

# Análisis de la Experiencia de Innovación Educativa en primer curso de la EU de Informática

## **INFORME DE LA ASIGNATURA DE** **ESTRUCTURAS DE DATOS I** **CURSO 2008-09**

Elaborado por Pilar Martínez García y Jesús Sánchez López

### **1. Principales innovaciones puestas en marcha:**

#### Antecedentes:

La asignatura tenía asignadas 2 horas en horario, estas horas se utilizaban para impartición de teoría mediante clases magistrales y para realización de ejercicios, no existiendo una metodología común a todos los grupos para su impartición.

Además, se propone una práctica, que deben realizar los alumnos por parejas. Dicho trabajo consistirá en simular un ciclo de desarrollo de software en varias etapas y siguiendo una programación temporal determinada (acorde con el progreso del temario).

Cada una de las etapas consiste en:

- Publicación de las especificaciones (enunciado) de la fase.
- Desarrollo por parte del equipo de alumnos.
- Entrega, con el límite de fecha que se indique, de los resultados del trabajo.
- Presentación y defensa del trabajo.

Desde el curso 05/06 se utiliza la plataforma Moodle:

- Curso 05/06: publicación de materiales de apoyo, creación de un foro general de dudas y utilización para prácticas. Se automatiza la recogida del código de la práctica y se establece una comunicación personal con el alumno para transmitir las correcciones o mejoras a realizar en su código así como del resultado final.
- Curso 06/07: Se completa la documentación, incluyendo todos los ejercicios de examen realizados a lo largo de la historia de la asignatura. Se pasa a utilizar un foro de dudas para teoría y otro para prácticas.
- Curso 07/08: Se proponen ejercicios de autoevaluación en moodle para que los vayan contestando los alumnos conforme se va impartiendo la materia necesaria. En vez de un foro de dudas acerca de las prácticas, se pone uno por cada profesor de prácticas.

### Curso Actual (08/09):

En este curso la asignatura tiene asignada 4 horas en horario, la distribución de las horas han sido: 2 horas de aula y 2 h de clase con ordenador en el centro de cálculo.

Los cambios en la metodología seguidos en el aula han sido diferentes según el grupo de clase, siendo los puntos comunes:

- Con respecto a las clases con ordenador en el centro de cálculo: las prácticas se realizan de forma guiada con la ayuda del profesor.
- Se continúa con el sistema de tareas de los cursos anteriores para las prácticas, así como los foros de dudas por profesor.
- Se continúa con los cuestionarios autoevaluables para los principales temas.

Lo más destacado en este curso está en el sistema de evaluación elegido, en concreto, el sistema de evaluación continua, que ha supuesto un 10% de la nota final de la asignatura. Para el seguimiento de la evolución del alumno, se han tenido en cuenta:

- Los ejercicios de autoevaluación de moodle,
- Ejercicios propuestos por cada profesor en las clases de aula.
- El control de asistencia a las clases.

Algunos alumnos repetidores (52 alumnos), de forma voluntaria, han seguido también la evaluación continua.

## **2. Opiniones de los profesores de la asignatura:**

La percepción general dentro del profesorado de la asignatura es que la metodología seguida este curso nos ha proporcionado un conocimiento más preciso de la evolución de cada alumno en el proceso de aprendizaje de la asignatura. La comunicación profesor-estudiante se ha visto notablemente mejorada y la implicación del alumno en la asignatura es mayor. Esta percepción se ve apoyada por el número de alumnos repetidores que, como ya se ha indicado en el apartado 1, se han apuntado voluntariamente al sistema de evaluación continua. De hecho, la asistencia a clase ha sido mayor durante este curso académico incluso en los grupos que no estaban sometidos al control de asistencia a clase.

El trabajo del profesor ha aumentado con respecto a años anteriores en varios aspectos: la corrección de los ejercicios personales de los alumnos, la preparación del material, diseño y preparación de las clases orientadas a la aplicación práctica de la asignatura y, sobre todo, el seguimiento y tutorización de los distintos grupos de prácticas.

La valoración global en cuanto a la tarea docente es más satisfactoria que en años anteriores.

### 3. Análisis de resultados de la convocatoria ordinaria del curso 2008-09

#### Gestión

	num	% sobre total	% sobre presentados	
matriculados	117			
presentados	51	43,6		
aprobados	32	27,4	62,7	
suspensos	19	16,2	37,3	
no presentados	66	56,4		

#### Sistemas

	num	% sobre total	% sobre presentados	
matriculados	233			
presentados	103	44,2		
aprobados	81	34,8	78,6	
suspensos	22	9,4	21,4	
no presentados	130	55,8		

#### Total

	num	% sobre total	% sobre presentados	
matriculados	350			
presentados	154	44,0		
aprobados	113	32,3	73,4	
suspensos	41	11,7	26,6	
no presentados	196	56,0		

