

Universidad Europea de Madrid
II Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria

Madrid, septiembre de 2005

Dos experiencias Bolonia en la Universidad Pompeu Fabra: Plan de apoyo a la innovación y la calidad docentes (PAICD)

Carme Hernández Escolano
Coordinadora pedagógica
Programa para la Calidad Educativa
Universidad Pompeu Fabra

Barcelona

Competere
“No es sabio el que sabe muchas cosas, sino el que sabe cosas útiles”
Esquilo

Citado por Claude Levy-Leboyer (1997)

- **Presentación**

Desde el inicio del curso 2004-2005 diversas asignaturas de los estudios de la UPF están llevando a cabo un proceso de adaptación al nuevo paradigma de aprendizaje del Espacio Europeo de Educación Superior, uno de los instrumentos que impulsa este tipo de iniciativa es el Plan de Apoyo para la Innovación y la Calidad Docentes (PAICD).

El PAICD constituye el marco para el desarrollo y reconocimiento de iniciativas de carácter experimental y de investigación sobre innovación y calidad docentes en el contexto de la UPF. A partir de su convocatoria 2004 este plan de medidas ha integrado e impulsado, con carácter prioritario, los proyectos de una nueva modalidad: la Experimentación Bolonia, que se coordinan pedagógicamente desde el Programa para la Calidad Educativa de la UPF.

Las iniciativas Bolonia son proyectos de innovación dirigidos a promover la progresiva transformación de la organización y la metodología docente en vista a la adecuación al EEES en una o un conjunto de asignaturas.

En esta comunicación se presenta el proceso de adaptación seguido por dos de estas iniciativas, asignaturas que han completado las diferentes fases del proceso de adecuación (diseño, desarrollo y evaluación), así como las líneas y mecanismos de

mejora previstos antes de consolidar un determinado modelo docente, plan que se pondrá en marcha a lo largo de este nuevo curso 2005-2006.

El proceso de adaptación de las asignaturas se ha realizado tomando como ejes nucleares de la revisión y el cambio metodológico:

- el modelo de enseñanza-aprendizaje orientado al desarrollo de competencias,
- la planificación y el diseño curricular como un proceso básico,
- la búsqueda de estándares adecuados para el cómputo según créditos ECTS y
- la reflexión e investigación sobre la docencia como un elemento clave para la mejora de la calidad educativa.

El diseño y aplicación de estos parámetros se ha realizado en un microcontexto, una asignatura concreta y en algunos casos en un grupo específico. Este condicionante lejos de ser desfavorable se ha convertido en una situación ventajosa que ha permitido tener en cuenta aspectos específicos que en un ámbito de aplicación más amplio hubieran quedado desdibujados.

- **Dos asignaturas, dos iniciativas de transformación**

En conjunto, durante este curso han sido 38 las asignaturas que han iniciado el proceso de transformación; entre ellas se han seleccionado dos experiencias como referentes de esta comunicación. Ambas asignaturas pretenden ser una muestra de la diversidad de necesidades y puntos de partida contextuales que una posterior puesta en marcha generalizada debería tener en cuenta.

La selección de estas dos asignaturas se ha realizado atendiendo a los **criterios de diversidad** siguientes:

- área de conocimiento,
- contextos y condicionantes de partida,
- procesos seguidos y
- resultados obtenidos.

Este análisis específico permite clarificar algunos aspectos y elementos a tener en cuenta en el progresivo proceso de implantación global del nuevo modelo. El ajuste entre las necesidades globales y las específicas es necesario a fin de garantizar la armonía del proceso (atención a los elementos intrínsecos y extrínsecos) que en general toda institución debería atender.

Las áreas de conocimiento a las que pertenecen ambas materias son:

- Ciencias sociales y humanidades
- Comunicación (contenidos y tecnología)

En las sucesivas referencias de cada experiencia se utilizará la nomenclatura siguiente:

- Experiencia 1. Ciencias sociales y humanidades
- Experiencia 2. Comunicación (contenidos y tecnología)

Las características de las asignaturas a las que corresponde cada experiencia:

Experiencia 1 <i>Ciencias sociales y humanidades</i>	Experiencia 2 <i>Comunicación (contenidos y tecnología)</i>
Ámbito: jurídico Ciclo: segundo Curso: cuarto Número de créditos: 4,5 (3,6 ECTS) Número de grupos: 4 Estudiantes matriculados: 261 Profesorado: 4 Grado de especialización de la asignatura: nivel 3 Condicionantes previos: asignatura basada en la exposición temática por parte del profesorado.	Ámbito: tecnológico Ciclo: segundo Curso: tercero Número de créditos: 9 (7,2 ECTS) Número grupos: 1 Estudiantes matriculados: 65 Profesorado: 3 Grado de especialización de la asignatura: nivel 2 Condicionantes previos: porcentaje de suspensos en cursos anteriores superior al 50%.
Asignaturas troncales	

El proceso de adecuación de cada una de ellas, tal como se enunciaba en la presentación, se ha llevado a cabo siguiendo tres fases:

- **diseño** de la asignatura según el nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje,
- **desarrollo** y puesta en marcha de la experiencia y
- **evaluación de resultados** (en términos de rendimiento, procesos y satisfacción de la experiencia).

- **Hábitos de estudios y modelos de enseñanza: condicionantes previos**

El conocimiento previo de ciertos condicionantes (cómo estudian los alumnos y qué modelo docente es el más habitual en las aulas), han sido claves para la concreción realista de los objetivos y las estrategias de acción más adecuadas de cada modelo de adaptación, a priori o a posteriori.

El estudio *La metodología docente y el crédito ECTS. Un diagnóstico de la metodología docente a partir de las percepciones de los estudiantes* (Pedró, F. Director) recoge los resultados de datos obtenidos a través cuestionarios y fichas de seguimiento cumplimentados por los estudiantes durante el segundo trimestre del curso 2003-2004.

Los aspectos que se han analizado en detalle para el diseño de las experiencias:

- Actividad del estudiante dentro y fuera del aula.
- Tiempo y tipo de actividad que realiza.

<i>Ciencias sociales y humanidades</i> <i>Titulación específica</i>	<i>Comunicación (contenidos y tecnología)</i> <i>Titulación específica</i>
Muestra cuestionario: 500 estudiantes Cursos: de 1° a 4° Muestra ficha de seguimiento: 26 estudiantes (rendimiento alto, medio y bajo) Período seguimiento: 7 semanas lectivas y período previo a la evaluación	Muestra cuestionario: 258 estudiantes Muestra de los estudios de referencia: 100 estudiantes Cursos: de 1° a 4° Muestra ficha de seguimiento: 45 estudiantes (rendimiento alto, medio y bajo) Muestra ficha de seguimiento estudios de referencia: 10 Período seguimiento: 7 semanas lectivas y período previo a la evaluación
Dedicación al estudio fuera del aula: 10,8 horas a la semana (1,5 horas diarias)	Dedicación al estudio: 13,1 horas a la semana (1,87 horas - 2,45 horas- diarias).
Incremento de la dedicación: a partir de la mitad del trimestre.	Incremento de la dedicación: a partir de la mitad del trimestre.
Mayor concentración de horas: 4 días antes del examen.	Mayor concentración de horas: ante la proximidad de los exámenes se produce un aumento significativo de la dedicación, sobre todo en el segundo curso. Comienza el aumento igualmente 4 días antes del examen.

1) ¿A qué actividades académicas dedican los estudiantes su tiempo **fuera del aula**?

