



Departament d'Arquitectura  
de Computadors

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# **Evaluación continuada sin morir en el intento**

**Resultados en la asignatura SO**

**David López, Álex Pajuelo,  
José R. Herrero, Álex Durán**

*XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática  
Teruel, julio 2007*

# Entorno de SO

- **Primera asignatura de la materia en la carrera**
  - Base para “Proyecto de SO” y “Administración de SO”
  - Conceptos fáciles, pero muchos y muy relacionados entre ellos
- **Imprescindible llevar la asignatura al día, pero...**
  - Los alumnos sólo estudian de cara al examen
  - En clase se limitan a copiar pizarras
  - En el laboratorio les faltan conocimientos básicos y experiencia
  - No se aprovechan los actos docentes por la falta de conocimientos
- **¿Por qué?**



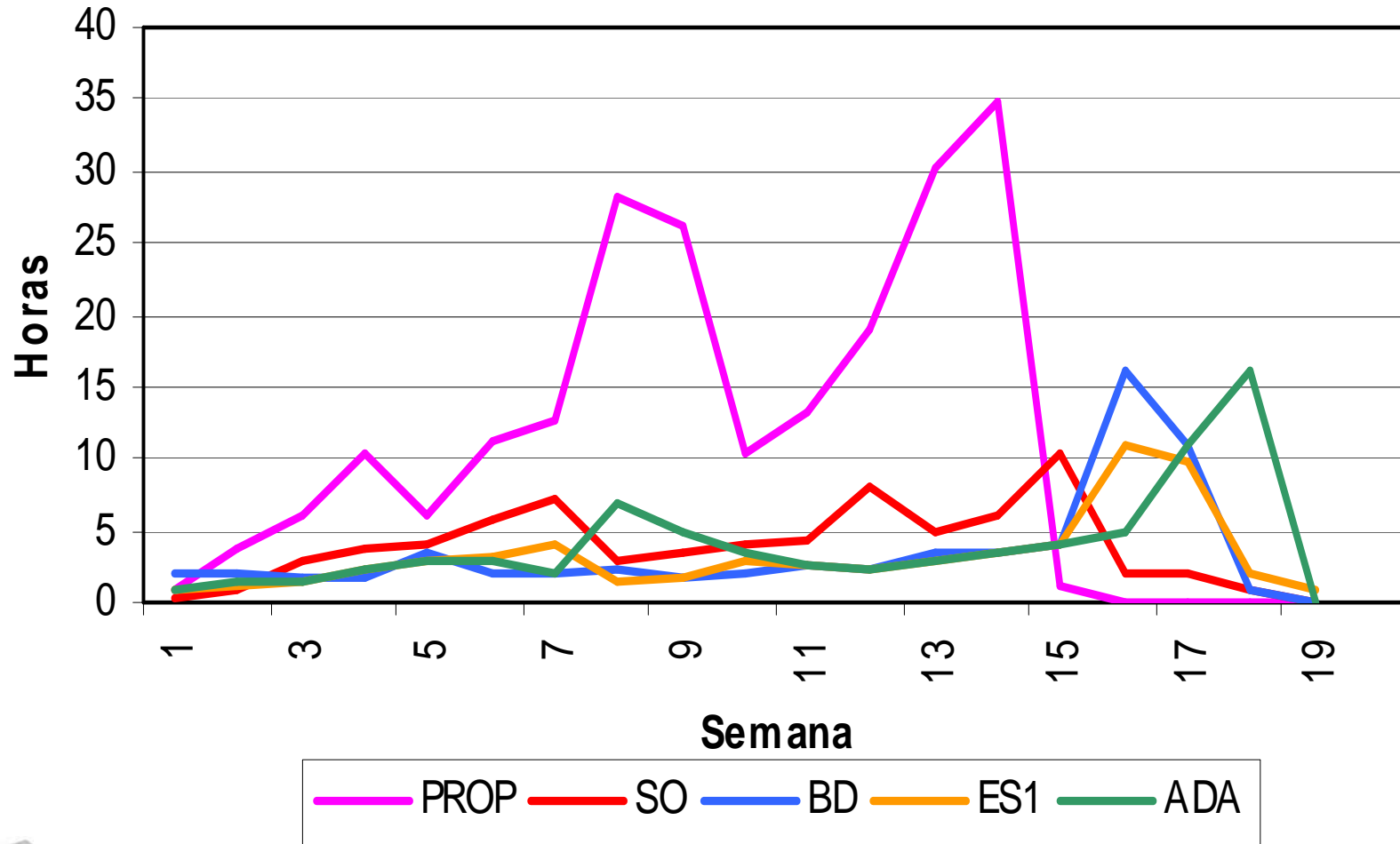
# ¿Por qué?

