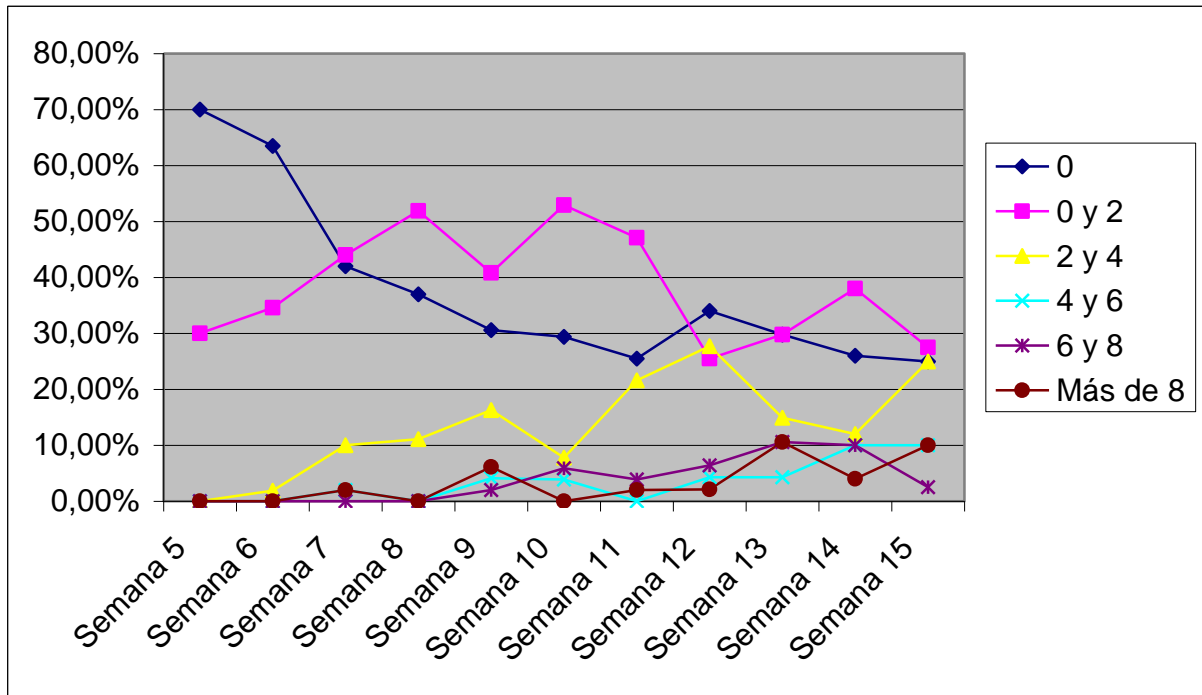


Figura 3: Horas dedicadas a la realización de la práctica

El mismo resultado se desprende de la Figura 4 donde mostramos un gráfico de valores acumulados que representa la tendencia del aporte de cada valor a lo largo del tiempo. En la Semana 9 se puede apreciar un ligero aumento en las horas dedicadas a la realización de la práctica debido a que esa semana fue la posterior a las vacaciones de Semana Santa. Por tanto, se puede afirmar que los alumnos dedicaron tiempo de las vacaciones para avanzar en la realización de la práctica. Además, podemos observar que el tiempo de trabajo dedicado a la práctica de la asignatura tiende a aumentar a medida que nos acercamos al final del curso. Otra de las razones que puede explicar este comportamiento es que los alumnos son capaces de hacer más cosas conforme el curso avanza y adquieren nuevos conocimientos.

