

Una experiencia educativa en la asignatura de Estadística impartida en la Ingeniería Técnica Informática de la Universidad Politécnica de Valencia



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



Ángeles Calduch, Rosa María Alcover, María Rosa Albert
Departamento de Estadística e IO Aplicadas y Calidad

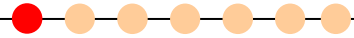
Teruel, 16-18 julio 2007



Resumen

- Trabajo realizado en la **Escuela Técnica Superior de Informática Aplicada (ETSIAp)** de la **Universidad Politécnica de Valencia**
 - **Experiencia piloto** de adaptación en la asignatura de primer curso de **Estadística** de la titulación **ITIS**, en el contexto del proceso de convergencia al **EEES**
 - **Planificación** de la asignatura en el grupo piloto
-

Resumen



- **Resultados** obtenidos por los alumnos
- **Comparación** de los resultados con el **resto de grupos** de la asignatura

Motivación

- Desde la **UE** se está realizando un esfuerzo por impulsar el proceso de **Convergencia Europea** en **Educación Superior**
 - **Sistema universitario español**: inmerso en el proceso de **adaptación** al **EEES**, aplicando la **Convergencia Europea**
 - **Universidad española**: diferentes **acciones** en materia de **innovación educativa** → **mejorar la calidad de la enseñanza**
-

Motivación

- Desde la **UPV** se han desarrollado diversos planes:
 - Plan de Innovación Educativa: **PIE**
 - Proyectos de Innovación Docente: **PIDs**
 - Proyecto Europa
 - Programa de Adaptación al EEES: **PAEEES**
-

Motivación

- A los centros de la **UPV** se les propone diversas acciones para facilitar el proceso de adaptación:
 - **Proyectos Piloto** de Adaptación al **EEES**
 - Acción concreta de la **ETSIAp**:
 - **Grupo piloto**
 - **Objetivo**: experimentar **nuevas metodologías** y obtener **resultados** para la futura **reestructuración** de las titulaciones
-

Motivación

- Asignatura de **Estadística**:
 - Revisión de **contenidos**
 - Adaptación de **metodología docente**
 - Adaptación de la **evaluación**
-

Motivación

- Estudio:

- Asignatura: Estadística
 - Curso: Primero
 - Titulación: ITIS
 - Cuatrimestral de 2º cuatrimestre
 - Troncal en las titulaciones de ITIG e ITIS
 - Carga lectiva: 6 Créditos, 3 T, 1.5 PA y 1.5 PL
-

Recomendaciones generales en el grupo piloto

- ETSIAp de la UPV, curso 2004 - 2005: proyecto educativo “Evaluación de la carga de trabajo del alumnado y profesorado en las asignaturas troncales y obligatorias de las titulaciones ITIG e ITIS” → bases para realizar una acción en uno de los 8 grupos de primer curso en el año escolar 2005 - 2006. **Grupo piloto**
-

Recomendaciones generales en el grupo piloto

- Recomendaciones:
 - Enseñanza similar a los créditos ECTS: más centrado en el alumno
 - Evaluación continua
 - Número de alumnos menor (60 - 80 alumnos)
 - Grupo de teoría: 3 subgrupos de PL de 20 - 25 alumnos
 - Alumnos seleccionados aleatoriamente
 - Alumnos repetidores distribuidos uniformemente en todos los grupos
-

Recomendaciones generales en el grupo piloto

- Objetivo:
 - Comparación de las calificaciones obtenidas por los alumnos del grupo piloto a final de curso con las de los alumnos en el resto de grupos
 - Comprobar si con la nueva metodología docente conseguían mejores resultados
-

Recomendaciones generales en el grupo piloto

- Condiciones:

- Calendario con fechas de exámenes parciales y fechas de entrega de los trabajos
 - Cada asignatura fijó los pesos sobre la calificación final
 - Cada profesor firmó con cada alumno un contrato de enseñanza-aprendizaje: el profesor evaluaba al alumno de la forma indicada, y el alumno asistía como mínimo a un 80% de las clases de la asignatura
-

Recomendaciones generales en el grupo piloto

- Si el **alumno** consideraba que **no** podía **cumplir** el **contrato**, éste se podía **romper**, y el alumno realizaría el **examen final**
 - **Examen final**: el mismo para todos los grupos
-