- **Falta de costumbre**
  - Los estudiantes reaccionan ante estímulos tipo examen
- **Falta de motivación**
  - El objetivo es aprobar, no aprender
- **Dura competencia**
  - Hay asignaturas del mismo cuatrimestre MUY absorbentes



# La competencia

## Horas de estudio (sin clases) en cuarto cuatrimestre



Fuente: FIB, curso 2005/2006 Q2



# Objetivos

- **Que los alumnos distribuyan su esfuerzo a lo largo del curso, y no antes de los exámenes**
  - Los actos docentes serán más aprovechados
- **No aumentar**
  - las horas de trabajo del estudiante
  - la carga para el profesor



# Metodologia

- **Laboratorio (30%)**

- **Teoria (70%)**



# Metodología

- **Laboratorio (30%)**

- 10 sesiones + 1 examen
- 20 estudiantes/grupo
- Prácticas individuales

- **Teoria (70%)**



# Metodología

## ● Laboratorio (30%)

- 10 sesiones + 1 examen
- 20 estudiantes/grupo
- Prácticas individuales
- Lectura previa
- *Feedback* inmediato
- Evaluación *in situ*
- Entrega testimonial

## ● Teoría (70%)





# Metodología

## ● Laboratorio (30%)

- 10 sesiones + 1 examen
- 20 estudiantes/grupo
- Prácticas individuales
- Lectura previa
- *Feedback* inmediato
- Evaluación *in situ*
- Entrega testimonial
- Nota única para las 10 sesiones: subjetiva
- Examen laboratorio
- $\text{Nota} = \max(\text{sub}, \text{exam})$

## ● Teoría (70%)



# Metodología

## ● Laboratorio (30%)

- 10 sesiones + 1 examen
- 20 estudiantes/grupo
- Prácticas individuales
- Lectura previa
- *Feedback* inmediato
- Evaluación *in situ*
- Entrega testimonial
- Nota única para las 10 sesiones: subjetiva
- Examen laboratorio
- Nota=max(sub, exam)

## ● Teoría (70%)

- 3 controles 6<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> y 15<sup>a</sup> semanas.
  - No liberan temario
  - De 1, 1 y 2 horas
  - Pesos: 25%, 25% y 50%
- Se solucionan en clase tras la prueba



# Metodología

## ● Laboratorio (30%)

- 10 sesiones + 1 examen
- 20 estudiantes/grupo
- Prácticas individuales
- Lectura previa
- *Feedback* inmediato
- Evaluación *in situ*
- Entrega testimonial
- Nota única para las 10 sesiones: subjetiva
- Examen laboratorio
- Nota=max(sub, exam)

## ● Teoría (70%)

- 3 controles 6<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> y 15<sup>a</sup> semanas.
  - No liberan temario
  - De 1, 1 y 2 horas
  - Pesos: 25%, 25% y 50%
- Se solucionan en clase tras la prueba
- Si se aprueban los 3 controles, o bien la media  $\geq 6$ , liberados de examen final



# Metodología

## ● Laboratorio (30%)

- 10 sesiones + 1 examen
- 20 estudiantes/grupo
- Prácticas individuales
- Lectura previa
- *Feedback* inmediato
- Evaluación *in situ*
- Entrega testimonial
- Nota única para las 10 sesiones: subjetiva
- Examen laboratorio
- Nota= $\max(\text{sub}, \text{exam})$

## ● Teoría (70%)

- 3 controles 6<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> y 15<sup>a</sup> semanas.
  - No liberan temario
  - De 1, 1 y 2 horas
  - Pesos: 25%, 25% y 50%
- Se solucionan en clase tras la prueba
- Si se aprueban los 3 controles, o bien la media  $\geq 6$ , liberados de examen final
- Si entregan examen final, esa será su nota