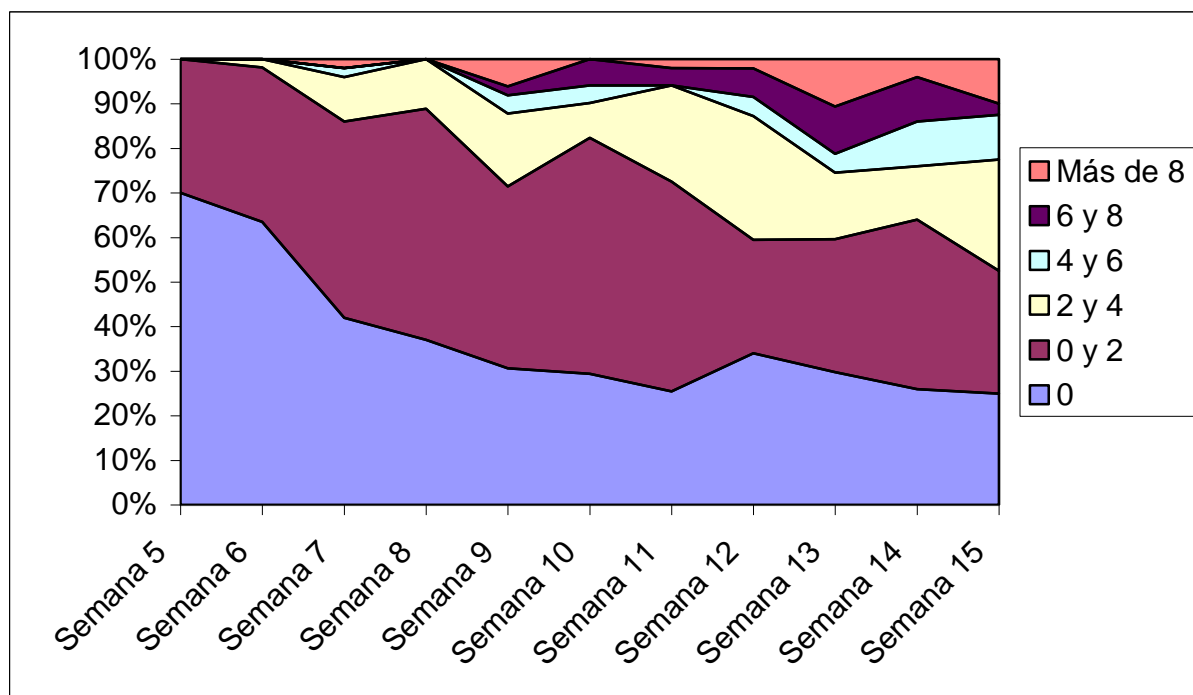


Figura 4: Horas dedicadas a la realización de la práctica (valores acumulados)

En la Tabla 14 mostramos el número de veces que los alumnos han asistido a tutorías presenciales a lo largo del curso (pregunta 4). Se puede observar que conforme avanza el curso los alumnos asisten más veces a tutorías, pero de todos modos no emplean este servicio con mucha frecuencia. Sería interesante realizar un estudio para averiguar porqué los alumnos no aprovechan este medio docente que se les ofrece: por miedo, por desconocimiento, por falta de ganas, etc. Una de las causas puede ser la posibilidad de realizar tutorías a través de Internet mediante el Campus Virtual que posee la Universidad de Alicante. Para cuantificar el uso de esta alternativa, empleamos la pregunta 5: “¿Cuántas veces has realizado una tutoría en el Campus Virtual para esta asignatura durante la última semana?” (Tabla 15).

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
4	¿Cuántas veces has asistido a tutorías presenciales para esta asignatura durante la última semana?	0	1	2	3	4	5 o más
	Semana 3	97,6%	1,2%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%
	Semana 4	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 5	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 6	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 7	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 8	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 9	98,0%	0,0%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 10	96,1%	3,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 11	96,1%	3,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 12	95,7%	4,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 13	95,7%	2,1%	2,1%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 14	95,9%	4,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 15	97,4%	0,0%	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabla 14: Resultados obtenidos con la pregunta 4

En la Tabla 15 se muestra el número de veces que los alumnos han realizado una tutoría a través del Campus Virtual (herramienta de docencia a través de la Web). Si comparamos esta tabla con la Tabla 14, podemos observar que los alumnos claramente prefieren las tutorías virtuales frente a las presenciales.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
5	¿Cuántas veces has realizado una tutoría en el Campus Virtual para esta asignatura durante la última semana?	0	1	2	3	4	5
	Semana 3	92,7%	3,7%	1,2%	1,2%	0,0%	1,2%
	Semana 4	98,7%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 5	96,8%	0,0%	3,2%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 6	98,1%	1,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 7	94,0%	4,0%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 8	96,2%	0,0%	3,8%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 9	87,8%	10,2%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 10	96,0%	4,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 11	90,4%	5,8%	3,8%	0,0%	0,0%	0,0%
	Semana 12	89,1%	4,3%	2,2%	4,3%	0,0%	0,0%
	Semana 13	87,0%	6,5%	2,2%	2,2%	2,2%	0,0%
	Semana 14	89,8%	6,1%	2,0%	0,0%	2,0%	0,0%
	Semana 15	89,5%	7,9%	2,6%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabla 15: Resultados obtenidos con la pregunta 5