Trayectoria de la asignatura

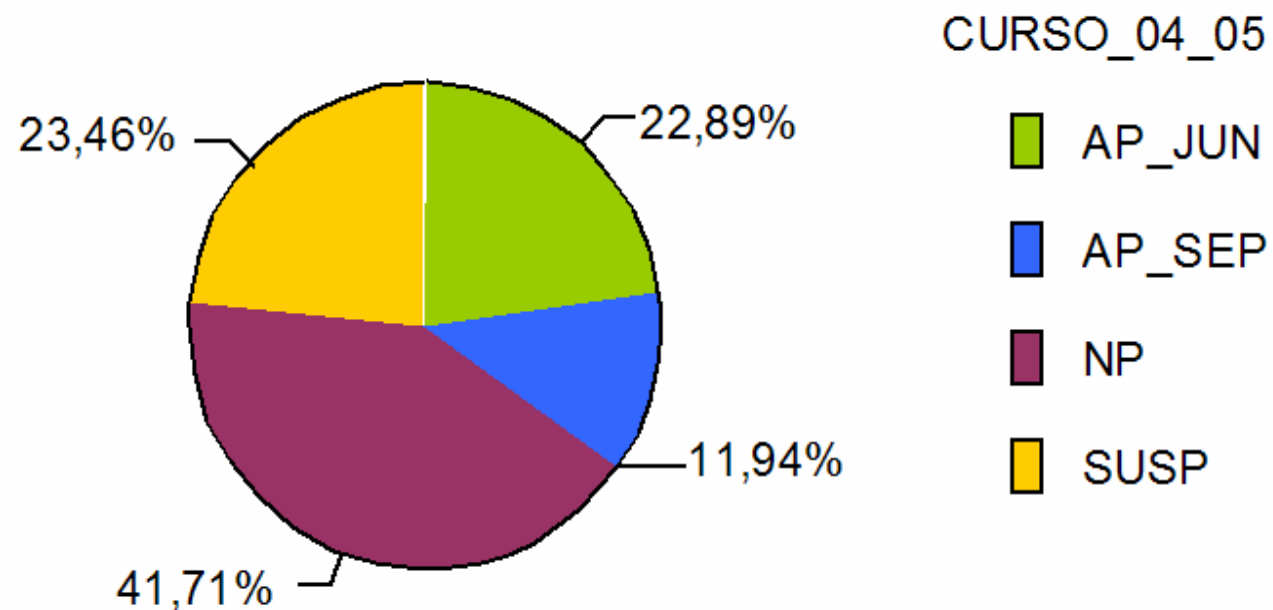
••••• Estadística en la ETSIAp

- Durante los últimos cursos, el número de alumnos inscritos en las titulaciones de Ingeniería Técnica Informática ha ido descendiendo → **más baja la nota de acceso**
 - 200 alumnos de nuevo ingreso en cada titulación
 - Elevado número de **alumnos repetidores**
-

Trayectoria de la asignatura

Estadística en la ETSIAp

- Curso 2004 - 2005: 712 alumnos matriculados



Trayectoria de la asignatura

••••• Estadística en la ETSIAp

- Alto índice de **abandono** de la asignatura
 - **Exámenes parciales** → ¿asignatura más accesible para los alumnos?
 - Asignatura de **2º cuatrimestre**
-

La asignatura de Estadística en el grupo piloto

- Bloques temáticos de la asignatura:
 - Estadística descriptiva
 - Probabilidad
 - Distribuciones de probabilidad
 - Inferencia en poblaciones normales
-

La asignatura de Estadística en el grupo piloto

- Estadística descriptiva

Se explicó a los alumnos en prácticas de laboratorio, y al final de cada una de ellas, había una evaluación que los alumnos tenían que resolver en grupos de tres

La asignatura de Estadística en el grupo piloto

- Probabilidad

Se desarrolló en las clases de teoría y prácticas de aula, y se evaluó a los alumnos con un examen parcial

La asignatura de Estadística en el grupo piloto

- Distribuciones de probabilidad

Se dio a los alumnos los conocimientos mínimos, y se les dividió en grupos para estudiar las distribuciones, recopilando ellos la información y asistiendo a tutorías. Cada grupo explicó al resto su distribución de probabilidad y las aplicaciones en el entorno informático. Se realizaron ejercicios de todas las distribuciones, y se evaluó a los alumnos con un examen parcial

La asignatura de Estadística en el grupo piloto

- Inferencia en poblaciones normales

Los contenidos se introdujeron tanto en las clases de aula como en las clases de laboratorio. En esta parte no se llevó a cabo evaluación parcial, porque hubiera estado muy próxima a los exámenes finales

La asignatura de Estadística en el grupo piloto

- **Competencias** transversales genéricas trabajadas:
 - Capacidad de análisis y síntesis
 - Capacidad de organización y planificación
 - Comunicación oral y escrita
 - Trabajo en equipo
 - Capacidad de gestión de la información
 - Resolución de problemas y toma de decisiones
 - Razonamiento crítico
 - Aprendizaje autónomo
-