<i>Ciencias sociales y humanidades</i> <i>Titulación específica</i> Actividades de mayor frecuencia	Porcentaje de dedicación
Estudiar directamente de los apuntes de clase	28,09%
Pasar los apuntes, hacer resúmenes o esquemas de los apuntes de clase	20,3%
Estudiar directamente de alguna lectura y/o libro	15,89%
Hacer resúmenes o esquemas de alguna lectura y/o libro	11,12%
Realizar ejercicios prácticos	9,1%
Elaborar trabajos de curso	8,11%
Consultar y/o utilizar Internet	2,4%
Consultar y/o utilizar el Aula Global	1,65%
Búsqueda de fuentes bibliográficas	1,48%

<i>Ciencias sociales y humanidades</i> <i>Titulación específica</i> Actividades de menor frecuencia	Porcentaje de dedicación
Ver películas o documentales	0,23%
Asistir a conferencias	0,17%
Asistir a la tutorías docentes	0,09%
Visitar exposiciones	0%
Otras	1,29%

Durante el período lectivo, la actividad a la que más tiempo dedican los estudiantes de Ciencias sociales y humanidades (titulación específica) es a estudiar y prepararse la asignatura consultando directamente los apuntes tomados en clase, seguido de resumir, aclarar las notas tomadas durante las clases y finalmente el tercer porcentaje corresponde a estudiar directamente de alguna lectura y/o libro. Las actividades más prácticas no superan el 9% del tiempo total de dedicación.

<i>Comunicación (contenidos y tecnología)</i> <i>Titulación específica</i> Actividades de mayor frecuencia	Porcentaje de dedicación
Elaborar trabajos de curso	20,61%
Realizar trabajos prácticos	44,97%
Estudiar directamente de los apuntes de clase	9,44%
Pasar los apuntes y/o hacer resúmenes o esquemas de los apuntes de clase	4,33%
Hacer resúmenes o esquemas de alguna lectura y/o libro	0,84%
Estudiar directamente de alguna lectura y/o libro	5,42%
Consultar y/o utilizar Internet	4,03%

<i>Comunicación (contenidos y tecnología)</i> <i>Titulación específica</i> Actividades de menor frecuencia	Porcentaje de dedicación
Búsqueda en fuentes bibliográficas	0,77%
Tutoría docente	0,39%
Asistencia a conferencias o coloquios	3,2%
Visita de exposiciones	0%
Ver películas o documentales relacionadas con la actividad	0,38%

En el caso de los estudiantes de Comunicación –contenidos y tecnología- (titulación específica) se comprueba a vista de los resultados que un 90,3% de los estudiantes de la muestra afirman que a menudo o muy a menudo acuden a las clases sin prepararse las

actividades o trabajos indicados por el profesor, si no trata de una actividad obligatoria. En el caso que sean obligatorias sí las preparan en un 31,8%.

Los estudiantes acuden de manera regular -un 43%- a las tutorías sobre aspectos teóricos, pero sólo en un 19% cuando se trata de asignaturas prácticas.

En el período de exámenes los estudiantes concentran su actividad en estudiar los apuntes y sólo un 15,75% del tiempo de estudio a la realización de ejercicios.

El tipo de trabajos a realizar fuera del aula acostumbra a ser grupal. La actividad a la que dedican más tiempo fuera del aula es la realización de ejercicios prácticos.

2) ¿Qué ocurre dentro del aula?

- *Ciencias sociales y humanidades. Titulación específica*

La principal actividad docente dentro del aula en las sesiones teóricas es la plenaria de carácter magistral, prácticamente todo el tiempo se dedica a esta actividad (93,34%). El resto del tiempo se dedica a proponer otro tipo de actividades (propuesta de ejercicios, debates y/o seminarios) o al intercambio de preguntas entre profesor y estudiante.

La dedicación a otras acciones docentes, como son la presentación de trabajos, visualización de material audiovisual, intervención de algún conferenciante externo o la realización de evaluación continuada corresponde a un porcentaje que no alcanza el 1%.

En resumen, en el tipo de actividades que se llevan a cabo dentro del aula son:

<i>Ciencias sociales y humanidades Titulación específica Actividad dentro del aula</i>	Clases teoría	Clases prácticas
Lección magistral	93,34%	51,44%
Ejercicios, debates y/o seminarios	2,62%	23,07%
Presentaciones de trabajos	0,74%	9,85%
Preguntas	2,16%	7,9%
Visualización de material audiovisual	0,28%	1,3%
Intervenciones externas	0,1%	1,28%
Evaluación continúa	0,71%	1,28%

La principal actividad dentro del aula es escuchar las explicaciones del profesor. Cuando realizan ejercicios, debates y/o seminarios un 57% del tiempo se realizan en gran grupo, un 22% realizan actividades en pequeño grupo.

- *Comunicación (contenidos y tecnología). Titulación específica*

<i>Comunicación (contenidos y tecnología)</i> <i>Titulación específica</i> Actividad dentro del aula	Clases teoría	Clases prácticas
Lección magistral	84,08%	18,09%
Ejercicios, debates y/o seminarios	3,28%	54,06%
Presentación de trabajos	3,30%	0,69%
Preguntas	2,79%	6,66%
Visualización de material audiovisual	0,99%	0,36%
Intervenciones externas	2,06%	0%
Evaluación continua	0,31%	8,02%
Otras	3,18%	12,45%

La principal actividad de los estudiantes en las clases de teoría es escuchar y tomar apuntes de las explicaciones del profesor. Durante las clases prácticas aumenta el porcentaje correspondiente a la realización de ejercicios en comparación con los datos correspondientes a la experiencia 1.

En conclusión, si se tiene en cuenta por una parte el tiempo que dedican los estudiantes a actividades académicas fuera del aula y el modelo docente más común en las aulas; puede extraerse un diferencial en relación a los ejes más significativos del nuevo modelo de enseñanza-aprendizaje, entre realidad y horizonte de la transformación.

La concreción de los puntos clave de este diferencial serán de una gran ayuda para el diseño de experiencias acordes con la realidad:

<i>Ciencias sociales y humanidades</i> <i>Titulación específica</i> Puntos clave transformación Bolonia	<i>Comunicación (contenidos y tecnología)</i> <i>Titulación específica</i> Puntos clave transformación Bolonia
Número de horas de dedicación por parte de los estudiantes.	La dedicación al estudio es muy parecida a la en el nuevo paradigma se requiere, aunque la titulación específica está por debajo de la general. Continúa predominando el número de horas de asistencia a clase, por encima de la dedicación personal al estudio.
Orientación más participativa y centrada en el estudiante de los métodos docentes más allá de la exposición magistral.	Las clases teóricas enfatizan las explicaciones magistrales, que limita la participación del estudiante a la recopilación de datos y apuntes.
Aumento de los niveles de interacción profesor-estudiante.	Las clases prácticas aumenta el tiempo que se destina actividades prácticas.

Aumento del uso de recursos bibliográficos.	Resituar el papel de la magistralidad y del trabajo del estudiante Aumento de la consulta en la biblioteca
---	---

Los datos reflejan indicadores útiles sobre el enfoque del aprendizaje de los estudiantes y la concepción de la enseñanza, elementos que resultan de gran ayuda en el diseño y planificación del rumbo de cada experiencia específica:

¿Qué concepción tienen del aprendizaje los estudiantes?

Incremento del conocimiento Memorización y reproducción Aplicación	Aprender hacia la reproducción
Comprensión Ver las cosas de forma diferente Cambiar como persona	Aprender procurando significado

(Fuente: Marton et al. 1993. Citado en Hernández Pina, F. 2005 pág. 22)

- **Diseño de la experiencia: la planificación como mejora de la calidad educativa**

Una vez conocidos y valorados los datos de partida se inicia el diseño de la experiencia. Este diseño se formaliza en un documento, el denominado Plan Docente de Asignatura; cuyo objetivo es explicitar el itinerario de enseñanza-aprendizaje más acorde para el desarrollo de competencias entre los estudiantes.

Los apartados que componen este Plan son los siguientes:

1. *Competencias.* Identificación y concreción de las competencias (nivel básico de competencia de acción) tanto de carácter general como específico.
2. *Evaluación.*
 - Criterios generales de evaluación:
 - tipos de evaluación,
 - aspectos obligatorios y optativos,
 - ponderación y calificación,
 - agrupación...
 - Indicadores de evaluación por competencias:

- indicadores de adquisición (aspectos cualitativos y/o cuantitativos),
- instrumentos y
- temporización

3. *Contenidos*

- Bloques / ejes
- Tipos de contenido (conceptos, procedimientos y actitudes)

4. *Conocimientos previos*

5. *Proceso de enseñanza-aprendizaje*

- Enfoque metodológico de la asignatura.
- Diseño por competencias: actividades docentes y de aprendizaje orientadas al desarrollo de cada competencia.
- Diseño temporal: secuencia de enseñanza-aprendizaje (unidades de aprendizaje) y temporización en créditos ECTS.
- Planificación semanal

6. *Recursos didácticos*

Más allá de la rutinaria justificación de un proyecto, este documento debería ser un instrumento que permita la generalización de la cultura pedagógica de la planificación y propiciar la toma de conciencia sobre la necesidad de investigar en docencia.

