

Enseñanza de fundamentos de la investigación y análisis de datos en Tercer Ciclo. Evaluación de resultados de aprendizaje

VIII Jornadas de R, Albacete

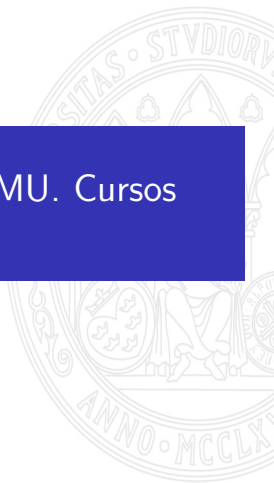
Laura del Río * M. Francisca Carreño * Elvira Ferre Aurora
González Antonio Maurandi Álvaro Hernández Fernando Pérez
Jose A. Palazón

Universidad de Murcia

17 de noviembre de 2016



Escuela Internacional de Doctorado UMU. Cursos transversales



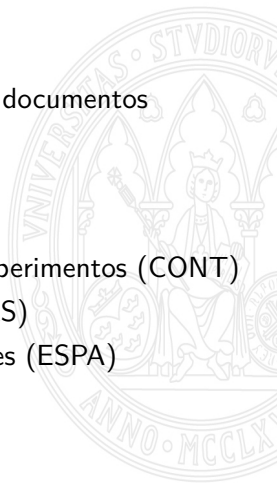
Descripción

- **¿Qué?** Primera experiencia de impartición de seis cursos consecutivos incrementando el nivel de especialización
- **¿Cuándo?** Segundo cuatrimestre curso 2015-2016
- **¿Quién?** Varios profesores por aula hablan y discuten durante la sesión
- **¿Cómo?** Semipresencial, foros de discusión, tareas de trabajo autónomo

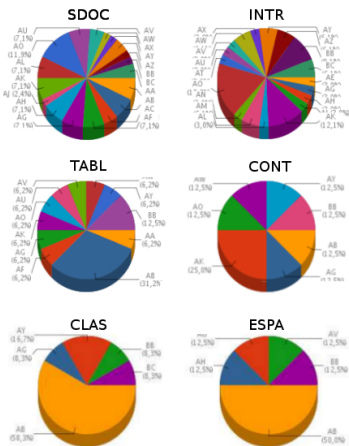
En clase se aprende “haciendo”

Títulos de los cursos

- 1 Procedimientos para la elaboración de informes y documentos científico-técnicos (SDOC)
- 2 Introducción a R y rstudio (INTR)
- 3 Representación y tabulación de datos (TABL)
- 4 Métodos de contraste de hipótesis y diseño de experimentos (CONT)
- 5 Métodos de análisis de datos multivariantes (CLAS)
- 6 Creación, manejo y explotación de datos espaciales (ESPA)



Perfil de los alumnos



Fte. Aula virtual. UMU

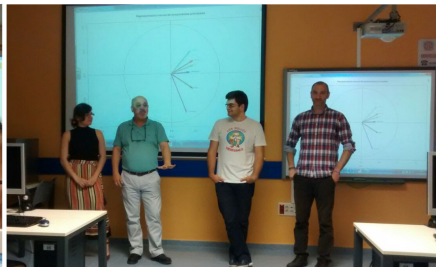
- Principales áreas de conocimiento:
 - Biología, Bromatología, Ciencias de la Empresa
 - Ciencias Forenses, Veterinaria, Criminología
 - Derecho, Educación, Historia, Informática
 - Matemáticas, Psicología, Relaciones laborales, ...
- Reducción con la complejidad

Metodología de trabajo



Clase presenciales

- Resolución de **dudas e introducción** de nuevos conceptos
- **Varios profesores** en el aula, discusión, debate, aportaciones, resolución de dudas “en directo” y sin frenar el ritmo
- **Cuestionarios** inicial y final de conceptos teóricos, no evaluable



Aula virtual (trabajo en casa)

- **Foro** para aprendizaje “entre iguales”
- **Tareas previas** de autoaprendizaje o asentamiento de conocimientos. Evaluadas por el profesor
- **Tarea final** con evaluación por pares. Rúbricas de corrección **el alumno aprende corrigiendo a otros**

The screenshot displays a virtual classroom interface with a sidebar on the left containing navigation options like 'Inicio', 'Entrada', 'Sobre el curso', 'Tareas', 'Cuestionarios', 'Participantes', 'Anuncios', 'Recursos', 'Calendario', 'Mensajes para', 'Cambios de curso', 'Foros', and 'Información de'. The main content area is titled 'Lista de Tareas' and shows a table of tasks. The 'Tarea final' is highlighted, and its details are shown on the right side of the interface.