La asignatura de Estadística en el grupo piloto

- **Pesos** de las calificaciones de los alumnos:
 - Examen: 0.4
 - Prácticas: 0.2
 - Prueba de ejercicios de Probabilidad: 0.1
 - Presentación trabajo de Distribuciones: 0.15
 - Prueba de ejercicios de Distribuciones: 0.1
 - Participación activa en clase: 0.05
 - Para superar la asignatura, la nota del examen debía ser ≥ 3
-

La asignatura de Estadística en el grupo piloto

- **Nota** de los alumnos: **máximo** entre su calificación según el grupo piloto, y la que hubieran obtenido en cualquiera de los otros grupos de la asignatura
 - La calificación de un alumno de la asignatura matriculado en otro grupo: **nota del examen + nota de prácticas**, si la nota del examen es ≥ 4.5 , y teniendo en cuenta que la nota de prácticas varía entre **-1** y **+1**
-

La asignatura de Estadística en el grupo piloto

- **Tutorías:** 2 de las 6 horas semanales eran tutorías grupales en un aula de la ETSIAp

Resultados obtenidos por los alumnos

- Inicialmente había **71 alumnos matriculados** en la asignatura, y **7 repetidores** que solicitaron su inclusión en el grupo → se desvirtuaba un poco la comparación entre grupos, pero en algunos casos eran alumnos con años de fracaso en la asignatura. Así, inicialmente: **78 alumnos**
 - **2** de ellos habían abandonado la titulación en el 1er cuatrimestre
 - **16** no asistieron a clase ningún día
 - **4** abandonaron la asignatura en las primeras semanas de docencia
-

Resultados obtenidos por los alumnos

- Por lo tanto, **56** alumnos firmaron el contrato de enseñanza-aprendizaje. De ellos, **5** no cumplieron el mínimo de asistencia (el 80%)
 - Todos los abandonos se produjeron antes del primer parcial
-

Resultados obtenidos por los alumnos

- Resultados en el examen final de la convocatoria de junio:
 - 3 de los alumnos obtuvieron una nota < 3
 - 9 alumnos tuvieron una nota ≥ 3 y < 4.5
 - 39 de los 51 alumnos (un 76.47%) hubieran superado la asignatura evaluándose como el resto de grupos. De ellos, 6 fueron calificados con una nota inferior a 5, 24 tuvieron una nota de aprobado, 7 de notable y 2 de sobresaliente

Resultados obtenidos por los alumnos

- Un **76.47%** de los alumnos superaron la asignatura con el método tradicional, lo que mejora el porcentaje del **curso anterior** y que era del **22.89%**
 - Veamos las **comparaciones de las notas** de los alumnos del grupo piloto (1G), por una parte con los otros grupos impartidos por la misma profesora, y por otra parte con el resto de alumnos de la asignatura
-

Resultados obtenidos por los alumnos

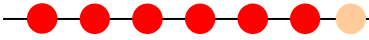
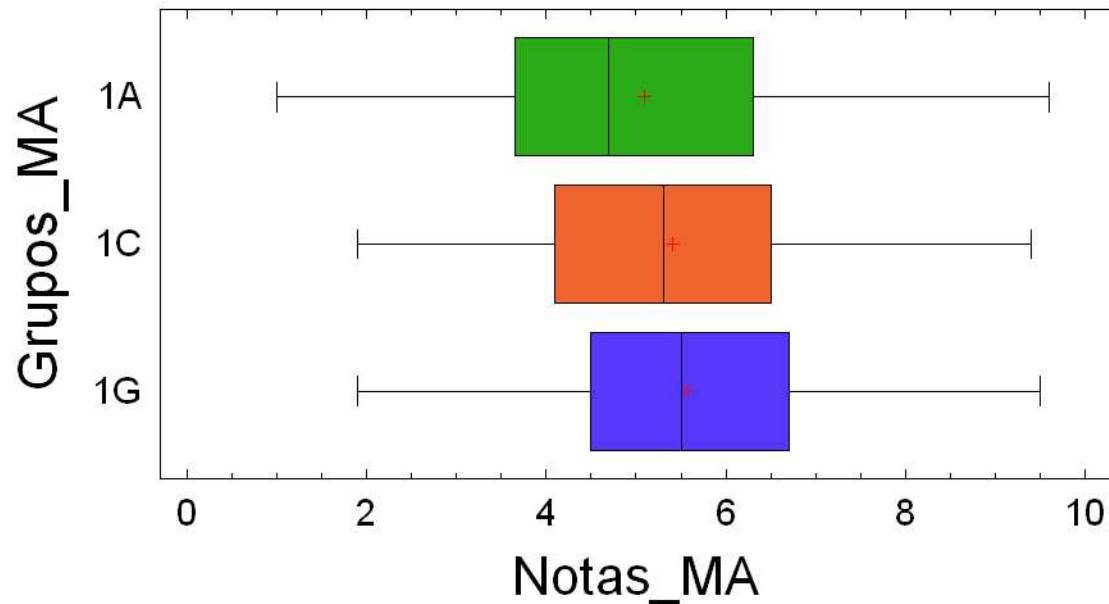