Cualquier proyecto se inicia y fundamenta sobre una hipótesis de trabajo, un objetivo a alcanzar... y precisa de la reflexión estratégica en torno a los recursos que facilitan su consecución. Docencia como investigación, la planificación como mecanismo de mejora de la calidad, con el fin de ofrecer una educación y una formación de calidad .

“...este entramado de tareas se lleve a cabo desde una perspectiva ecológica, holística, crítica, reflexiva, integral, comprensiva y comprehensiva”. (Hernández Pina, F. 2005)

Para ello resultaba preciso la puesta en marcha de mecanismos que garantizaran un conocimiento de causa, la adecuación a los objetivos. Sólo tras la asimilación de las ideas básicas sobre el nuevo modelo se podría alcanzar un grado de adaptación óptimo al nuevo paradigma docente.

A tal fin se diseñó y puso en marcha un **plan de formación y asesoramiento** dirigido a los responsables de estas asignaturas. Dicho plan se estructuraba en tres fases:

- *Fase 1. Actividades plenarias*, dirigidas al conjunto de responsables de proyectos. Centrados en dos ámbitos:
 - El nuevo enfoque de enseñanza del EEES
 - La tarea docente y el enfoque por competencias
- *Fase 2. Actividades de seminario*

- Competencias
- Evaluación
- Contenidos
- Metodología

- **Fase 3. Tutoría y seguimiento individualizado**

- En el proceso de elaboración del Plan Docente de cada asignatura.

El seguimiento de este plan de formación y asesoramiento fue distinto en cada caso, el grado de seguimiento en el primer caso fue más irregular que en el segundo, dato que podría considerarse a la luz de los resultados obtenidos en cada una de las experiencias:

Experiencia 1	Experiencia 2
Actividades plenarias: 100%	Actividades plenarias: 100%
Actividades de seminario: 50%	Actividades de seminario: 100%
Asesoramiento individualizado: 40%	Asesoramiento individualizado: 100%
Número de participantes: 1	Número de participantes: 3

Diseño de la experiencia 1

- Concreción de competencias generales y específicas centradas en los ejes siguientes:

Generales

- Análisis
- Trabajo autónomo
- Competencia comunicativa
- Aplicación de los conocimientos a la práctica

Específicas

- Comprensión
- Identificación
- Determinación
- Conocimiento

- Evaluación (se ofrecía la opción de seguir un sistema de evaluación continuo o acogerse al sistema tradicional)

Evaluación continuada 60%

- Pruebas semanales, nociones teóricas,
- realización individual de actividades y casos prácticos y
- debate en el seminario de los casos realizados

Evaluación final

- Examen final 40%

La planificación de las actividades dentro del aula (experiencia 1):

Planificación	Actividad docente y de aprendizaje	Profesorado	Tutorías
Semana 1	Presentación. Plenaria metodología.	Profesor 1	
	Teoría. Sesión plenaria.		
	Teoría. Sesión plenaria	Profesor 1	
	Teoría. Sesión plenaria		
Semana 2	Test módulo 1. Test modulo.	Profesor 1	
	Teoría. Sesión plenaria		
	Seminario. Actividad 2-1. Grupo 1 (1 hora)	Profesor 2	Profesor 4
	Seminario. Actividad 2-1. Grupo 2 (1 hora)		
Semana 3	Festivo		
	Test	Profesor 1	
	Teoría. Plenaria		
Semana 4	Seminario. Actividad 2-2. Grupo 1 (1 hora)	Profesor 1	Profesor 4
	Seminario. Actividad 2-2. Grupo 2 (1 hora)		
	Test	Profesor 1	
	Teoría. Plenaria módulo		
Semana 5	Seminario. Actividad 2-3. Grupo 1 (1 hora)	Profesor 2	Profesor 4
	Seminario. Actividad 2-3. Grupo 2 (1 hora)		
	Test módulo	Profesor 1	
	Teoría. Plenaria módulo		
Semana 6	Seminario. Actividad 2-4. Grupo 1 (1 hora)	Profesor 2	Profesor 4
	Seminario. Actividad 2-4. Grupo 2 (1 hora)		
	Test módulo	Profesor 1	
	Teoría. Plenaria módulo		
Semana 7	Seminario. Actividad 3-1. Grupo 1 (1 hora)	Profesor 2	Profesor 4
	Seminario. Actividad 3-1. Grupo 2 (1 hora)		
	Test módulo 3-2	Profesor 3	
	Teoría. Plenaria módulo		
Semana 8	Seminario. Actividad 3-2. Grupo 1 (1 hora)	Profesor 3	Profesor 4
	Seminario. Actividad 3-2. Grupo 2 (1 hora)		
	Test módulo 4-1	Profesor 3	
	Teoría. Plenaria módulo		
Semana 9	Seminario. Actividad 4-1. Grupo 1 (1 hora)	Profesor 2	Profesor 4
	Seminario. Actividad 4-1. Grupo 2 (1 hora)		
	Test módulo 4-2	Profesor 3	
	Teoría. Plenaria módulo		
Semana 10	Seminario. Actividad 4-2. Grupo 1 (1 hora)	Profesor 2	Profesor 4
	Seminario. Actividad 4-2. Grupo 2 (1 hora)		
	Test módulo 5. Teoría. Plenaria módulo	Profesor 3	
	Plenaria. Actividad final		

Diseño de la experiencia 2

- Concreción de competencias generales y específicas centradas en los ejes siguientes:

Generales

- Resolución de problemas
- Organización y planificación
- Trabajo en equipo
- Otras

Específicas

- Conocimientos
- Análisis y descripción de los elementos de un problema
- Diseño de soluciones
- Análisis y síntesis de situaciones

- Evaluación

- Aspectos obligatorios

Examen final 50%

Prácticas realizadas en agrupaciones de pares: 30%

Test nociones teóricas: 15%

Debate y aportaciones sobre la resolución de ejercicios 10%

- Aspectos opcionales

Elaboración de un artículo

Participación en los seminarios de empresa

- Planificación de la secuencia de aprendizaje dentro del aula:

- Sesiones plenarias, integración de actividades de participación.
- Sesiones de exposición de los resultados o conclusiones de actividades prácticas.
- Sesiones prácticas en el laboratorio de informática (grupos de 10-15 estudiantes).
- Seminarios de 90' (agrupaciones de 10 personas en las que se han de mostrar problemas resueltos y discutir su solución).
- Presentaciones de empresas externas: presentación de metodologías de trabajo.
- Sesiones de evaluación.