A lo largo del curso, todas las semanas, tanto en la clase de teoría como de prácticas, los alumnos acostumbraban a preguntar a los profesores dudas acerca de la teoría y, sobre todo, de la realización de la práctica. Esto justificaría el número no muy alto de tutorías recibidas, ya sean presenciales o virtuales (vía la intranet educativa Campus Virtual). En la Tabla 16 podemos ver las tutorías virtuales que han recibido los profesores de la asignatura a lo largo de las semanas del curso. La fila +15 representa las tutorías recibidas desde la finalización del curso hasta la realización del examen en julio y la fila **Verano (05-07)** representa las tutorías recibidas desde la realización del examen de julio hasta la realización del examen de septiembre.

Semana	Jaume Aragonés	Iván Mingot	Sergio Luján	Total
1 (16-02)	0	0	1	1
2 (23-02)	0	0	2	2
3 (01-03)	0	5	1	6
4 (08-03)	1	1	0	2
5 (15-03)	2	2	0	4
6 (22-03)	0	0	0	0
7 (29-03)	0	0	0	0
8 (05-04)	0	1	0	1
Semana Santa (12-04)	0	0	2	2
9 (19-04)	0	0	0	0
10 (26-04)	0	2	0	2

11 (03-05)	0	2	2	4
12 (10-05)	2	9	3	14
13 (17-05)	2	5	2	9
14 (24-05)	4	0	1	5
15 (31-05)	1	2	0	3
+15 (07-06)	15	22	8	45
Verano (05-07)	9	4	18	31
Total	36	55	40	131

Tabla 16: Número de tutorías recibidas por semana

En la Tabla 16 podemos observar dos picos de actividad señalados con un sombreado de fondo. Al principio del curso, coincidiendo con las primeras sesiones de prácticas y la presentación del enunciado de la misma, hay un aumento de tutorías virtuales. El segundo pico de tutorías recibidas se observa al final del curso, comienza durante las últimas semanas de clase y llega al máximo en los días anteriores a la entrega de la práctica, ya acabado el curso (semana 15 y posteriores, hasta antes del verano).

En la Tabla 17 mostramos la percepción que tienen los alumnos de “estar al día en la asignatura” por semana. Se puede observar que en general, los alumnos reconocen que no llevan del todo al día la asignatura durante el curso.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
6	¿Crees que estás al día en la asignatura?	Sí	No	Más o menos			
	Semana 3	41,5%	8,5%	50,0%			
	Semana 4	46,8%	14,3%	39,0%			
	Semana 5	50,8%	10,8%	38,5%			
	Semana 6	38,5%	19,2%	42,3%			
	Semana 7	44,0%	10,0%	46,0%			
	Semana 8	33,3%	18,5%	48,1%			
	Semana 9	22,0%	24,0%	54,0%			
	Semana 10	19,6%	19,6%	60,8%			
	Semana 11	13,7%	19,6%	66,7%			
	Semana 12	15,2%	32,6%	52,2%			
	Semana 13	12,8%	27,7%	59,6%			
	Semana 14	20,0%	28,0%	52,0%			
	Semana 15	27,5%	22,5%	50,0%			

Tabla 17: Resultados obtenidos con la pregunta 6

Una tendencia que observamos a la vista de los datos obtenidos es la siguiente: al principio, el número de alumnos que considera que SÍ está al día en la asignatura es superior al que considera que NO. Pero, a medida que el curso avanza, vemos que el número de alumnos que dice que NO está al día supera a los que dicen que SÍ. Esto puede deberse a que la aparición de nuevos contenidos conforme el curso avanza puede llegar a saturar o desbordar la capacidad de asimilación de los alumnos, en parte por el poco tiempo de estudio que dedican a la asignatura.

