

# **El pasado, presente y futuro de la innovación docente en l'Escola Politècnica Superior de Castelldefels (UPC)**

Miguel Valero-García  
Director de l'EPSC (UPC)  
Septiembre 2005

# Índice

L'Escola Politècnica Superior de Castelldefels

Algunas experiencias de innovación docente

La adaptación al EEES

Dificultades

# La EPSC

Creada el año 1991

Mejores condiciones para la experimentación en organización académica e innovación docente

Director nombrado por el Rector (ahora ya no)

Grupos de clase de 40 estudiantes

Situación diferencial no siempre bien aceptada

# Algunas experiencias

## Evaluación continuada

### Algunas reglas

Peso global de los exámenes < 40%,

Peso de cualquier examen < 20%

En la semana 9 debe haberse fijado el 40% de la nota

# Algunas experiencias

## Evaluación continuada

### Algunas consecuencias

Se han diversificado las estrategias de evaluación

Los profesores trabajan más (y los estudiantes también)

El rendimiento académico es mejor

Algunos problemas

# Algunas experiencias

## Evaluación continuada

### Conclusión

La innovación docente puede requerir el establecimiento de unas normas (infraestructura) que será recibida con división de opiniones, pero que forzará a caminar en una cierta dirección.

# Algunas experiencias

## Aprendizaje cooperativo en algunas asignaturas

Hacer trabajar (y evaluar) a los alumnos en grupos

### Algunas virtudes del AC

- Mayor actividad en clase por parte de los alumnos
- Se reduce la tasa de abandono
- Se desarrollan algunas habilidades transversales

# Algunas experiencias

## Aprendizaje cooperativo en algunas asignaturas

Cambios radicales en la actitud y en el rendimiento de los alumnos

Cuestión clave: *poner una pica en Flandes*

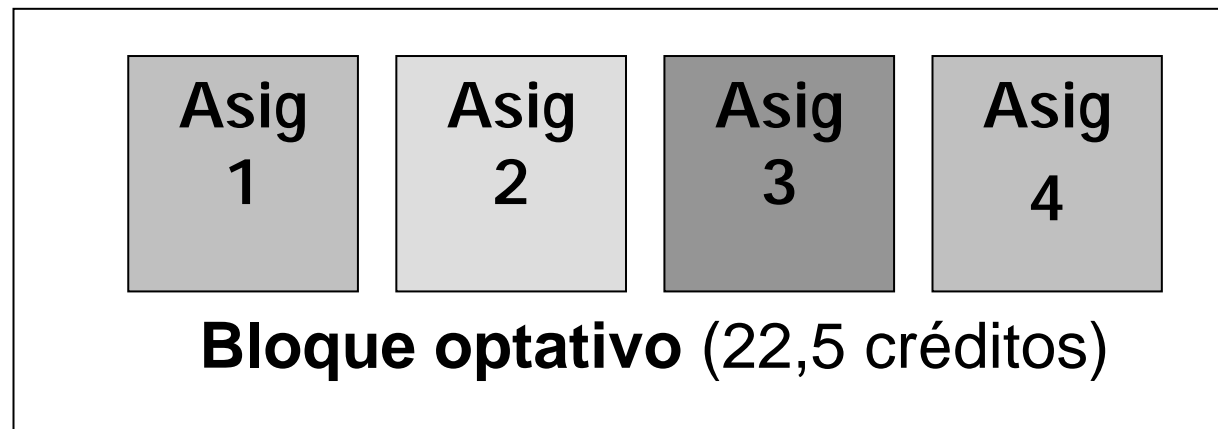
Problemas con las experiencias aisladas:

- Conflictos con las asignaturas de alrededor
- Desaprovechamiento por falta de continuidad

