

¿Aprendo más trabajando solo o en pareja? ¿Aprendo más estando cerca o lejos de la pizarra?

David Insa, Josep Silva
Universitat Politècnica de València

Salvador Tamarit
Universidad Politécnica de Madrid

Motivación

¿Qué? Estudio estadístico para estudiar factores que afectan al rendimiento académico.

¿Dónde? Experimento realizado en dos escuelas de la UPV (ETSINF y ETSID).

Objetivos principales:

- Cuantificar cómo la distancia de los alumnos al profesor y la pizarra en el aula afecta a su rendimiento académico.
- Determinar si trabajar en pareja o de manera individual también afecta al rendimiento.

¿Cómo?

- Se ha recogido y procesado información sobre la posición exacta de cada alumno en el aula y en el laboratorio durante dos cursos académicos. También cada cambio de posición, notas en diferentes exámenes, cursos y asignaturas tanto de teoría como de prácticas.
- La muestra contiene más de 2100 asistencias de alumnos a clase.
- Análisis estadístico basado en métodos estadísticos avanzados: ANOVA, test HSD post-hoc de Tukey y test de Mantel basado en el coeficiente de correlación producto-momento de Pearson.

El experimento

- **Tamaño del experimento:** 255 alumnos (2160 asistencias).
- **Carreras:** Ingeniería en Diseño Industrial (IDI), Ingeniería Informática (II), Ingeniería Técnica en Informática (ITI), Grado en Ingeniería Informática (GII) y Máster de Ingeniería del Software, Métodos Formales y Sistemas de Información (MISMFSI).
- **Asignaturas:** Desarrollo de Software Fiable y de Calidad (DFC), Estructuras de Datos y Algoritmos (EDA), Herramientas Avanzadas para el Desarrollo de Software (HAD), Interfaz Gráfica de Usuario (IGU), Informática Aplicada (INA) y Programación (PRG).

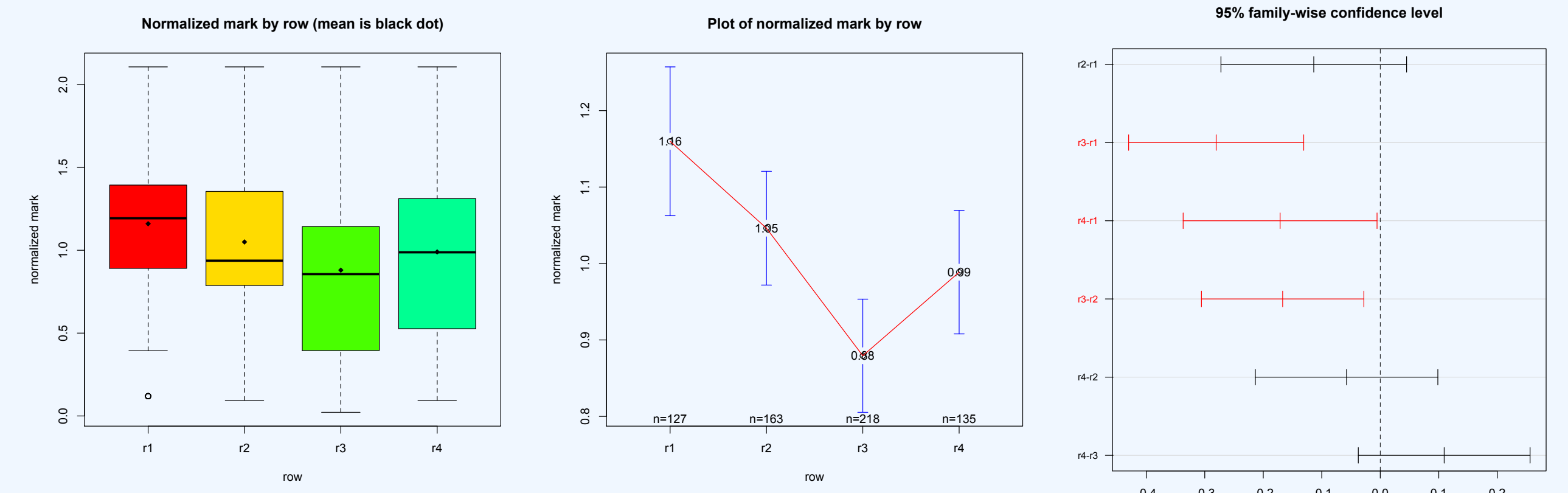
	Nombre	Año	Carrera	Grupos	Alumnos	Sesiones
Teoría	EDA	2º	ITI	2	66	23
	INA	2º	IDI	1	38	24
	PRG	1º	II	1	23	28
Prácticas	DFC	1º	MISMFSI	1	5	12
	HAD	5º	MCE	1	20	12
	IGU	3º	GII	2	28	12
	INA	2º	IDI	1	36	12
	PRG	1º	II	2	39	10

<http://www.dsic.upv.es/~jsilva/seatsandmarks/>

- **Hipótesis nula:** No existe ninguna relación entre la posición de los alumnos en el aula y las notas que obtienen.

¿Mejor cerca o lejos de la pizarra?