En la Tabla 18 se muestra la percepción que tienen los alumnos respecto al tiempo que dedican a “Programación en Internet” frente a otras asignaturas (pregunta 7). A la vista de estos resultados, observamos que los alumnos por lo general dedican lo mismo o menos tiempo a esta asignatura que a otras. Esta relación se mantiene constante a lo largo del curso, pero presenta una ligera tendencia al alza (dedicarle más tiempo que a otras asignaturas) hacia el final del curso.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
7	En relación al resto de asignaturas, ¿dedicas más o menos tiempo a esta asignatura?	Mucho menos	Menos	Lo mismo	Más	Mucho más	
	Semana 3	0,0%	25,6%	62,2%	9,8%	2,4%	
	Semana 4	5,3%	30,3%	52,6%	11,8%	0,0%	
	Semana 5	4,6%	35,4%	52,3%	7,7%	0,0%	
	Semana 6	1,9%	39,6%	50,9%	5,7%	1,9%	
	Semana 7	6,0%	20,0%	58,0%	16,0%	0,0%	
	Semana 8	3,7%	18,5%	51,9%	22,2%	3,7%	
	Semana 9	4,0%	30,0%	58,0%	6,0%	2,0%	
	Semana 10	3,9%	23,5%	51,0%	17,6%	2,0%	
	Semana 11	0,0%	21,6%	62,7%	13,7%	2,0%	
	Semana 12	6,5%	17,4%	54,3%	19,6%	2,2%	
	Semana 13	4,3%	23,4%	40,4%	29,8%	2,1%	
	Semana 14	4,0%	28,0%	42,0%	22,0%	4,0%	
	Semana 15	5,1%	23,1%	48,7%	20,5%	2,6%	

Tabla 18: Resultados obtenidos con la pregunta 7

El número de alumnos que declaran dedicarle **menos** tiempo a la asignatura es elevado y constante durante el curso, con una ligera tendencia a la baja al final del mismo. Este dato puede ayudarnos a estimar las horas de trabajo en casa de la asignatura y además nos confirma la opinión de los profesores respecto a la insuficiente dedicación en horas de estudio y trabajo de los alumnos.

En la Tabla 19 mostramos el grado de interés de los alumnos hacia “Programación en Internet” frente a otras asignaturas. A la vista de los datos, queda claro el alto nivel de interés que despierta esta asignatura entre los alumnos.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
8	En relación al resto de asignaturas, ¿cuál es tu grado de interés por esta asignatura?	Mucho menos	Menos	Lo mismo	Más	Mucho más	
	Semana 3	0,0%	1,2%	28,0%	51,2%	18,3%	1,2%
	Semana 4	0,0%	1,3%	31,2%	51,9%	14,3%	1,3%
	Semana 5	1,5%	3,0%	27,3%	56,1%	10,6%	1,5%
	Semana 6	0,0%	5,7%	28,3%	60,4%	5,7%	
	Semana 7	2,0%	6,0%	28,0%	52,0%	12,0%	
	Semana 8	0,0%	3,7%	22,2%	55,6%	18,5%	
	Semana 9	0,0%	2,0%	34,0%	60,0%	4,0%	
	Semana 10	0,0%	2,0%	29,4%	52,9%	15,7%	
	Semana 11	0,0%	5,8%	32,7%	48,1%	13,5%	
	Semana 12	0,0%	4,3%	31,9%	51,1%	12,8%	
	Semana 13	0,0%	4,3%	29,8%	48,9%	14,9%	2,1%
	Semana 14	0,0%	4,2%	39,6%	43,8%	12,5%	
	Semana 15	0,0%	2,6%	41,0%	43,6%	12,8%	