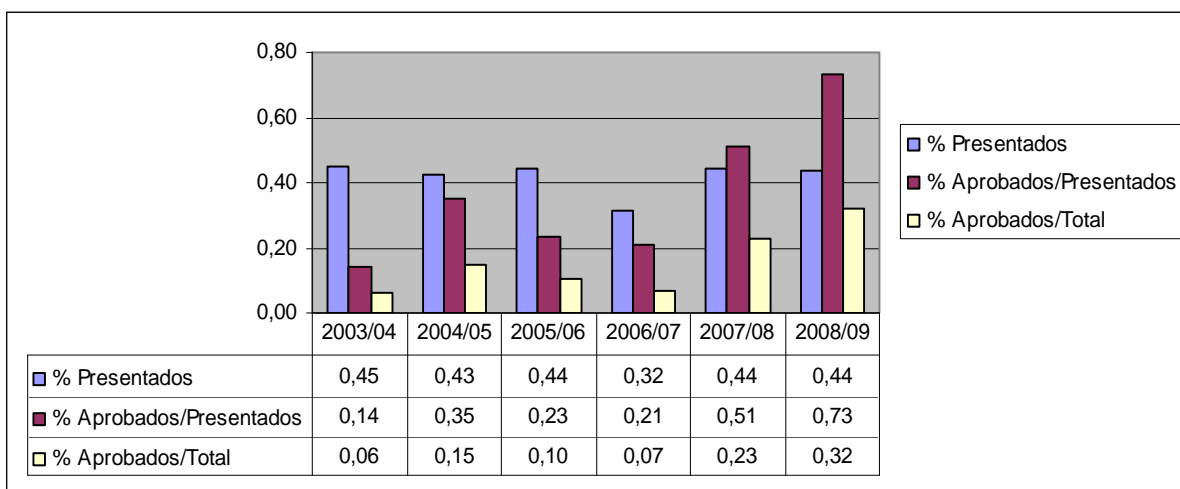
### Alumnos con nota en Evaluación Continua

	num	% sobre total de asignatura	% sobre total alumnos de ev. continua	
total alumnos	135	38,6		
presentados	103	29,4	76,3	
aprobados	77	22,0	57,0	35 notables, 4 sobresal.
suspensos	26	7,4	19,3	
no presentados	32	9,1	23,7	

### Alumnos sin nota en Evaluación Continua

	num	% sobre total de asignatura	% sobre alumnos no ev. continua	
total alumnos	215	61,4		
presentados	101	28,9	47,0	
aprobados	86	24,6	40,0	19 notables, 2 sobresal.
suspensos	15	4,3	7,0	
no presentados	114	32,6	53,0	

Comparativa de los resultados globales de este curso con los resultados globales de cursos anteriores:



#### 4. Análisis de uso de la plataforma Moodle:

Para poder aprobar la asignatura es necesario que realicen una práctica con cuatro entregas diferentes, que deberán entregar a través de la plataforma Moodle, lo que supone que todos los alumnos deben entrar y realizar las tareas propuestas.

Total de alumnos:

- matriculados en Estructuras de Datos I: 350
- inscritos en Moodle: 312
- inscritos que no han entrado en Moodle: 33
- que han enviado el hito 1 de la práctica: 123
- que han enviado el hito 2 de la práctica: 104
- que han enviado el hito 3 de la práctica: 89
- que han enviado el hito 4 de la práctica: 76

Hay que tener en cuenta que las prácticas se hacen por parejas, y en unos casos la entregaba un solo miembro de la pareja, mientras que en otros casos la entregaban ambos miembros. El número total de alumnos que realizó todas las entregas es de 136.

En cuanto a la realización de cuestionarios voluntarios y realización de controles basados en los cuestionarios, la participación de los alumnos ha sido la siguiente:

##### Tema 1

Evaluación continua 1.	Intentos: 145
Evaluación continua 2.	Intentos: 141
Evaluación continua 3.	Intentos: 132
Evaluación continua 4.	Intentos: 116

##### Tema 2

Evaluación continua 5.	Intentos: 83
Evaluación continua 6.	Intentos: 100
Evaluación continua 7.	Intentos: 93

##### Tema 3

Evaluación continua 8.	Intentos: 88
Evaluación continua 9.	Intentos: 84
Evaluación continua 10.	Intentos: 89

## 5. Recomendaciones y propuestas de mejora:

El estudio realizado muestra (aunque no demuestra) una sensible mejora en los índices de rendimiento (fundamentalmente en el incremento de porcentajes de presentados y de aprobados) en coincidencia con la aplicación de las metodologías didácticas implantadas. No obstante el estudio no ha abordado aspectos tales como:

- Medidas de eficiencia. La implantación de la metodología adoptada ha supuesto un evidente sobre-esfuerzo tanto por parte de la dedicación del profesorado como por la dotación de infraestructuras (se ha pasado de aulas de 120 alumnos con bancadas y medios de presentación colectiva: ordenador en red, dispositivo de proyección y pantalla a aulas de 25 alumnos). Lo que no ha sido contemplado en el Proyecto es el incremento (positivo o negativo) del esfuerzo del alumnado. La métrica evidente es su dedicación (en horas).
- Identificación causa-efecto. Tampoco se ha abordado en el proyecto si la mejora en los índices de rendimiento observadas es casual (u obedece a otra/s circunstancia/s no analizada/s) o existe una causalidad (y, en su caso, en qué cuantía) derivada de la introducción de la nueva metodología.
- Análisis factorial. Si, y solo si, en el caso de demostrarse relación causa-efecto entre la mejora de los índices de eficacia y eficiencia y la aplicación de la nueva metodología, se debería investigar sobre cuáles habrían sido los factores críticos de éxito. Téngase en cuenta que la metodología implantada ha contemplado diversos aspectos: reducción del tamaño de los grupos, creación de grupos de prácticas, acción tutorial, orientación a proyecto, utilización de plataforma de tele-aprendizaje (Moodle), etc.

En consecuencia, se considera altamente recomendable proseguir con los estudios indicados lo que requeriría un esfuerzo institucional cuya consideración se ruega encarecidamente sea tomada en cuenta por los organismos responsables de la Universidad.