Planificació de las actividades dentro del aula (se reproduce el realizado por el responsable del proyecto. Amatriain, X.):

	Dilluns 16:30-18:00 (T) 2 hores	Dimarts 15:00-17:00 (P) 2 hores	Dimercres 17:30-19:30 (P) 2 hores	Dijous 17:00-19:00 (T) 1,5 hores	Divendres 15:00-16:30 (T) 1,5 hores	
Setmana 1 (27-30/9)	L'Assignatura	Intro UML	La Practica	Intro Enginyeria de Software i Models de Cicle de Vida	Intro Orientació a Objecte	Introducció Conceptual
Setmana 2 (4-8/10)	El Cicle de Vida 1	Sessió 1. Descubrint Casos d'Us i Redactant Requeriments (GA)	Sessió 1. Descubrint Casos d'Us i Redactant Requeriments (GB)	El Cicle de Vida 2	Requeriments 1: Introducció, tipus de requeriments	Cicle de Vida + Requeriments 1
Setmana 3 (11-15/10)	Requeriments 2: CV Requeriments, stakeholders...		Eines CASE: CVS (GA+GB)	Requeriments 3: Casos d'Us	Requeriments 4: Document de Requeriments	Requeriments 2
Setmana 4 (18-22/10)	OO: Objectes, classes ...	Sessió 2: Anàlisi: diagràma estàtic i altres diagrames (GA)	Sessió 2: Anàlisi: diagràma estàtic i altres diagrames (GB)	UML: Diagrama de Classes	UML: Diagrama de Sequencia	Anàlisi 1
Setmana 5 (25-29/10)	Presentació Empresa: T-Systems	Sessió 3: C++, polimorfisme i contenidors stl. Desenvolupament iteratiu i TDD (GA)	Sessió 3: C++, polimorfisme i contenidors stl. Desenvolupament iteratiu i TDD (GB)	UML: Diagrames d'Estat, Activitats i altres	Presentació Empresa: IBM	Anàlisi 2
Setmana 6 (1-5/11)		Sessió 4: Facade, testos funcionals i associacions (GA)	Sessió 4: Facade, testos funcionals i associacions (GB)	OO: Jerarquies d'Herència, Polimorfisme...	Patrons: Introducció i GRASP	Disseny 1
Setmana 7 (8-12/11)	Patrons: GOF	Sessió 5: Testejant exeptions, Adapter i Command (GA)	Sessió 5: Testejant exeptions, Adapter i Command (GB)	Consulta de dubtes sobre tota la part teòrica + exercicis de test	Avaluació: Test de conceptes teòrics	Disseny 2
Setmana 8 (15-19/11)	Seminari	Sessió 6: Observer (GA)	Sessió 6: Observer (GB)	Seminari	Seminari	Disseny 3
Setmana 9 (22-26/11)	Seminari	Sessió 7: Strategy i neteja (GA)	Sessió 7: Strategy i neteja (GB)	Seminari	Seminari	Disseny 4
Setmana 10 (29-3/12)	Lliurament de l'Article i conclusions	Lliurament Final de la Pràctica (GA)	Lliurament Final de la Pràctica (GB)	Resum Final	Resum Final	Conclusió
Festa						
Presentacions on Empreses externes expliquen les seves metodologies				2 Hores		
Seminaris de 90 minuts amb grups de 10 persones en els que els alumnes han de mostrar problemes resolts i discutir la seva solució				10 Hores		
Sessions pràctiques a les aules d'ordinadors amb grups de 10-15 estudiants				28 Hores		
Sessions d'avaluació				1,5 Hores		
Sessions on els alumnes hauran d'exposar resultats o conclusions				5,5 Hores		
Sessions magistrals on es fomentarà la participació dels alumnes				37,5 Hores		
Total				84,5 Hores		

Planificació de las actividades fuera del aula (se reproduce el realizado por el responsable del proyecto Amatriain, X.):

TREBALL DE L'ALUMNE A CASA

Teoria	Exercicis	Article	Pràctica					
Lectura i Comprensió del Pla docent i els indexos de la resta de material. Lectura i Estudi Tema 1. Introducció a l'Enginyeria de Software, lectura Tema 2. El Cicle de Vida	8 hores		Lectura de la Pràctica	2 hores	Setmana 1 (27-30/9)			
Estudi Tema 2. El cicle de Vida, lectura Tema 3. Requeriments	6 hores	Realitzar preguntes tipo test del tema Cicle de Vida	2 hores	Inici Sessió 1	7 hores	Setmana 2 (4-8/10)		
Estudi Tema 3. Requeriments i UML: Diagrames Casos d'Us	4 hores	Realitzar exercicis del tema Requeriments	8	Escollir article	1 hora	Treball Sessió 1. Familiarització CVS	7 hores	Setmana 3 (11-15/10)
Lectura Tema 4. Anàlisi i Disseny Orientat a Objectes i UML: Diagrames de Classes i de Seqüència	5 hores	Realitzar exercicis del tema d'Anàlisi	7 hores	Buscar fonts documentals	2 hores	Acabament i Lliurament Sessió 1. Inici Sessió 2	7 hores	Setmana 4 (18-22/10)
Estudi Tema 4. Anàlisi i Disseny Orientat a Objectes i UML: Diagrames d'Estat i d'Activitats	6 hores	Realitzar exercicis del tema d'Anàlisi	6 hores	Escriure article	1 hora	Acabament i Lliurament Sessió 2. Inici Sessió 3	7 hores	Setmana 5 (25-29/10)
Lectura Tema 5. Patrons Software i UML: Diagrames de Components i Desplegament	5 hores	Realitzar exercicis del tema de Disseny	7 hores	Escriure article	1 hora	Acabament i Lliurament Sessió 3. Inici Sessió 4	7 hores	Setmana 6 (1-5/11)
Estudi Tema 5. Patrons Software	5 hores	Realitzar exercicis del tema de Disseny i repàs de les preguntes tipo test	6 hores	Escriure 1era versió article	2 hores	Acabament i Lliurament Sessió 4. Inici Sessió 5	7 hores	Setmana 7 (8-12/11)
Repàs dels 5 temes	6 hores	Realització dels exercicis pendents	6 hores	Revisar article	1 hora	Acabament i Lliurament Sessió 5. Inici Sessió 6	7 hores	Setmana 8 (15-19/11)
Repàs dels 5 temes	5 hores	Realització dels exercicis pendents	6 hores	Versió final	2 hores	Acabament i Lliurament Sessió 6. Inici Sessió 7	7 hores	Setmana 9 (22-26/11)
Repàs dels 5 temes	7 hores	Realització dels exercicis pendents	6 hores			Acabament i Lliurament Sessió 7.	7 hores	Setmana 10 (29-3/12)

- **Desarrollo y evaluación**

“El nuevo escenario europeo, que pone más énfasis en lo que aprenden los estudiantes que en lo que enseña el profesor, requiere una nueva cultura docente que incluya una nueva manera de enfocar la evaluación de los estudiantes”.

(AA.VV. pág. 5. 2003)

En el transcurso de la puesta en marcha de cada una de las experiencias se pudo comprobar una mayor resistencia al cambio de modelo en aquella experiencia en que el diferencial de partida era mayor.

Los itinerarios formativos tradicionalmente se han orientado a la adquisición de conocimientos y su validación, en la mayoría de los casos, se ha basado en sistemas de evaluación final. A mayor grado de consolidación de los modelos tradicionales se hace previsible una mayor inflexión hacia el cambio. Si los estudiantes están finalizando un itinerario con un modelo tradicional la transformación se percibe como algo perjudicial ya que implica un mayor grado de dedicación.

Los modelos de evaluación continua explicitados en el diseño implican un ritmo de trabajo personal sostenido a lo largo del trimestre, fórmula totalmente opuesta al sistema habitual de su modelo de referencia. El cambio más significativo en este caso lo ha representado para los estudiantes de la experiencia 1.

Algunas de las variables que a la vista de las percepciones y del grado de satisfacción se han puesto de relevancia como condicionantes de resultados en el desarrollo de las experiencias:

- el número de docentes encargados de la asignatura,
- el tamaño de las agrupaciones de los estudiantes en las actividades de seminario y prácticas,
- los hábitos y dedicación previo al estudio,
- el tipo de actividades realizadas dentro y fuera del aula...

Las agrupaciones de seminario con gran número de estudiantes ha destacado su escasa incidencia como proceso de mejora, ya que en la mayoría de los casos dichas sesiones se han clases magistral con un menor número de estudiantes.

Pero más allá de la intuitiva detección de puntos clave, el diseño y la progresiva puesta en marcha requerían de una retroalimentación cuantitativa, que tuviera en cuenta los datos y la evaluación de la diversidad de contextos.

La evaluación de la experiencia se realiza atendiendo a los resultados obtenidos en cada experiencia respecto a:

- satisfacción,
- procesos y
- rendimiento

La **satisfacción** y los **procesos** se han analizado a través de un cuestionario anónimo distribuido presencialmente antes de finalizar el trimestre, previo al período de evaluación final. Además de contar con los resultados de las encuestas institucionales sobre satisfacción de la docencia.