Tabla 19: Resultados obtenidos con la pregunta 8

En la Tabla 20 mostramos el grado de satisfacción de los alumnos para cada una de las clases de teoría. Se puede observar que a lo largo de las semanas se mantiene entorno a un poco más del 50% los alumnos que declaran un grado de satisfacción bueno para la clase recibida.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
9	Respecto a la clase de hoy, ¿cuál es tu grado de satisfacción?	Muy malo	Malo	Neutro	Bueno	Muy bueno	
	Semana 3	1,2%	8,5%	45,1%	40,2%	4,9%	
	Semana 4	2,6%	2,6%	39,7%	48,7%	6,4%	
	Semana 5	3,1%	9,2%	29,2%	49,2%	7,7%	1,5%
	Semana 6	0,0%	1,9%	30,2%	56,6%	11,3%	
	Semana 7	2,0%	4,0%	32,0%	54,0%	8,0%	
	Semana 8	0,0%	0,0%	18,5%	66,7%	14,8%	
	Semana 9	4,3%	8,7%	28,3%	52,2%	6,5%	
	Semana 10	3,9%	3,9%	29,4%	54,9%	7,8%	
	Semana 11	2,0%	3,9%	29,4%	56,9%	7,8%	
	Semana 12	0,0%	4,3%	21,3%	61,7%	12,8%	
	Semana 13	0,0%	4,3%	25,5%	57,4%	12,8%	
	Semana 14	0,0%	2,1%	39,6%	50,0%	8,3%	
	Semana 15	0,0%	7,9%	39,5%	34,2%	18,4%	

Tabla 20: Resultados obtenidos con la pregunta 9

Finalmente, en la Tabla 21, mostramos el grado de satisfacción respecto a la asignatura desde el inicio del curso hasta el momento actual. A partir de estos datos, podemos contestar la quinta pregunta (**Constatar el grado de satisfacción del alumno en el proceso de aprendizaje**) que nos propusimos al inicio de este estudio. A lo largo de todo el curso, de un 60% a un 70% de los alumnos declaran un grado de satisfacción Bueno o Muy bueno respecto a la asignatura.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
10	Hasta el día de hoy, ¿cuál es tu grado de satisfacción respecto a la asignatura?	Muy malo	Malo	Neutro	Bueno	Muy bueno	
	Semana 3	0,0%	3,7%	37,8%	51,2%	7,3%	
	Semana 4	2,6%	5,1%	25,6%	59,0%	7,7%	
	Semana 5	1,5%	9,1%	21,2%	62,1%	6,1%	
	Semana 6	1,9%	1,9%	22,6%	69,8%	3,8%	
	Semana 7	2,0%	0,0%	24,0%	66,0%	8,0%	
	Semana 8	0,0%	7,7%	19,2%	57,7%	15,4%	
	Semana 9	0,0%	2,0%	28,6%	63,3%	6,1%	
	Semana 10	0,0%	3,9%	25,5%	62,7%	7,8%	
	Semana 11	0,0%	2,0%	25,5%	62,7%	9,8%	
	Semana 12	0,0%	8,5%	21,3%	61,7%	8,5%	
	Semana 13	0,0%	8,5%	17,0%	66,0%	6,4%	2,1%
	Semana 14	0,0%	6,0%	26,0%	58,0%	10,0%	
	Semana 15	0,0%	2,6%	23,1%	64,1%	10,3%	

Tabla 21: Resultados obtenidos con la pregunta 10

RESULTADOS OBTENIDOS CON EL CUESTIONARIO FINAL

A continuación, se muestran los resultados obtenidos en el cuestionario que se pasó durante la última semana de curso con el fin de evaluar la satisfacción de los alumnos.

Nº	Pregunta	A	B	C	D	E	F
1	En relación al resto de asignaturas, ¿has dedicado más o menos tiempo a esta asignatura?	Mucho menos	Menos	Lo mismo	Más	Mucho más	
		10,0%	12,5%	45,0%	27,5%	5,0%	
2	En relación al resto de asignaturas, ¿cuál es tu grado de satisfacción respecto a esta asignatura?	Muy malo	Malo	Normal	Bueno	Muy bueno	
		7,3%	2,4%	24,4%	51,2%	14,6%	
3	¿Se han cubierto las expectativas que habías puesto en esta asignatura?	No	Más o menos	Sí			
		12,2%	26,8%	58,5%	2,4%		
4	¿Recomendarías esta asignatura a un compañero?	No	Tal vez	Sí			
		14,6%	12,2%	70,7%	2,4%		
5	¿Cuántos libros has consultado a lo largo del curso para esta asignatura?	0	1	2	3	4	Más de 4
		41,0%	17,9%	15,4%	10,3%	2,6%	12,8%
6	¿Has utilizado las tutorías presenciales?	No	Sí				
		85,0%	10,0%	5,0%			
7	Si has utilizado las tutorías del Campus Virtual, ¿cómo ha sido la atención recibida?	No las he usado	No adecuada	Suficiente	Correcta	Muy buena	
		70,0%	5,0%	7,5%	2,5%	15,0%	
8	Si has utilizado las tutorías del Campus Virtual, ¿se han resuelto tus problemas con la respuesta proporcionada por el profesor?	No	Más o menos	Sí			
		47,8%	21,7%	30,4%			
9	¿Cómo valoras la información disponible sobre la asignatura en el Campus Virtual?	Muy malo	Malo	Normal	Bueno	Muy bueno	
		2,6%	7,7%	35,9%	38,5%	15,4%	
10	En comparación con otras asignaturas, ¿cómo valorarías la información disponible sobre la asignatura en el Campus Virtual?	Mucho peor	Peor	Igual	Mejor	Mucho mejor	
		5,1%	5,1%	46,2%	30,8%	12,8%	
11	¿Cómo valoras la calidad de los materiales (transparencias, código de ejemplo, etc.)?	Muy malo	Malo	Normal	Bueno	Muy bueno	
		7,3%	12,2%	48,8%	24,4%	7,3%	