# Algunas experiencias

Bloques de optatividad

La puesta en marcha



Asignaturas de departamentos diferentes

Se matriculan y evalúan como bloque

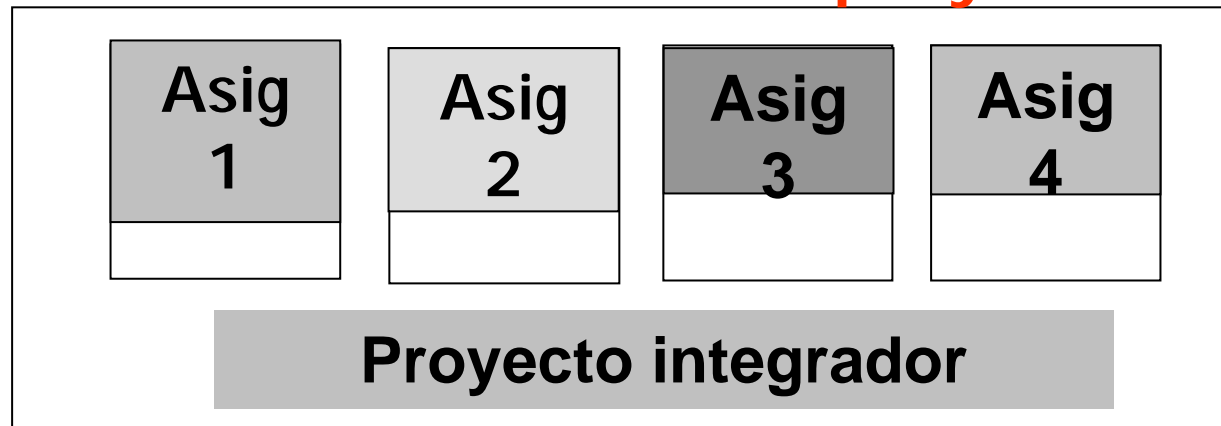
Muchos inconvenientes y pocas ventajas

Permite identificar y explorar sinergias

# Algunas experiencias

Bloques de optatividad

El proyecto integrador



Las asignaturas ceden créditos al proyecto integrador

Los alumnos hacen el proyecto en grupos (de 4 ó 5)

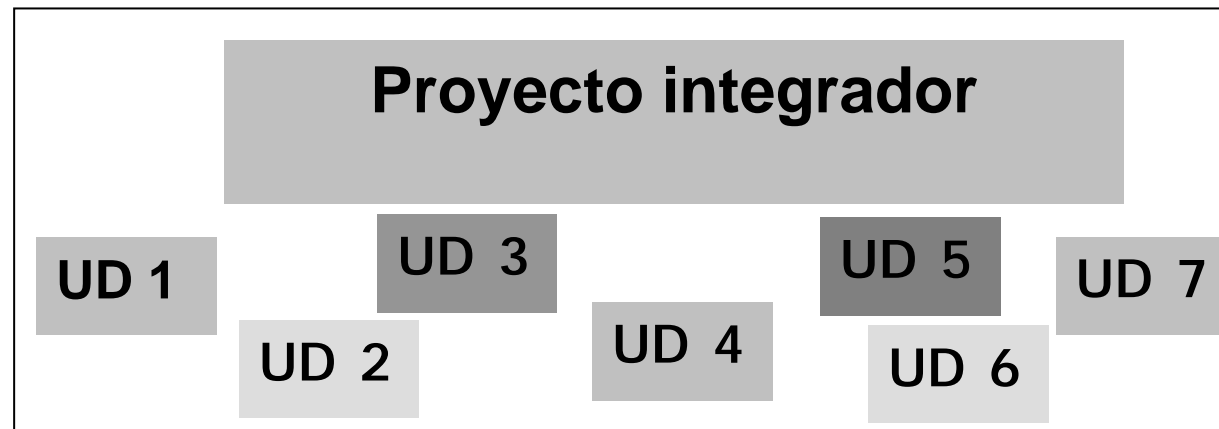
Las asignaturas comienzan a orientar los contenidos a las necesidades del proyecto

Se complica (enriquece) la problemática de la evaluación

# Algunas experiencias

Bloques de optatividad

Aprendizaje basado  
en proyectos



El proyecto es el motor del proceso de aprendizaje

Las asignaturas se descomponen en unidades didácticas al servicio de las necesidades del proyecto (que identifican los alumnos)