Título de la Tarea	Estado	Abierto	Entrega
Tarea final	No ha empezado	29-feb-2016 23:55	07-mar-2016 23:55
Tarea final	Se requiere la presentación de la tarea	17-mar-2016 10:55	22-mar-2016 23:55
Tarea 2. Previa al taller 2	No ha empezado	20-feb-2016 12:00	25-feb-2016 11:00
Tarea 1	No ha empezado	11-feb-2016 12:00	19-feb-2016 11:00

Tarea final details:

- Título:** Tarea final
- Entrega:** 07-mar-2016 23:55
- Número de reenvíos permitidos:** 0
- Estado:** No ha empezado
- Escala de calificaciones:** Puntos (máx 10,0)
- Modificado por el profesor:** 05-abr-2016 15:10

Instrucciones: Tarea final

Para realizar la tarea debes seguir el protocolo descrito en este [documento](#)

Recursos adicionales para la tarea

- [rúbricaTareaFinal.pdf](#) (122 KB, 04-mar-2016 17:38)

Envío: No hay adjuntos todavía

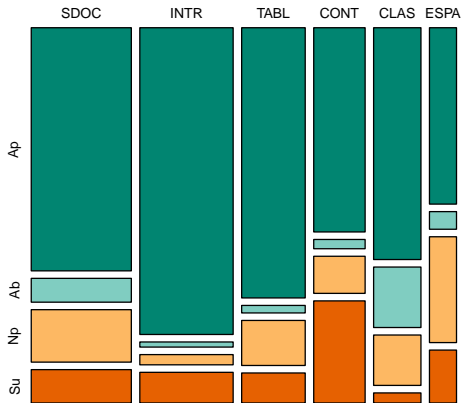
000Y) Procedimiento para la elaboración de informes y documentos científico-técnicos [15/16] Foro

- Sos** 9 no leídos de 176 mensajes
- Foros** Bienvenido, tengo un problema
- Ver Descripción completa**
- Discusión general** 6 no leídos de 24 mensajes
- Planteamiento de problemáticas de organización, de contenidos del curso, de información complementaria**
- Ver Descripción completa**

Resultados de la experiencia



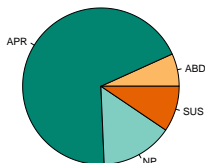
Resultados generales. Cursos



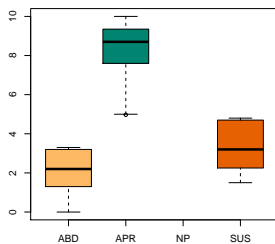
- Nota final apto / no apto (tareas)
- 284 alumnos preinscritos
- 123 alumnos diferentes
- Disminuyen conforme aumenta la dificultad, "selección natural"
- Punto de inflexión en el número (TABL – CONT)
- Bajo nivel de abandono por cursos (CLAS)

Resultados de SDOC

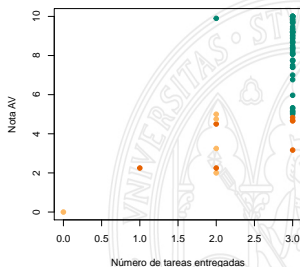
Notas finales



Notas corregidas

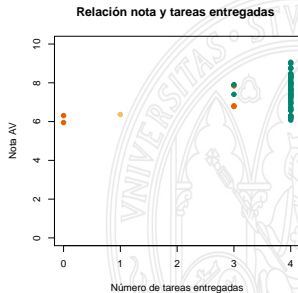
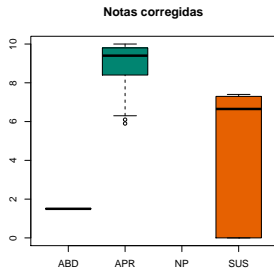
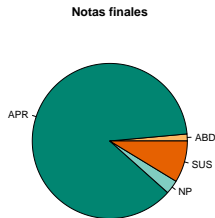


Relación nota y tareas entregadas



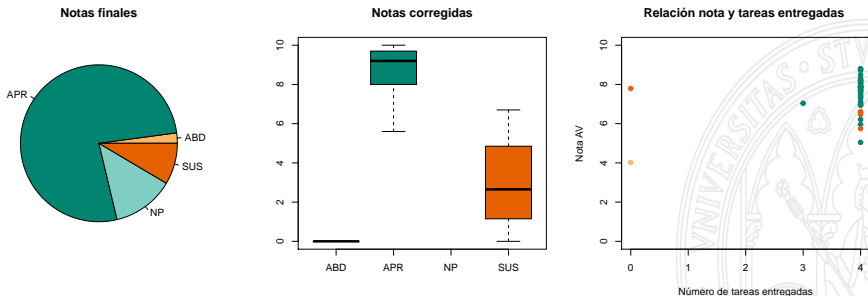
- Grupo más heterogéneo
- Alto porcentaje de entrega de tareas
- Muy bajos conocimientos de informática
- Abandonan o suspenden curso