Tabla 22: Resultados obtenidos con el cuestionario final

En esta encuesta final se puede observar que un 45% de alumnos ha dedicado el mismo tiempo a esta asignatura en relación a otras y que un 32% le ha tenido que dedicar más tiempo que a las demás (pregunta 1). El grado de satisfacción (pregunta 2) es de Bueno o Muy bueno en casi un 65% de los alumnos. Por otro lado, casi un 60% de los alumnos manifiesta que se han cubierto las expectativas que habían puesto en la asignatura (pregunta 3) y un 70% la recomendarían a sus compañeros (pregunta 4). Con estos datos claramente favorables podemos evaluar la quinta

pregunta (**Constatar el grado de satisfacción del alumno en el proceso de aprendizaje**) que nos propusimos contestar con este estudio al principio de la investigación.

En la Figura 5 mostramos mediante un gráfico circular el grado de satisfacción de los alumnos (pregunta 2) respecto a “Programación en Internet” en relación al resto de asignaturas. En este gráfico podemos apreciar que el porcentaje de alumnos que declaran una satisfacción negativa (Muy malo o Malo) es inferior al 10%, mientras que los alumnos que declaran una satisfacción positiva (Bueno o Muy bueno) es un poco más de un 65%. Por tanto, podemos afirmar que la satisfacción de los alumnos por la asignatura es muy positiva.