Teoría



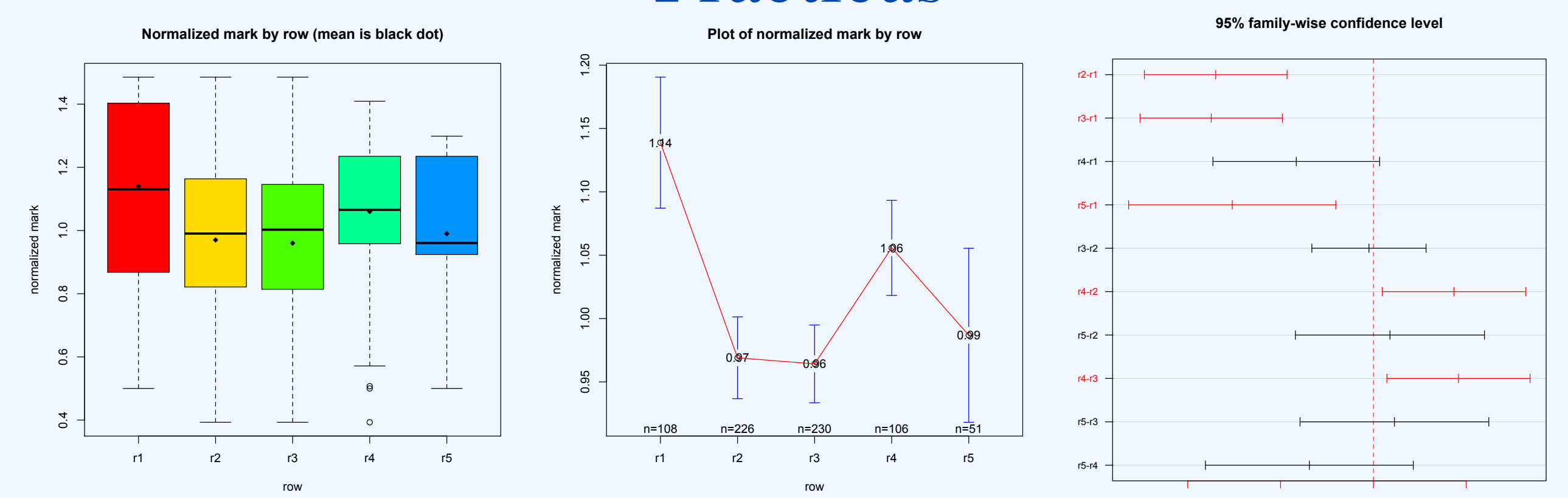
Test de Mantel (999 replicas):

p -valor = 0,069

Anova:

	Df	Sum Cu	Media Cu	F valor	Pr(> F)
fila	3	6,78	2,2611	8,348	1,89e - 05

Prácticas



Test de Mantel (999 replicas):

p -valor = 0,013

Anova:

	Df	Sum Cu	Media Cu	F valor	Pr(> F)
fila	4	2,90	0,7243	12,57	6,9e - 10

Conclusiones

- La posición en el aula **SI** que influye en la nota.
- Se observa que en las **filas centrales** del laboratorio se concentran la mayor cantidad de alumnos, haciendo así que un alumno tenga que **compartir ordenador** y tenga **más compañeros a su alrededor**, lo cual **influye negativamente** en su rendimiento académico.

¿Mejor en pareja o solo?

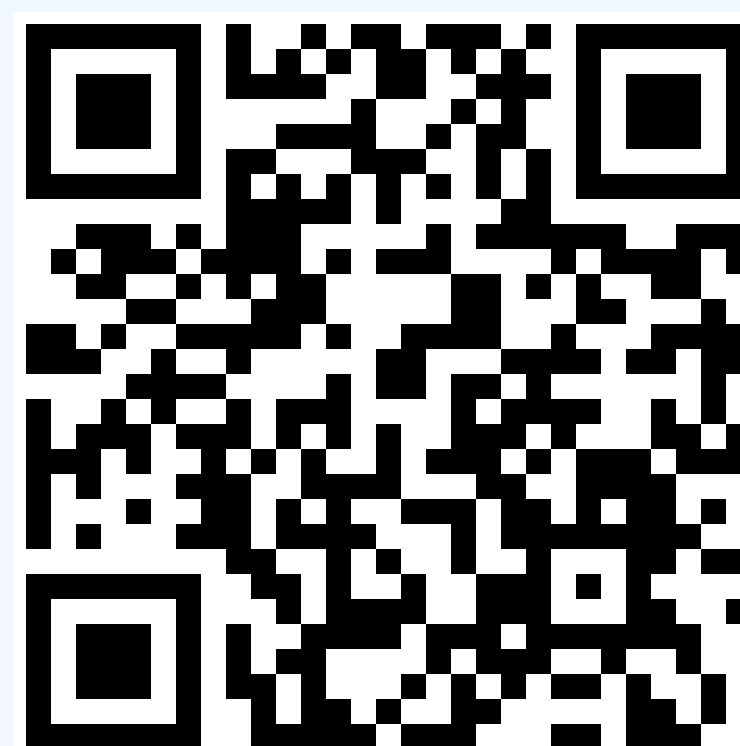
	Teoría	Prácticas	Global
Solo	+14.56%	+5.35%	+8.43%
En pareja	-2.20%	-5.96%	-3.67%

Conclusiones

- En **promedio**, un alumno que se sienta solo obtiene una nota un **12,10% superior** a aquellos alumnos que se sentaron por parejas.
- En **teoría** la diferencia alcanza un **16,76%**, mientras que en **prácticas** es de un **11,31%**.



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



<http://www.dsic.upv.es/~jsilva/seatsandmarks/>



POLITÉCNICA