Los alumnos asumen mayor responsabilidad y están más motivados

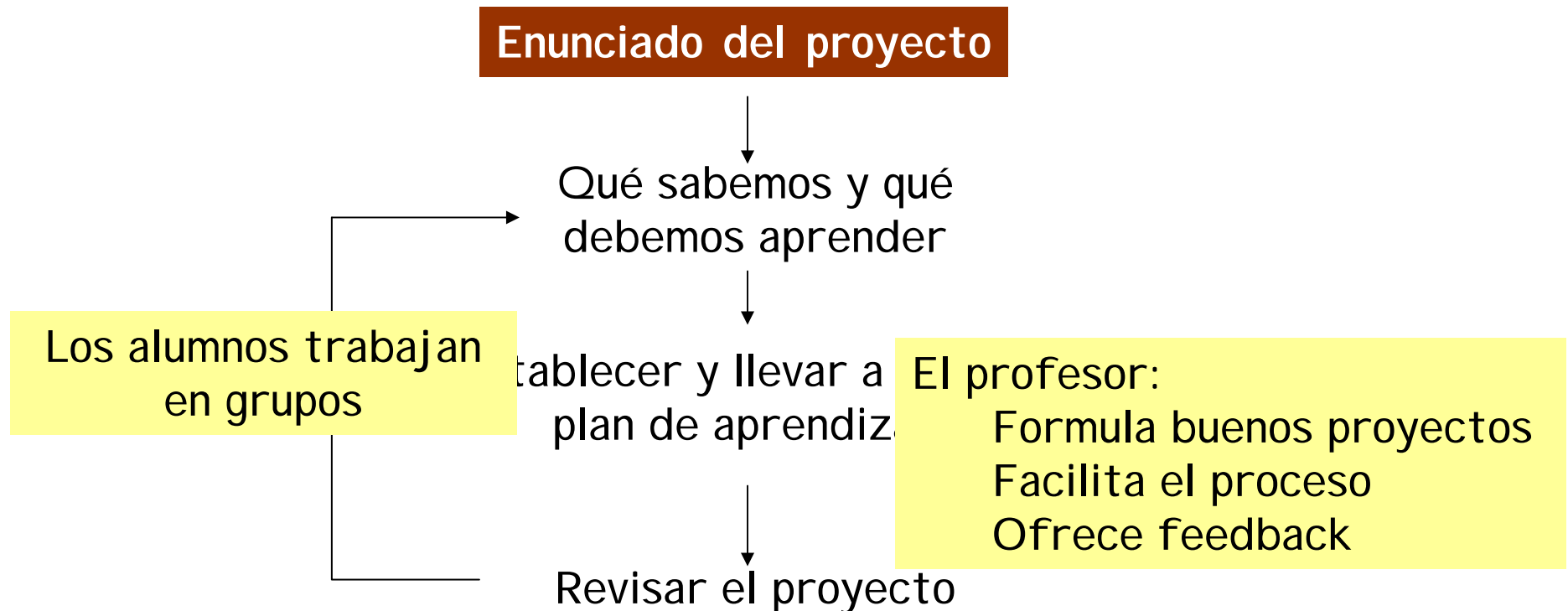
# Algunas experiencias

## Bloques de optatividad

Innovación inspirada en la experiencia de la  
**Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química**  
**Universitat Rovira i Virgili**

# Algunas experiencias

## Segundo ciclo PBL



# Algunas experiencias

## Segundo ciclo PBL

### Cuatrimestre 4A

Redes de datos en soporte físico

**19,5 créditos**

Comunicaciones sin hilos

**18 créditos**

Comunicaciones  
ópticas y por cable  
**6 créditos**

Redes, sistemas  
y servicios de  
comunicaciones  
**4,5 créditos**

Proyecto  
**9 créditos**

Radiación y  
radiocomunicación  
**4,5 créditos**

Proyecto  
**13,5 créditos**

Módulos presenciales (cuando hay 2, se asignan a distintos departamentos)

Evaluación global de bloque

**Entran 30 alumnos cada cuatrimestre**

# Algunas experiencias

## Segundo ciclo PBL

Rendimiento académico muy notable

Los alumnos funcionan mejor el segundo año

Alto grado de satisfacción entre profesores y alumnos

Los estudiantes valoran tanto la experiencia que algunos dejan de trabajar para dedicarse a los estudios

El conflicto de la evaluación: *aprendizaje basado en proyectos* pero *decepciones basadas en exámenes*

# La adaptación al EEES

## El decreto ECTS

Aspectos cuantitativos ( 1 crédito -> entre 25 y 30 horas de trabajo del estudiante)

Aspectos cualitativos:

Esta medida del haber académico comporta un nuevo molde educativo que ha de orientar las programaciones y metodologías docentes centrándolas en el aprendizaje de los estudiantes y no exclusivamente en horas lectivas