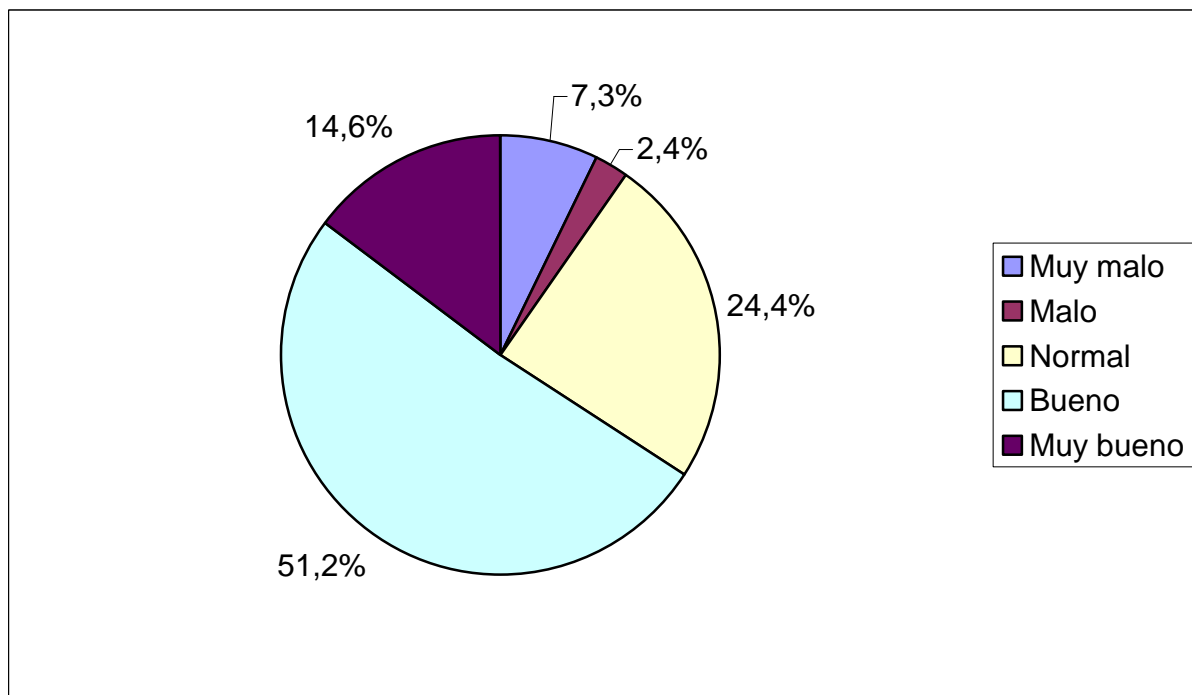


Figura 5: Pregunta 2 (grado de satisfacción)

En lo referente a la atención al estudiante, sólo un 10% de los alumnos ha acudido a un despacho para consultar dudas (tutorías presenciales) y, en cambio, un 30% lo ha hecho a través del Campus Virtual, siendo más del 50% los alumnos que han podido sacar algún provecho de este tipo de ayuda o asistencia. Como ya hemos comentado anteriormente, este bajo uso del servicio de atención al estudiante se debe en parte a que muchas de las dudas o preguntas de los alumnos se solucionaban en las clases, en persona, momento en el que muchos de los alumnos aprovechaban para preguntar al profesorado.

EVALUACIÓN

En junio de 2004 (ver la Tabla 23), de 187 alumnos matriculados en “Programación en Internet” durante el segundo cuatrimestre, se presentaron al examen de teoría 132 alumnos, lo que representa un poco más del 70% del total de alumnos. De los alumnos presentados al examen, 113 alumnos obtuvieron una nota compensable (igual o superior a 4), lo que supone un 85% sobre el total de presentados y un 60% sobre el total de alumnos matriculados. Respecto a las prácticas, 86 alumnos presentaron la práctica, lo que supone casi un 46% sobre el total de alumnos y 84 alumnos la aprobaron, lo que representa casi un 45% de los alumnos matriculados. Finalmente, 78 alumnos

aprobaron la asignatura, lo que supone casi un 60% sobre los alumnos presentados al examen o un poco más del 40% sobre el total de alumnos.

	Número	Porcentaje sobre alumnos presentados al examen	Porcentaje sobre total de alumnos matriculados
Examen	132	100	70,59
Examen compensable	113	85,61	60,43
Práctica	86	65,15	45,99
Práctica aprobada	84	63,64	44,92
Asignatura aprobada	78	59,09	41,71

Tabla 23: Alumnos presentados al examen y a la práctica

En la Tabla 24 y la Tabla 25 reflejamos el número de alumnos convocados, presentados y aprobados en las cuatro convocatorias de los cursos académicos 2002-2003 y 2003-2004. Se puede observar que para una misma convocatoria, el número de alumnos no presentados es similar en ambos cursos académicos. Sin embargo, el número de alumnos aprobados es superior en el curso 2003-2004. En ambos cursos académicos, destaca el número de alumnos no presentados en la convocatoria de septiembre: 68% en el curso 2002-2003 y 70% en el curso 2003-2004. A la vista de estos valores se debería de replantear la utilidad de esta convocatoria.

Convocatoria	Convocados	No presentados	% No presentados	Aprobados	% Aprobados	Suspensos
Diciembre	9	2	22,22%	7	100,00%	0
Febrero	164	67	40,85%	50	51,55%	47
Junio	98	37	37,76%	29	47,54%	32
Septiembre	183	125	68,31%	42	72,41%	16

Tabla 24: Resultados de los alumnos en el curso 2002-2003

Convocatoria	Convocados	No presentados	% No presentados	Aprobados	% Aprobados	Suspensos
Diciembre	14	5	35,71%	7	77,78	2
Febrero	72	29	40,28%	31	72,09	12
Junio	179	50	27,93%	79	61,24	50
Septiembre	139	98	70,50%	30	73,17	11

Tabla 25: Resultados de los alumnos en el curso 2003-2004

A partir de estos datos, podemos contestar la cuarta pregunta (**Evaluar el aprendizaje de los alumnos a lo largo de todo el curso**) que nos planteamos responder al inicio de este trabajo. Si observamos la Tabla 25, comprobamos que el porcentaje de alumnos aprobados supera el 60% en todas las convocatorias, estando la media entorno al 70%. Por tanto, creemos que los resultados obtenidos son muy positivos y el porcentaje de alumnos aprobados es bastante elevado si se compara con otras asignaturas similares.