El cuestionario de satisfacción de las experiencias piloto explicitaba las competencias generales y específicas de la asignatura, los procesos de innovación de la experiencia y las 30 competencias generales del proyecto Tuning.

A través de sus respuestas se pudo obtener información, en términos de opinión, en cada caso sobre:

- grado de **adquisición** de cada competencia,
- grado de **satisfacción** de la experiencia y
- grado de **importancia** otorgado a cada una de las 30 competencias indicadas en el proyecto Tuning (datos que no se reflejan en esta presentación de resultados porque no afectan directamente al desarrollo de la asignatura).

Para su respuesta cada participante podía seleccionar entre cuatro niveles de adquisición/satisfacción/importancia (elevado, bastante, escaso y nulo), de este modo se evitaba la ausencia de posicionamiento en la respuesta.

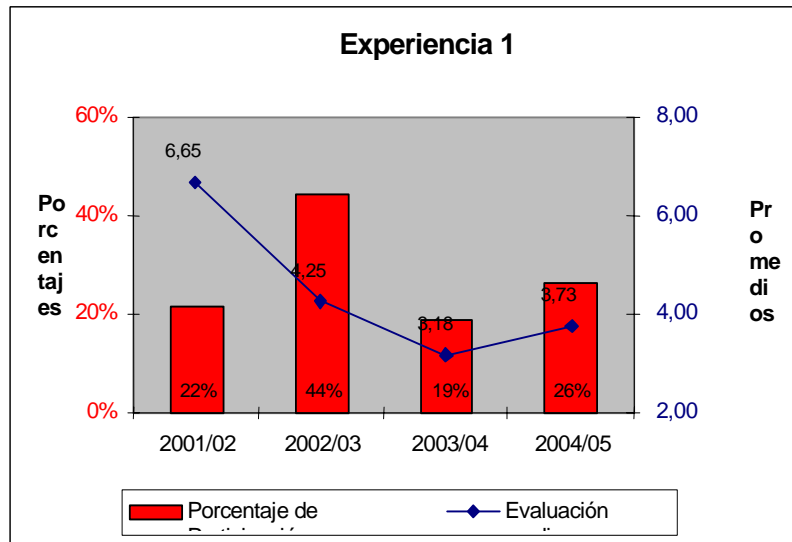
El análisis del **rendimiento** se ha realizado a partir de las calificaciones obtenidas por los estudiantes de cada grupo objeto de estudio y el contraste con la notas finales obtenidas en cursos anteriores para la misma asignatura.

Se reproducen algunas de las gráficas resultado del tratamiento de estos datos. La elaboración de este tipo de estudio ha sido de gran utilidad como base para el posterior trabajo con cada responsable de proyecto, a fin de facilitar la identificación de las líneas de mejora más adecuadas para cada caso.

Experiencia 1

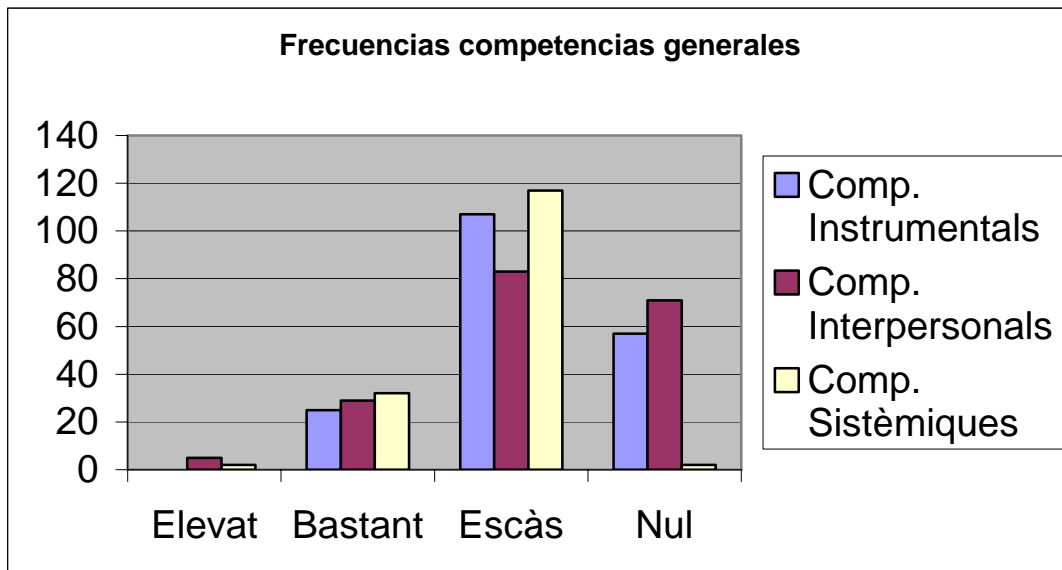
- Satisfacción y procesos

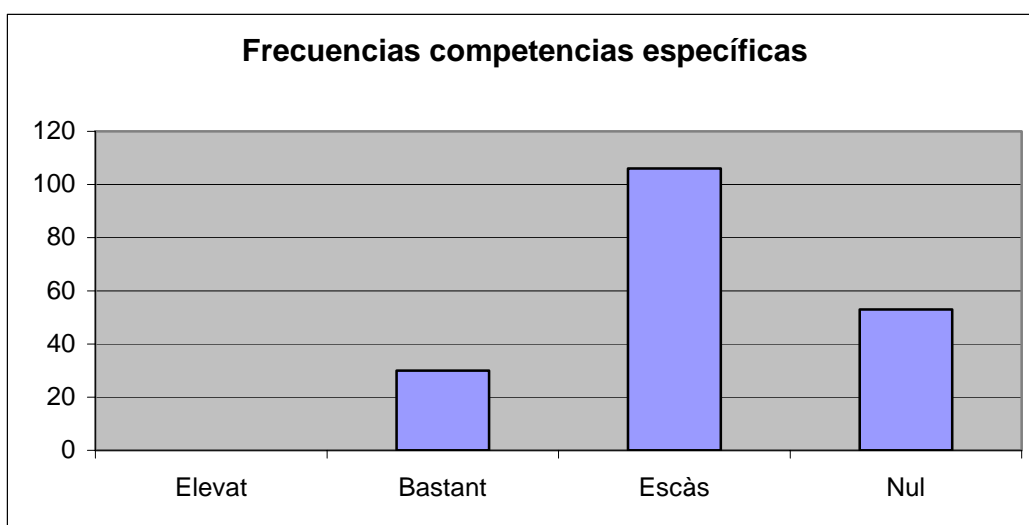
En relación a la encuesta institucional sobre satisfacción de la docencia la evolución ha sido la siguiente:



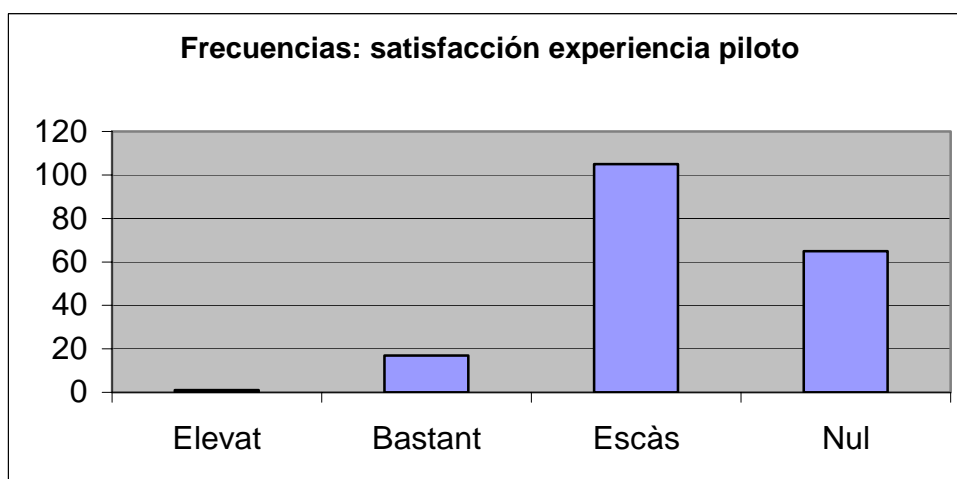
Los datos que se presentan se han obtenido a través de un porcentaje de participación del 72,4% de entre estudiantes matriculados en la asignatura.