Gráfico de Cajas y Bigotes



Resultados obtenidos por los alumnos

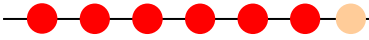
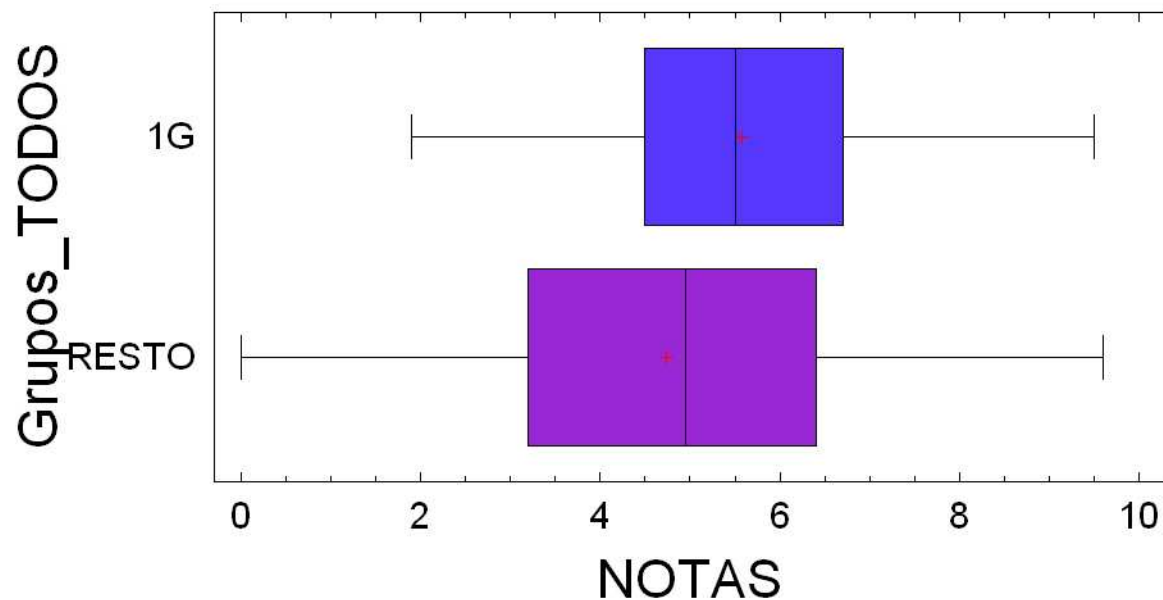


Gráfico de Cajas y Bigotes



Conclusiones

- Experiencia docente: **Satisfactoria**
 - **Relación más estrecha** con el alumnado
 - **Calificaciones más altas** que las de los alumnos de otros grupos
 - Nuevo sistema: **mayor dedicación y trabajo por parte del alumnado**
-

Conclusiones

- En este grupo, los **alumnos** estaban **motivados** y **solicitaron** seguir con **este tipo de docencia** en segundo curso
 - Aunque hay pocos datos (los resultados de un curso académico), tanto los **profesores** como los **alumnos** están **contentos** en general con la experiencia
-

Conclusiones

- Para este **curso 06-07** se ha llevado a cabo una **docencia mixta** en el primer curso de la ETSIAp de la UPV, aprovechando la experiencia positiva ya realizada, y teniendo en cuenta que no todo el profesorado está motivado a embarcarse en un proyecto como fue el del grupo piloto
-

Gracias por la atención



Una experiencia educativa en la asignatura de Estadística impartida en la Ingeniería Técnica Informática de la Universidad Politécnica de Valencia

Ángeles Calduch, Rosa María Alcover, María Rosa Albert
UPV - Departamento de Estadística e IO Aplicadas y Calidad

ESTE TRABAJO HA SIDO SUBVENCIONADO POR LA ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INFORMÁTICA APLICADA DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