**Programación centrada en el aprendizaje versus programación centrada en la enseñanza**

# La adaptación al EEES

## Programación centrada en la enseñanza

El profesor planifica con detalle lo que hará en clase

Lo que debe hacer el alumno en casa se planifica con menos detalle

Si el profesor no puede hacer lo que había previsto, la planificación se resiente mucho

Si el estudiante no hacer su parte, la planificación NO SE RESIENTE (aunque los resultados académicos si)

# La adaptación al EEES

## El método PIGMALION

“Piénsate un programa de actividades de las que los alumnos no puedan escapar sin haber aprendido, Consigue que hagan esas actividades, y si llegan al final entonces apruébalos”

# Actividades de las que el alumno no puede escapar sin haber aprendido

Define los objetivos de aprendizaje

Establece en detalle lo que deben hacer en clase y sobre todo fuera de clase

“Lee en casa el capítulo 5 del libro (excepto la sección 5.3), e intenta resolver el ejercicio 5.7. La lectura te llevará 30’. No dediques más de 30’ adicionales a resolver el ejercicio. Si en ese tiempo no has terminado, no necesitas más tiempo, lo que necesitas es ayuda. **Anota en un papel las dudas** que te surgen, para poder discutir las en clase con tus compañeros y con el profesor”.

# Actividades de las que el alumno no puede escapar sin haber aprendido

Define los objetivos de aprendizaje

Establece en detalle lo que deben hacer en clase y sobre todo fuera de clase

Establece entregables

Establece mecanismos de feedback inmediato

- Autoevaluación
- Evaluación entre compañeros

# Consigue que tus alumnos haga las actividades

Establece pasos asequibles, pero objetivo final ambicioso

“Haz posible que tus alumnos tengan un pequeño éxito cada semana y podrás llevarlos hasta donde tu quieras”.

Las técnicas de **aprendizaje cooperativo** y **aprendizaje basado en proyectos** pueden ayudarte mucho