Respecto a la percepción que tienen los estudiantes sobre el grado de adquisición de las competencias planteadas en el Plan Docente de Asignatura se destacan los siguientes resultados:





En relación a la satisfacción de la experiencia y los procesos seguidos en la misma:

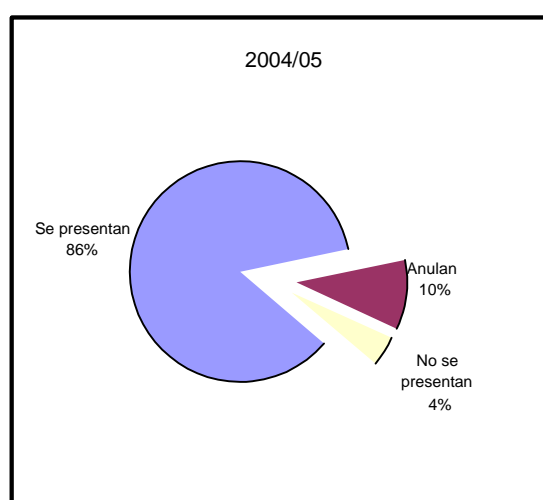
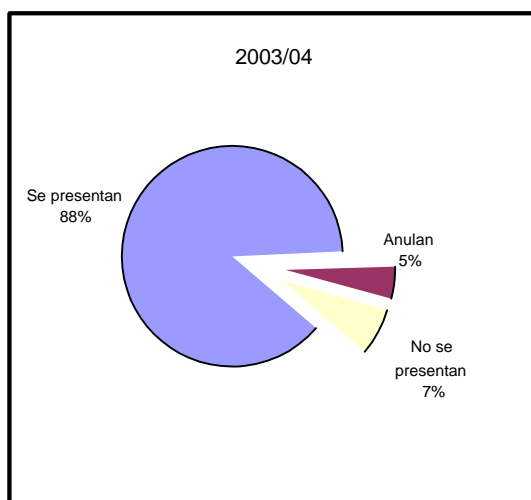


Variables - proceso	%	%	%	%
	Elevada	Bastante	Escasa	Nula
Plan docente de la asignatura	5,9	20,3	23	50,8
Aprendizaje	0,5	9,2	42,7	47,6
Relación entre contenidos y expectativas	1,6	6,4	44,1	47,9
Aplicación de los conocimientos adquiridos	1,1	14	47,8	37,1
Actividades de aprendizaje	2,2	20,4	32,8	44,6
Comunicación docente-estudiante	4,3	23,8	34,1	37,8
Nuevo sistema de evaluación	2,7	15,1	38,2	44,1
Diversidad de recursos didácticos	2,7	24,6	41,7	31
Contabilización del tiempo de dedicación	10,9	11,5	19,7	57,9

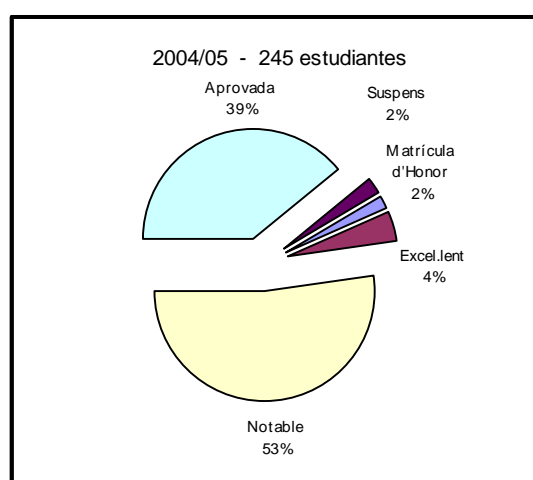
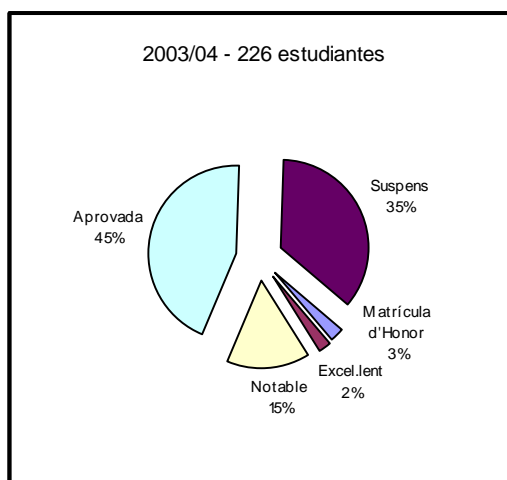
Diferencia significativa del nuevo modelo	37,8	16,2	17,3	28,6
Satisfacción de aprender más	2,1	7,5	18,7	71,7
Experiencia formativa innovadora	4,3	13,8	25,5	56,4
Percepción global de la experiencia	1,1	8,5	33,5	56,9

- Rendimiento

Experiencia 1	Porcentaje del Número de estudiantes que “ <u>superan</u> ” la asignatura			Porcentaje Número de estudiantes que “ <u>suspenden</u> ” la asignatura		
	2003/04	2004/05	Variación	2003/04	2004/05	Variación
<i>Ciencias sociales y humanidades Titulación específica</i>	65%	98%	+ 33%	35%	2%	- 33%



Porcentaje de Estudiantes que se presentan, anulan o no se presentan a la asignatura

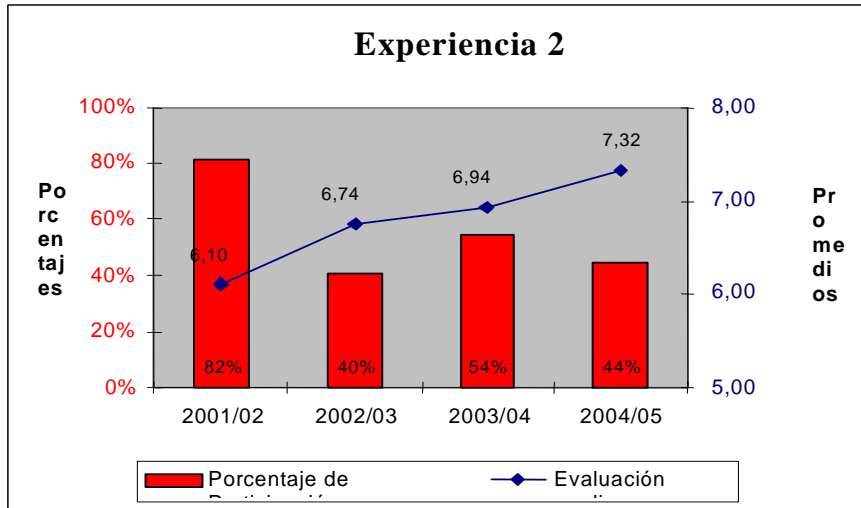


Evolución de las calificaciones obtenidas por los estudiantes.