CONCLUSIONES

A partir de los datos obtenidos con nuestro estudio, se desprende que en la actualidad los alumnos utilizan, de media, unas 2,5 horas semanales para la asignatura “Programación en Internet”, que en todo el curso (15 semanas) supone un total de 37,5 horas de dedicación, de las cuales 15 son para la teoría y 22,5 para la práctica. Si a esto le añadimos las horas de clase, que son 2 horas de teoría y otras 2 de prácticas a la semana, obtenemos 30 horas de teoría y otras 30 de prácticas. Si lo sumamos todo, obtenemos 42 horas para la teoría y 49 para las prácticas, con un total de 91 horas.

La asignatura tiene 6 créditos en el actual plan de estudios (UA 2001), repartidos en 3 de teoría y otros 3 de práctica. Si esto lo comparamos con los créditos ECTS (donde cada crédito equivale a 25 o 30 horas de trabajo del alumno), tenemos que la asignatura tiene una carga de unas 150 horas de dedicación del alumno. Un resumen de todos estos datos se puede ver en la Tabla 26.

Concepto	Horas de teoría	Horas de práctica	Totales
Horas de clase	30	30	60
Horas fuera de clase	15	22,5	37,5
Totales	45	52,5	97,5
Créditos ECTS (25h)	75	75	150
Diferencia horas	30 horas menos (40%)	22,5 horas menos (30%)	52,5 horas menos (35%)

Tabla 26: Comparativa de horas

Si tenemos en cuenta que no hemos incluido en nuestro análisis las horas que los alumnos han dedicado al estudio del examen de teoría y a la realización de la práctica fuera de las semanas del curso (en el periodo comprendido entre el último día de clase y el día del examen o de la entrega de la práctica, respectivamente), ya que los cuestionarios solo se han empleado durante el curso, podemos suponer que hay una cantidad de horas por contabilizar que no hemos reflejado. Además, no hemos incluido el tiempo estimado utilizado en tutorías puesto que ha sido muy pequeño, quedando este tiempo claramente infrautilizado.

La conclusión que obtenemos es que el alumno en la actualidad dedica un tiempo insuficiente de horas a la asignatura. Además, este tiempo está mal repartido, ya que se acumula principalmente al final del curso. Por otro lado, el alumno no aprovecha adecuadamente el tiempo de atención al estudiante del que dispone, infrautilizando este servicio.

Los profesores creemos que los alumnos han de incrementar el número de horas que dedican a la asignatura (deberían de doblar la dedicación actual semanal y utilizar el servicio de tutorías regularmente). Así se alcanzaría el nivel de dedicación que se estima con el sistema de créditos ECTS. Algunas acciones que se podrían realizar para lograr este objetivo son:

- Indicar con los créditos ECTS el tiempo que se ha dedicar a cada tarea.
- Incentivar la participación en clase mediante debates, presentaciones, preguntas, etc. que obliguen al alumno a prepararse la materia antes de asistir a clase.
- Recordar regularmente al alumno las pautas marcadas en la guía docente que se entregue al comienzo del curso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE, MECD (2003). Real Decreto 1125/2003 del MECD por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. Boletín Oficial del Estado nº 224 de 18 de septiembre de 2003. En web: <http://www.boe.es/boe/dias/2003-09-18/pdfs/A34355-34356.pdf>.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, MEC (2005). Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En web: <http://wwwn.mec.es/univ/jsp/plantilla.jsp?id=3501>.

UNIÓN EUROPEA, UE (2003). Sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS). En web: http://europa.eu.int/comm/education/programmes/socrates/ects_es.html.

UNIVERSIDAD DE ALICANTE, UA (2001). Resolución de 5 de septiembre de 2001, de la Universidad de Alicante, relativa al plan de estudios conducente a la obtención del título de Ingeniero en Informática. Boletín Oficial del Estado nº 230 de 25 de septiembre de 2001. En web: <http://www.boe.es/boe/dias/2001-09-25/pdfs/A35672-35686.pdf>.