# Costes de la propuesta

- **Para el profesor: teoría**
  - **Tres controles vs. un parcial**
    - **Más enunciados (primer y segundo control)**
    - **Tercer control de dos horas, similar a parcial**



# Costes de la propuesta

- **Para el profesor: teoría**
  - **Tres controles vs. un parcial**
    - Más enunciados (primer y segundo control)
    - Tercer control de dos horas, similar a parcial
  - **Más tiempo para corregir**



# Costes de la propuesta

- **Para el profesor: teoría**
  - **Tres controles vs. un parcial**
    - Más enunciados (primer y segundo control)
    - Tercer control de dos horas, similar a parcial
  - **Más tiempo para corregir (¿seguro?)**



# Costes de la propuesta

- **Para el profesor: teoría**

- **Tres controles vs. un parcial**

- Más enunciados (primer y segundo control)
- Tercer control de dos horas, similar a parcial

- **Más tiempo para corregir (¿seguro?)**

- Tradicional: si un alumno se presenta a un parcial (2 horas) y a un final (3 horas) -> corregimos el esfuerzo de **cinco** horas de examen
- Propuesta: si un alumno aprueba por controles (1+1+2 horas), no se presenta al final y corregimos el esfuerzo de **cuatro** horas de examen
- ¿Cómo afecta?





# Costes de la propuesta

- **Curso 2006-2007 Q1, método propuesto**
  - **Matriculados: 143**
    - Presentados 1er control (1 hora): 131
    - Presentados 2o control(1 hora): 122
    - Presentados 3er control (2 horas): 102
    - Presentados examen final (3 horas): 47
  - Hemos corregido el esfuerzo de 598 horas de examen por parte de los alumnos
- **Aproximación para el método tradicional con 143 matriculados**
  - Supongamos se presenta al parcial (2 horas) el mismo número de personas que al primer control (131)
  - El último año antes de cambiar (asignatura ISO) se presentó al final (3 horas) el 89% de los matriculados (asumamos pues 127)
  - Hubieramos corregido el esfuerzo de 643 horas de examen



# Costes de la propuesta

## ● ¿Cuesta menos?

- No podemos comparar realmente
- La aproximación indica que el coste puede ser similar
- La corrección está más distribuida en el tiempo

## ● ¿Y el laboratorio?

- Coste de creación de la asignatura: un cuaderno de laboratorio bien diseñado
- Solapamos la realización de la clase con la evaluación
- Sólo un 10% de los alumnos se presenta al examen de laboratorio
- Coste asumible, con *feedback* continuo