Experiencia 2

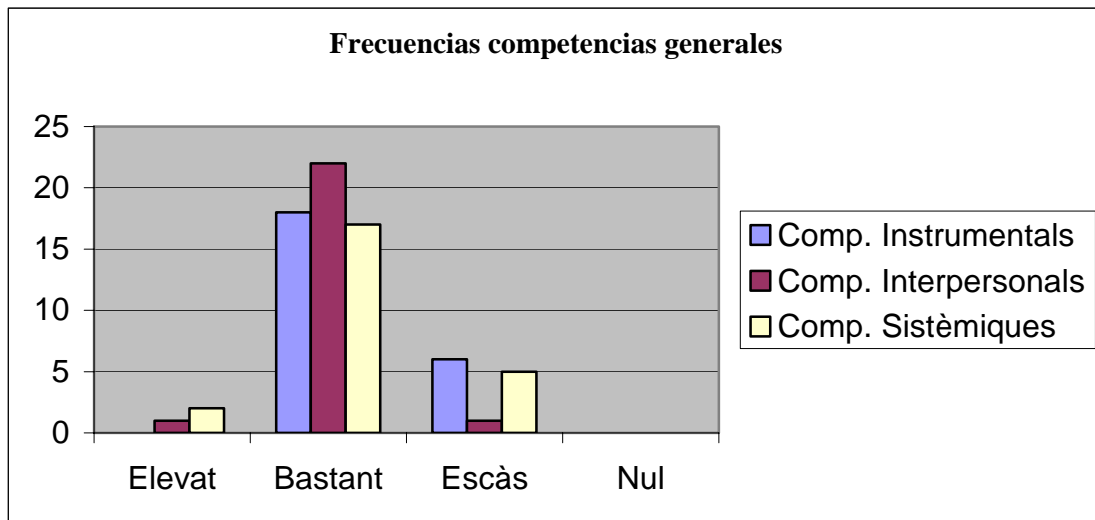
- Satisfacci3n y procesos

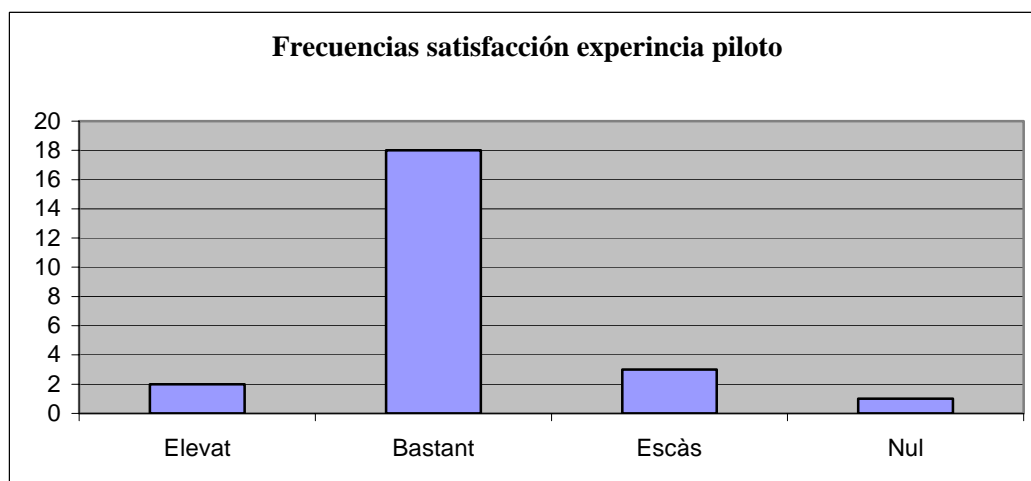
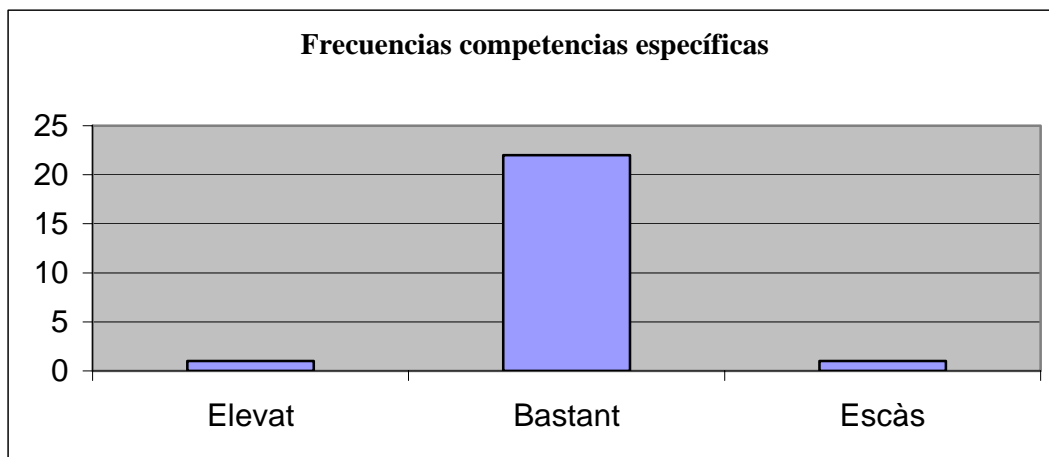
Respecto a las encuestas institucionales de satisfacci3n de la docencia la evoluci3n de los resultados ha sido la siguiente:



Los datos que se presentan se han obtenido a trav3s de un porcentaje de participaci3n del 36,9% de los estudiantes matriculados en la asignatura.

En relaci3n a la percepci3n que tienen los estudiantes respecto al grado de adquisici3n de las competencias planteadas:



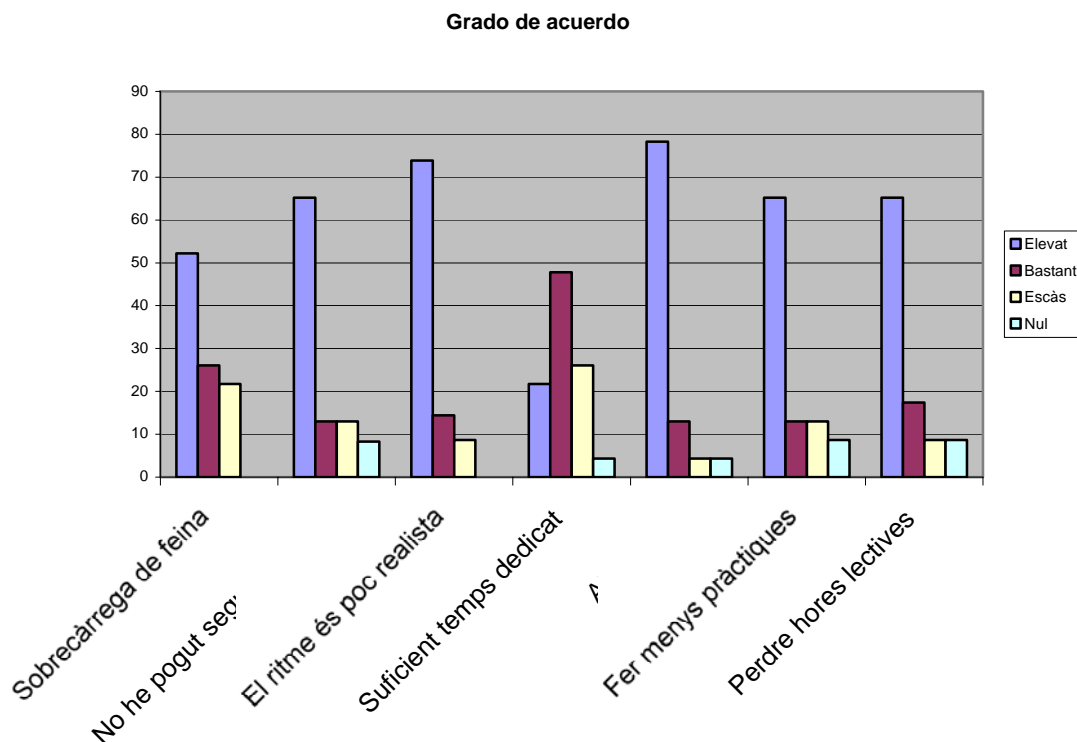


En relaci3n a la satisfacci3n de la experincia y los procesos seguidos en la misma:

Variables - proceso	%	%	%	%
	Elevada	Bastante	Escasa	Nula
Plan docente de la asignatura	20,8	41,7	25	12,5
Aprendizaje	16,7	62,5	16,7	4,2
Relaci3n entre contenidos y expectativas	20,8	70,8	8,3	
Aplicaci3n conocimientos adquiridos	50	50		
Actividades de aprendizaje	29,2	45,8	20,8	4,2
Comunicaci3n docente-estudiante	45,8	33,3	16,7	4,2
Nuevo sistema de evaluaci3n	25	45,8	20,8	8,3
Diversidad de recursos didácticos	25	41,7	33,3	
Contabilizaci3n del tiempo de dedicaci3n	16,7	20,8	29,2	33,3
Diferencia significativa del nuevo modelo	20,8	37,5	29,2	12,5
Satisfacci3n de aprender más	20,8	41,7	25	12,5