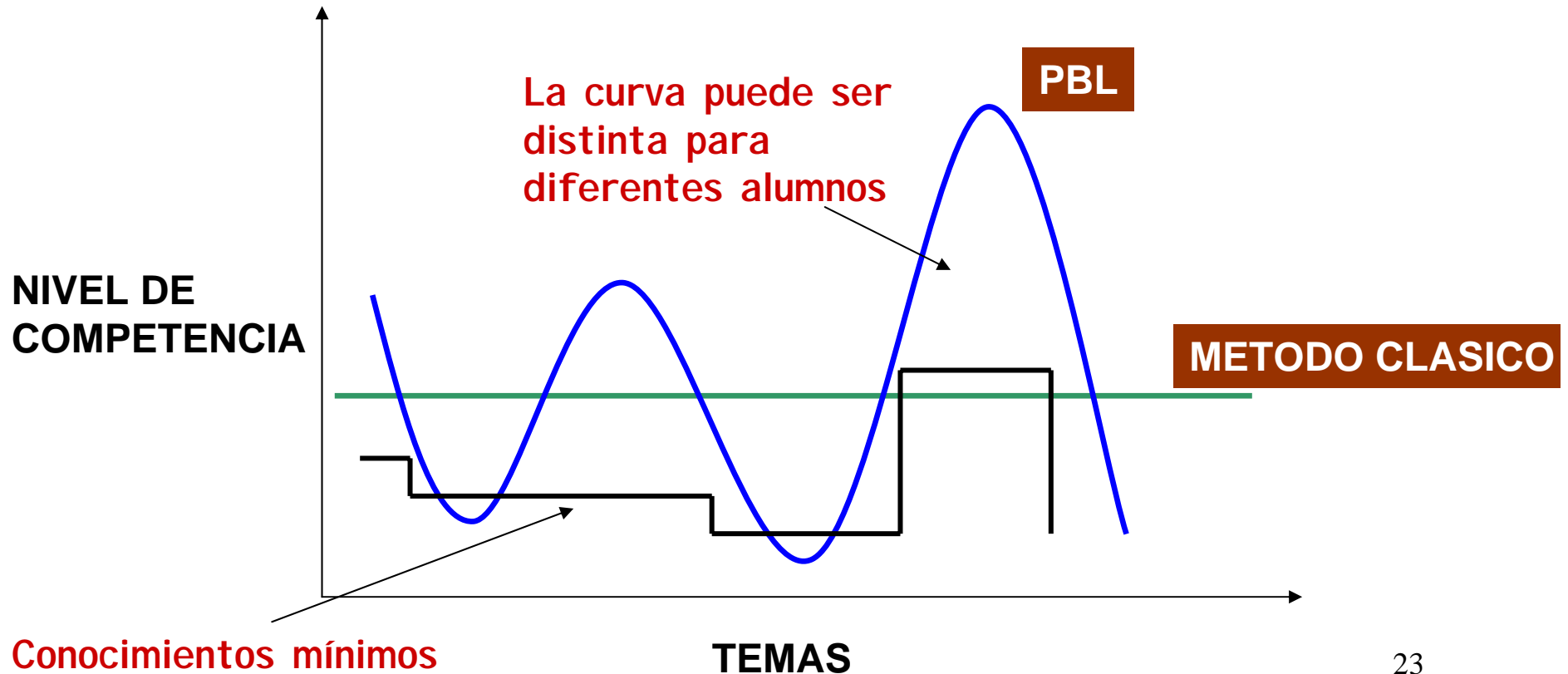
**Y si lo han hecho: apruébalos**

Debemos eliminar el **examen final**

Si quieres mejorar el producto,  
pon el énfasis en el proceso

# Dificultades

Menor cobertura de temas (a cambio de mayor profundidad en algunos)



# Dificultades

## Un trauma para el profesor

**El escepticismo:** *“Esto no funcionaría en mi asignatura y con mis alumnos”*

**La aceptación:** *“Si insistes tanto, voy a darle una oportunidad (después de todo, ahora no es que la situación actual sea para tirar cohetes)”*

**El entusiasmo:** *“Estoy sorprendido: ¡nunca habían estado tan activos y animados en clase!”*

**La decepción:** *“¡Pero que barbaridades hacen! Este método es un desastre”*

**La calma:** *“Parece que los resultados de los exámenes no son peores que antes, y siguen bastante activos en clase”.*

**Las manos a la obra:** *“Tengo muy claro lo que hay que mejorar con urgencia. Vayamos por partes”.*

**La satisfacción (después de varias iteraciones):** *“¡Nunca creí que serían<sub>24</sub> capaces de hacer algo así!”*

# Dificultades

## Un trauma para el alumno

**El shock:** “No puedo creerlo. ¿Tenemos que hacer trabajo en grupo y el profesor no va a explicar la teoría en clase antes de que nos enfrentemos a los ejercicios?”

**La negación:** “El profesor no puede hablar en serio. Si paso del asunto no va a ocurrir nada”.

**La emoción fuerte:** “No puedo hacerlo. Mejor abandono el curso y ya lo intentaré el próximo cuatrimestre” o bien “No puede hacernos esto. ¡Vamos a quejarnos al director de la escuela!”

**Resistencia y abandono:** “No voy a jugar a este juego. No me importa si me suspende”.

**Rendición y aceptación:** “OK, me parece una estupidez pero no tengo otro remedio. Supongo que tengo que darle una oportunidad”.

**La lucha y la exploración:** “Esos compañeros parece que van progresando. Quizá debo esforzarme más o intentar cosas distintas para que me funcione también a mí”.

**El retorno de la confianza:** “¡Hey!, parece que estoy controlando la situación. Creo que la cosa está empezando a funcionar.”

**Integración y éxito:** “¡Sí! Lo he conseguido. Ahora no entiendo por qué tenía tantas dificultades y pegas al comienzo.”

# Dificultades

## La evaluación

Nos sorprenden con sus proyectos, pero nos decepcionan con sus exámenes

**Establecer catálogo de conocimientos mínimos**

Algunos se nos escapan sin poder suspenderlos (agazapados en el seno del grupo)

**Mecanismos de exigibilidad personal**

Evaluación de competencias y no sólo de conocimientos

# Y ¿qué ganamos?

¿Están mejor o peor formados? ¡No lo se!

Se reduce el abandono, y se reduce la duración media de la carrera

Hacen cosas que nos sorprenden, y a ellos mismos también

Renovada ilusión y expectativas entre muchos profesores

# El efecto Pigmalion

Proyecta ante tus alumnos expectativas elevadas y se harán realidad