Resultados de INTR



- Suspensos con conocimientos (cuestionarios)
- Falta de entrega de tareas

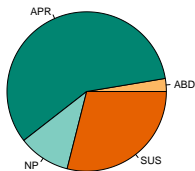
Resultados de TABL



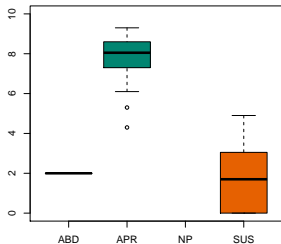
- Alumnos que actúan como oyentes (solo cuestionarios)
- Mayor exigencia en el curso
- Suspenso con nivel medio de conocimientos
- Aprobados alcanzan notas altas

Resultados de CONT

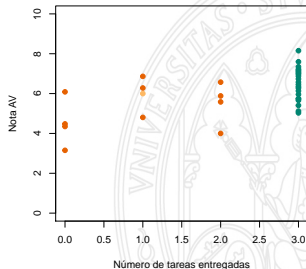
Notas finales



Notas corregidas



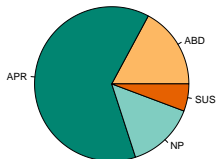
Relación nota y tareas entregadas



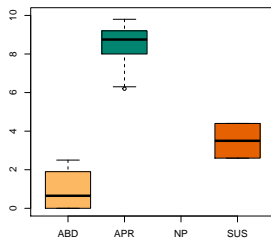
- Necesarios conocimientos de estadística
- Mayor número de suspensos

Resultados de CLAS

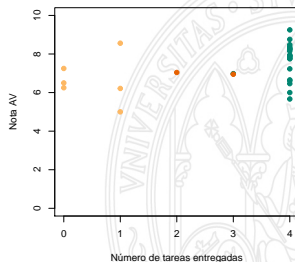
Notas finales



Notas corregidas



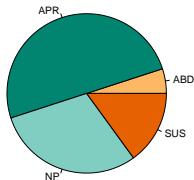
Relación nota y tareas entregadas



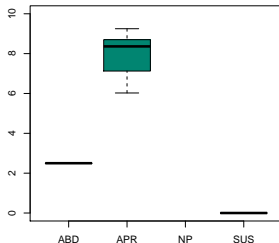
- Necesarios conocimientos de estadística
- Mayor número de abandonos

Resultados de ESPA

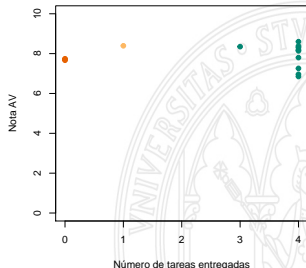
Notas finales



Notas corregidas



Relación nota y tareas entregadas



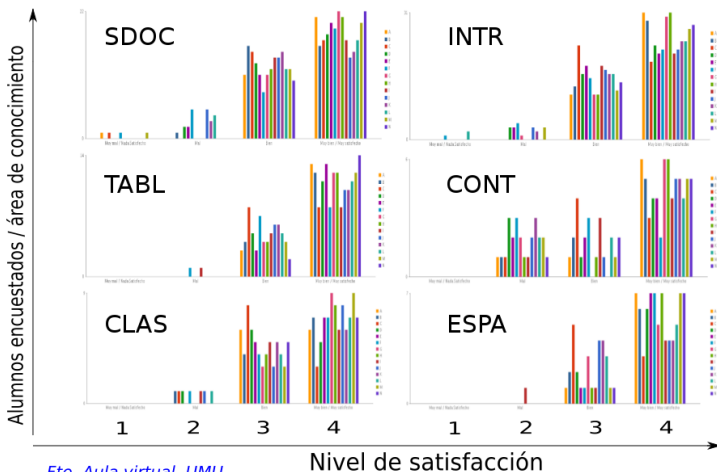
- Se mantienen los mismos alumnos preinscritos que no se presentaron a ningún curso
- Muy pocos alumnos - enseñanza muy personalizada
- Curso más especializado
- Altos rendimientos

Selección de los cursos (123 alumnos)

- 50 en un sólo curso (mayoritariamente en SDOC)
- 73 alumnos en más de un curso
 - 37 eligen los cursos básicos
 - 23 los tres primeros
 - 16 de tres a cuatro cursos “consecutivos”
 - 5 todos los cursos
 - 22 optan por INTR y no por SDOC
 - 6 eligen curso “avanzados”
 - Mayoritariamente optan por cuatro o mas cursos
 - 14 no optan por INTR
 - 8 no optan SDOC Todos eligen dos cursos “avanzados”
 - 6 si optan SDOC Mayoritariamente eligen cursos “consecutivos”



Nivel de satisfacción de los alumnos



Reflexiones



Mejoras para el próximo año

- Mejorar contenidos y materiales a disposición de los estudiantes (aumentar la “diversidad” de ejemplos)
- Aumentar el tiempo de los cursos:
 - SDOC
 - ayuda con el manejo de datos, textos y proyectos de trabajo
 - facilita el aprendizaje de R (tal como sugieren los propios alumnos)
 - ESPA
 - por el grado de complejidad
 - necesidad de ampliar contenidos (sugencias del alumnado)
- Aumentar más el periodo entre cursos (maduren los conocimientos)
- Un requisito ineludible: conocimientos de informática “básica, básica”