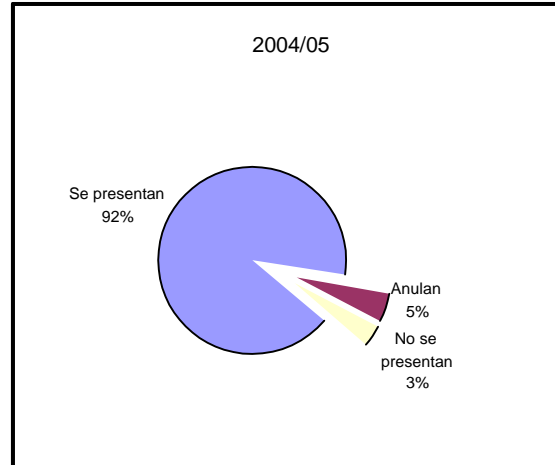
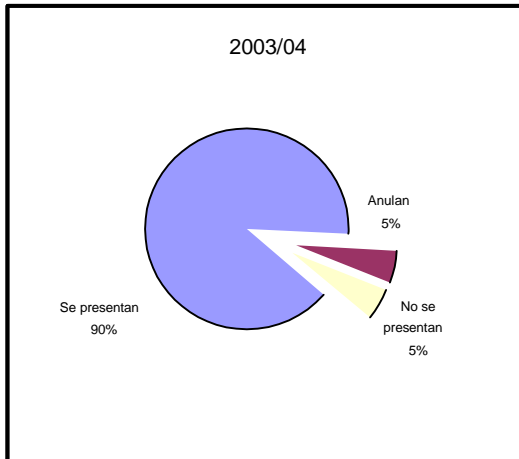
Experiencia formativa innovadora	20,8	50	20,8	8,3
Percepción global de la experiencia	12,5	66,7	16,7	4,2

En el caso de la experiencia 2 se introdujeron algunos ítems más, específicos del proyecto:

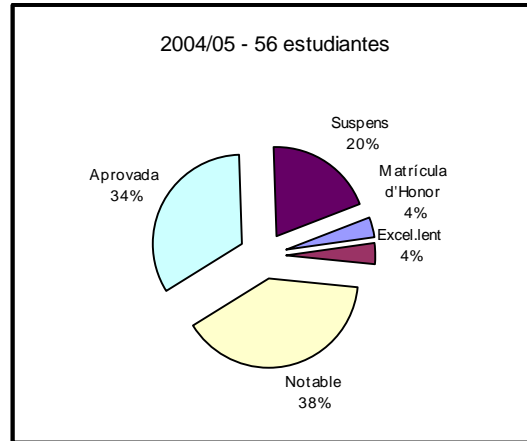
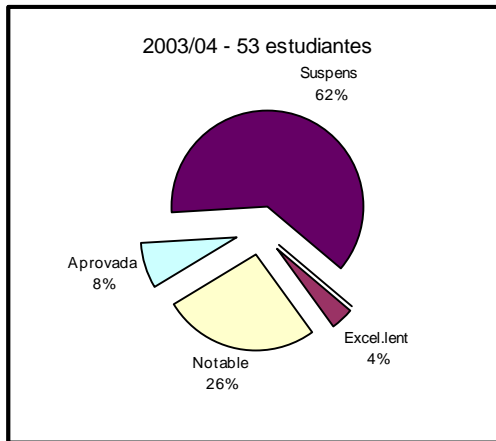


- Rendimiento

Experiencia 2	Porcentaje del Número estudiantes que <u>"superan"</u> la asignatura			Porcentaje Número de estudiantes que <u>"suspenden"</u> la asignatura		
	2003/04	2004/05	Variación	2003/04	2004/05	Variación
de <i>Comunicación (contenidos y tecnología)</i> Titulación específica	38%	80%	+ 42%	62%	20%	- 42%



Porcentaje de Estudiantes que se presentan, anulan o no se presentan a la asignatura



Evolución de las calificaciones. Experiencia 2

- **Conclusiones**

Todo y que cada experiencia partía de situaciones bien diversas el hecho de diseñar un proyecto y tratarlo como una línea de investigación ha repercutido positivamente en los resultados.

En ambos casos el rendimiento obtenido en conjunto por los estudiantes en sus calificaciones ha sido superior al de cursos anteriores. Las variaciones más notables entre ambas experiencias se han producido en el ámbito de las percepciones sobre su proceso de aprendizaje y en relación a la satisfacción de la experiencia.

Respecto a la satisfacción de la experiencia se observa un mayor grado de satisfacción en la segunda experiencia. La interpretación de este dato tiene mucho que ver con el diferencial de partida de cada una de ellas, mayor en el caso de la experiencia 1 que en la experiencia 2.

Resulta de especial interés que el horizonte de una progresiva adaptación tenga que ver con aspectos como:

- el grado de conocimiento sobre nuevas posibilidades en los procesos de enseñanza-aprendizaje,
- la definición y consistencia del modelo docente,
- la necesidad de partir de un diseño curricular,
- la importancia que adopta la definición y concreción del perfil competencial,
- la adopción de un sistema de reflexión en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de datos concretos,
- así como flexibilizar los recursos con que se cuenta para llevar a cabo los cambios oportunos (tanto de carácter didáctico, como recursos personales que permitan una organización flexible de la docencia),
- la integración de estrategias dirigidas a que los estudiantes se adapten al nuevo modelo de aprendizaje,
- un equilibrio entre la dedicación real y la teórica en el diseño de las actividades,
- un progresivo ajuste entre el modelo basado en temas y el modelo orientado al desarrollo de competencias...

Si bien es cierto que en la dinámica del día a día de un proceso de adaptación intervienen otro tipo de variables: el simple hecho que la adaptación metodológica implique un cambio, supone para el docente la gestión de actitudes que éste genera o puede motivar entre los participantes. La mayor o menor predisposición a la innovación puede hacer emerger posicionamientos de indecisión, desinterés, incluso de rechazo; por tanto es un aspecto a tener en cuenta ¿cómo se gestiona el cambio?.

Hay que resaltar y tomar en consideración que durante este tiempo de transición conviven modelos educativos tradicionales con iniciativas de carácter innovador. Durante la puesta en marcha estas experiencias partían con un doble dificultad:

- convivencia con el contexto actual y
- al tiempo una adaptación hacia un horizonte todavía hoy poco definido

En resumen, en buena medida el éxito de cada proceso de adaptación tiene mucho que ver con el enfoque previo con que se aborda. Un modelo de cambio fundamentado en la investigación permite obtener datos e indicadores (puntos fuertes y débiles) e interpretar resultados antes de la consolidación de un determinado modelo; así como garantiza que se tengan en cuenta los factores condicionantes específicos de cada contexto.

Referencias bibliográficas

AAVV (2003). *Marc general per a la Integració Europea*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.

AAVV (2003). *El Disseny de programes de formació*. Memoràndum de las Jornadas organizadas por la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. Barcelona: AQU

AAVV (2003) *Marc general per a l'avaluació dels aprenentatges dels estudiants*. Barcelona: Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari.

Benítez, J. R. (2005) Medición, evaluación y diagnóstico de competencias. Gestipolis.com. <http://www.gestipolis.com/canales5/rrhh/medivay.htm>

González, J. y Wagenaar, R. (2003) *Tuning Educational Structures in Europe : Informe final: Fase I*. Bilbao : Universidad de Deusto : Universidad de Gironingen

Hernández Pina, F. et al. (2005) *Aprendizaje, competencias y rendimiento en Educación Superior*. Madrid: La Muralla

Levy-Leboyer, C. (1997) *Gestión de las competencias*. Barcelona. Gestión 2000

Pagani, R. (2002). *El crédito europeo y el sistema educativo español*. Informe técnico. ECTS. Counsellors & Diploma Supplement Promoters.

Pedró, F. (dir) (2005). *La metodologia docent i el crèdit ECTS als estudis*. Publicación interna. Barcelona: UPF

Reichert, S. y Tauch, Ch. (2005) *Trends IV: European universities implementing Bologna*. Bruselas: EUA Publications