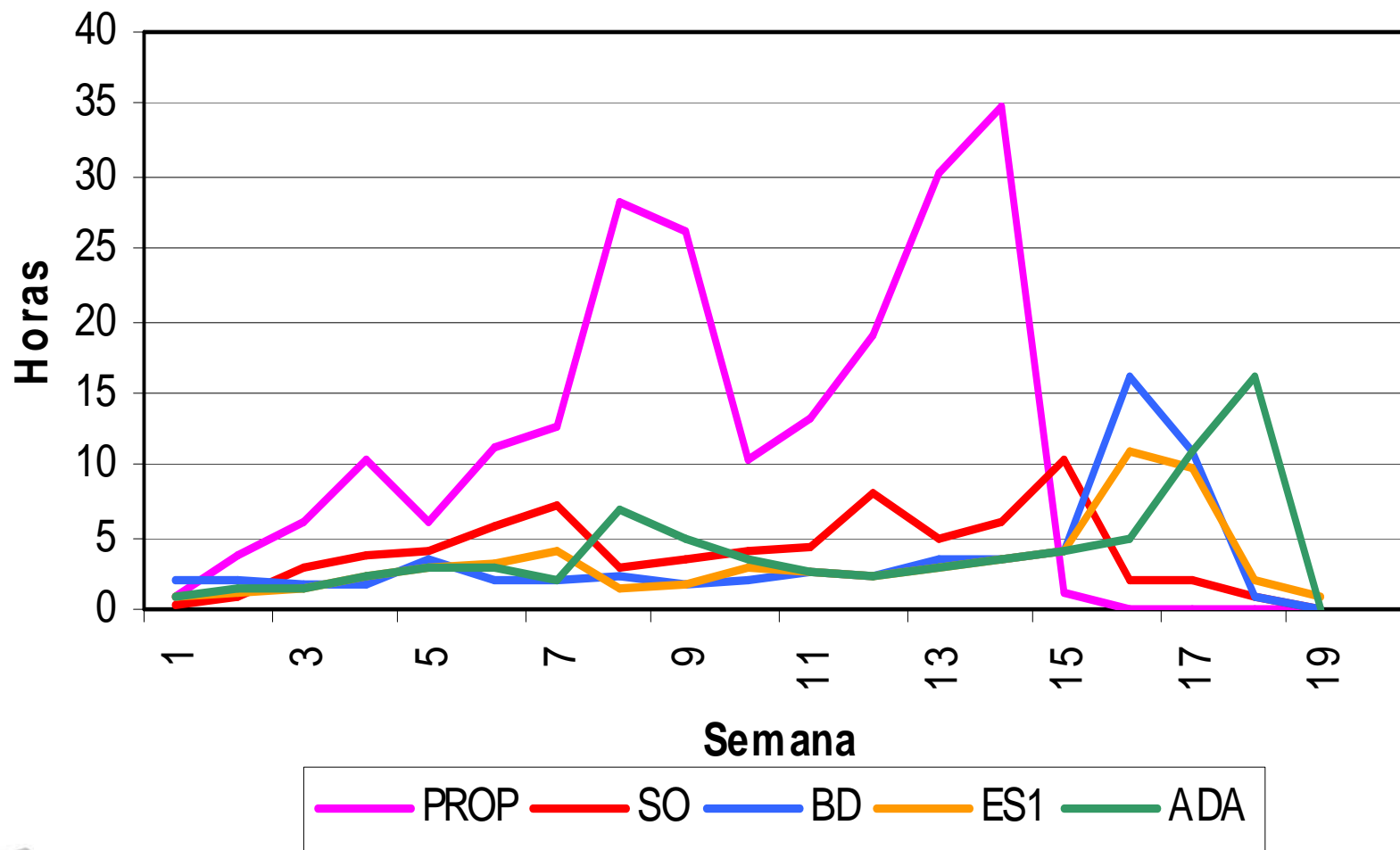
# Coste para el alumno

- **Entre 144 y 155 horas de trabajo**
  - 72 horas presenciales
  - 72 horas de trabajo personal
  - Entre 0 y 11 horas de evaluación final
- **Resultados proyecto ECTS FIB**
  - 2005Q1: 145,1
  - 2005Q2: 149,3
  - 2006Q1: 153,1



# Dedicación

## Horas de estudio (sin clases) en cuarto cuatrimestre

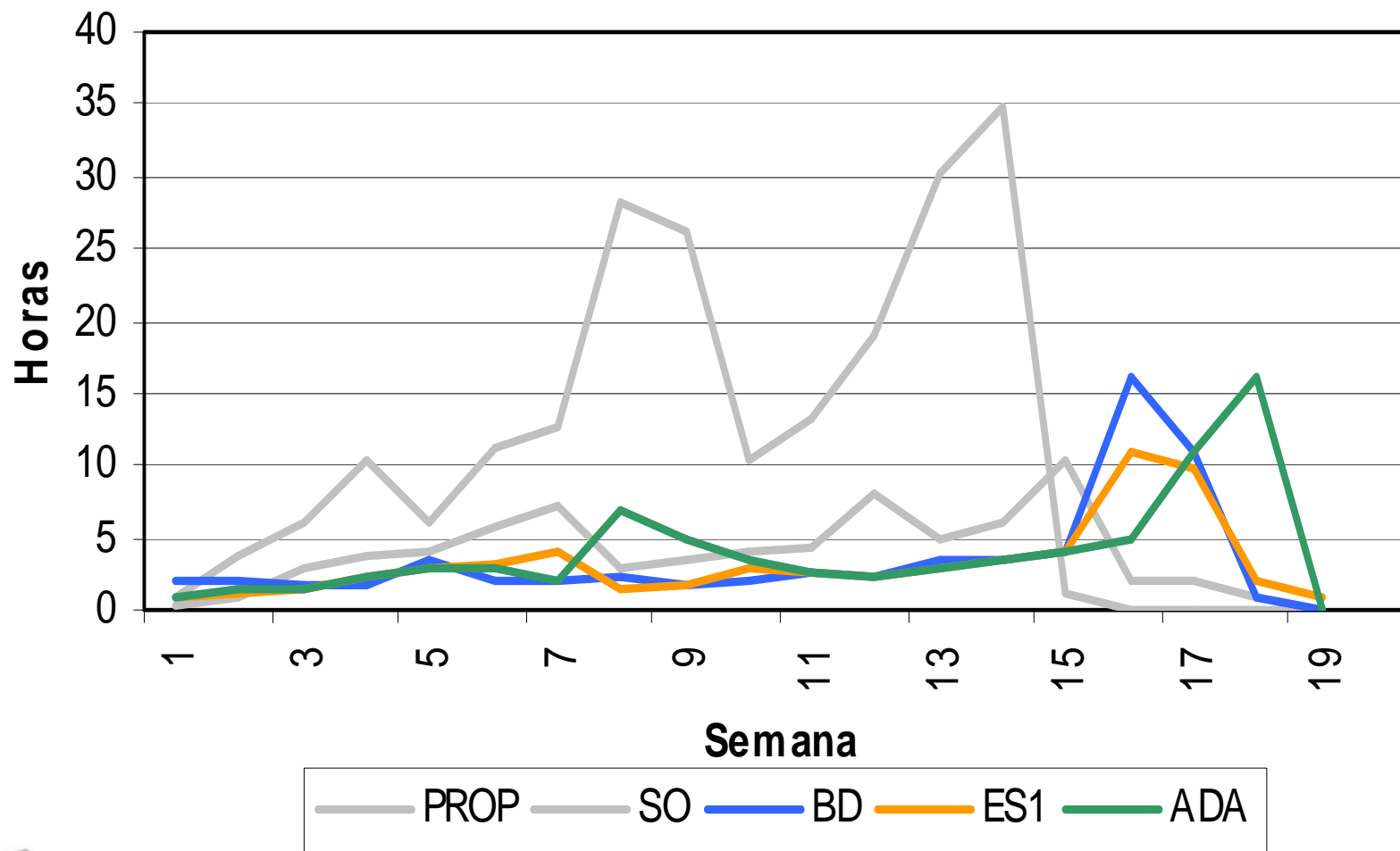


Fuente: FIB, curso 2005/2006 Q2



# Dedicación

## Horas de estudio (sin clases) en cuarto cuatrimestre

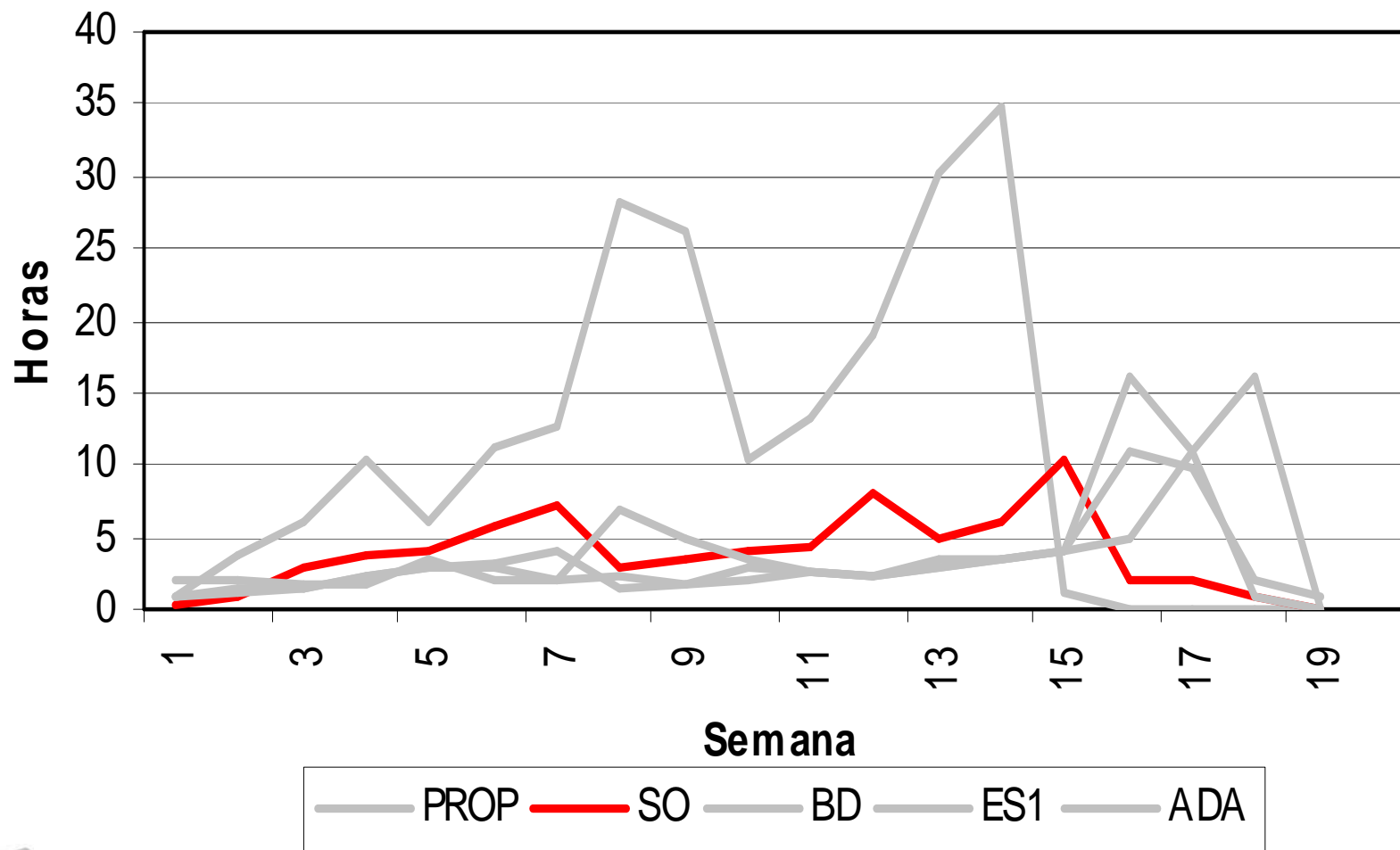


Fuente: FIB, curso 2005/2006 Q2



# Dedicación

## Horas de estudio (sin clases) en cuarto cuatrimestre

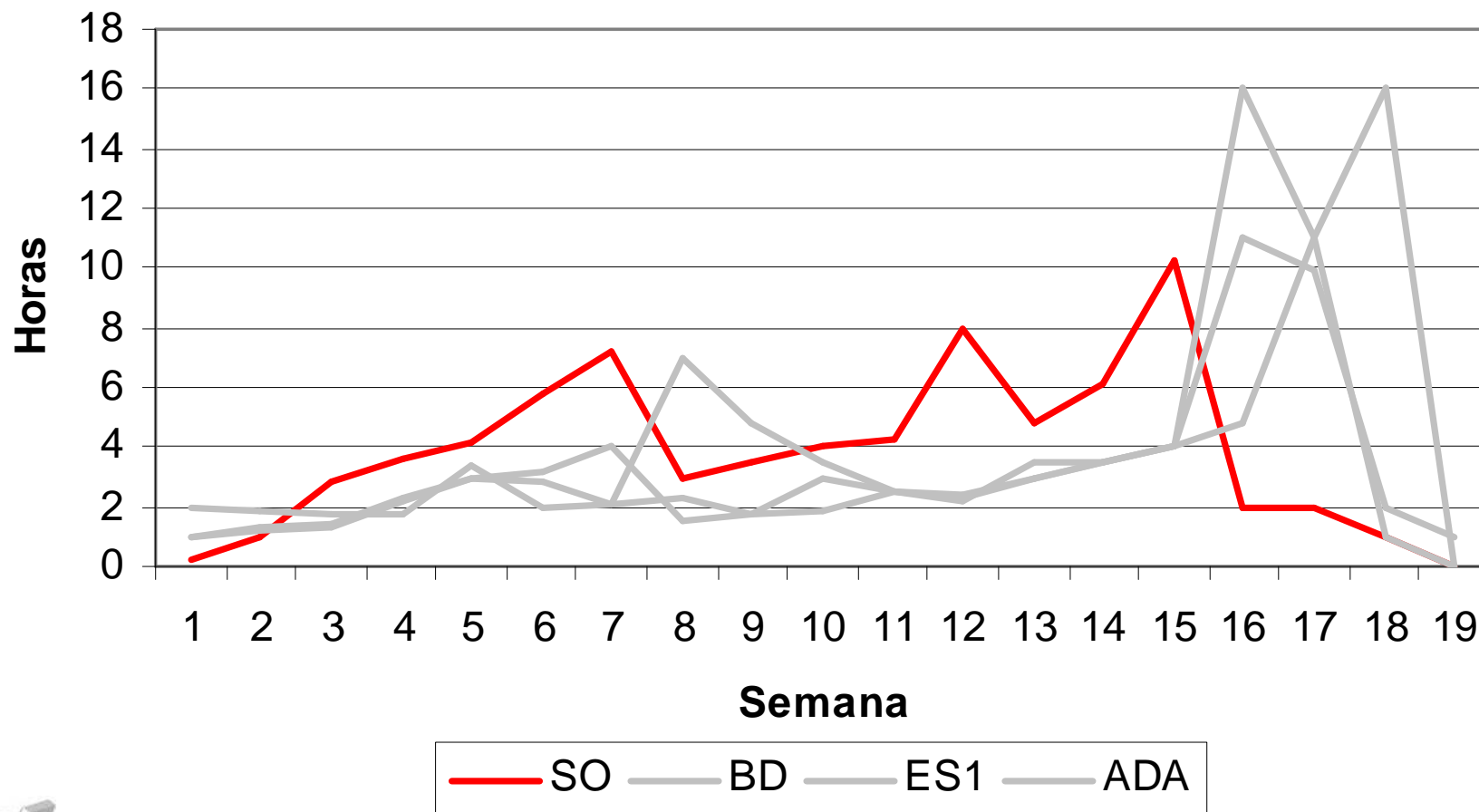


Fuente: FIB, curso 2005/2006 Q2



# Dedicación

## Horas de estudio (sin clases) en cuarto cuatrimestre



Fuente: FIB, curso 2005/2006 Q2



# Notas y seguimiento

- **El número de aprobados ha aumentado, así como la nota media**
- **Alto seguimiento de la evaluación continuada**
  - 85% en la parte de teoría
  - 95% en el laboratorio
- **En una encuesta *ad hoc*, los alumnos valoraron muy positivamente la evaluación continuada**





# Conclusiones

- **¿Se puede hacer evaluación continuada sin morir en el intento!**
  - con soluciones que no incrementen la presión sobre el estudiante ni sobre el profesor
- **Para que funcione, las soluciones deben ...**
  - ofrecer *feedback*, separando evaluación formativa de evaluación sumativa
  - ser atractiva para los alumnos





Departament d'Arquitectura  
de Computadors

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

# Evaluación continuada sin morir en el intento

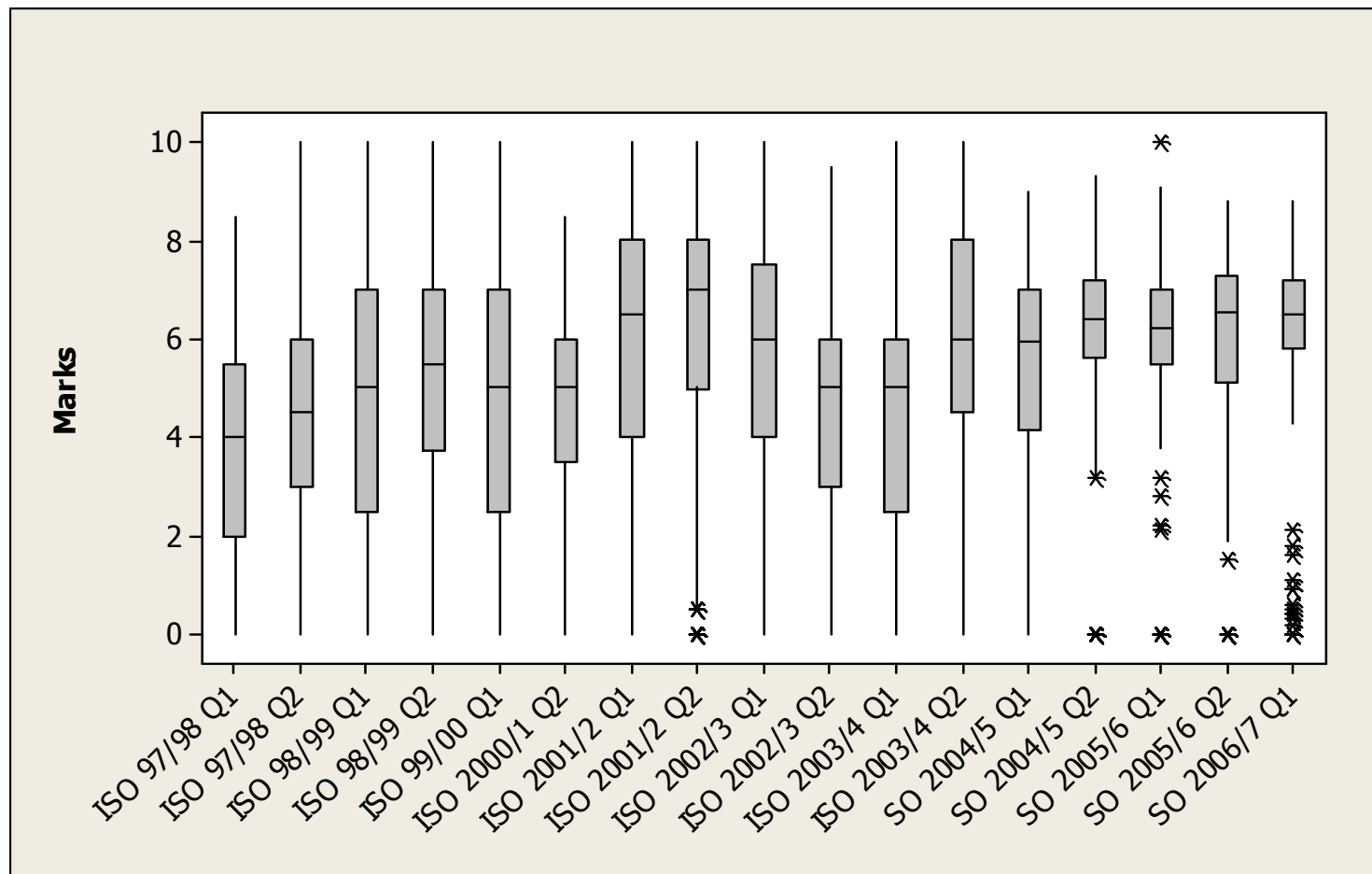
Resultados en la asignatura SO

**David López, Álex Pajuelo,  
José R. Herrero, Álex Durán**

*XIII Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática  
Teruel, julio 2007*

# Resultados académicos

- Antes del cambio de plan de estudios, ISO
  - Similar, aunque no igual



# Opinión del alumnado

## ● Encuesta *ad hoc*

- Pregunta 6: “Creo que la evaluación continuada me ha ayudado a llevar la asignatura al día”
  - 91% marcaron “totalmente de acuerdo”
- Pregunta 7: “Creo que la evaluación continuada me ayudará a aprobar la asignatura”
  - 88% marcaron “totalmente de acuerdo”



# Evaluación de la propuesta

- **Seguimiento de la evaluación continuada (2006Q1)**
- **Teoría:**
  - 70% sigue evaluación continuada al completo (3 controles)
    - De estos, un 78% no necesita presentarse al examen final
  - 15% empieza, pero abandona (1 ó 2 controles)
- **Laboratorio:**
  - 95% ha seguido la evaluación continuada
    - De ellos, el 89% aprobó laboratorio por e.c.

