



Analíticas de aprendizaje: análisis de la asistencia a clase y el rendimiento académico

Javier Macías Guarasa, Elisa Rojas Sánchez, María Soledad Escudero Hernanz, Sergio Lafuente Arroyo, Ana Isabel De Andrés Rubio, Germán Ros Magán, Hilario Gómez Moreno, José Manuel Arco Rodríguez, María Concepción Batanero Ochaíta, Sira Palazuelos Cagigas, José Luis Martín Sánchez, Juan Manuel Miguel Jiménez, Miguel Ángel García Garrido, Alejandro Martínez Arribas y Carlos Julián Martín Arguedas

<https://grupodocere.web.uah.es>

XV Encuentro de Innovación en Docencia Universitaria

Lo IN en las alianzas universitarias:
INnovación, INterdisciplinariedad, Internacionalización

29 y 30 de mayo de 2023
Universidad de Alcalá

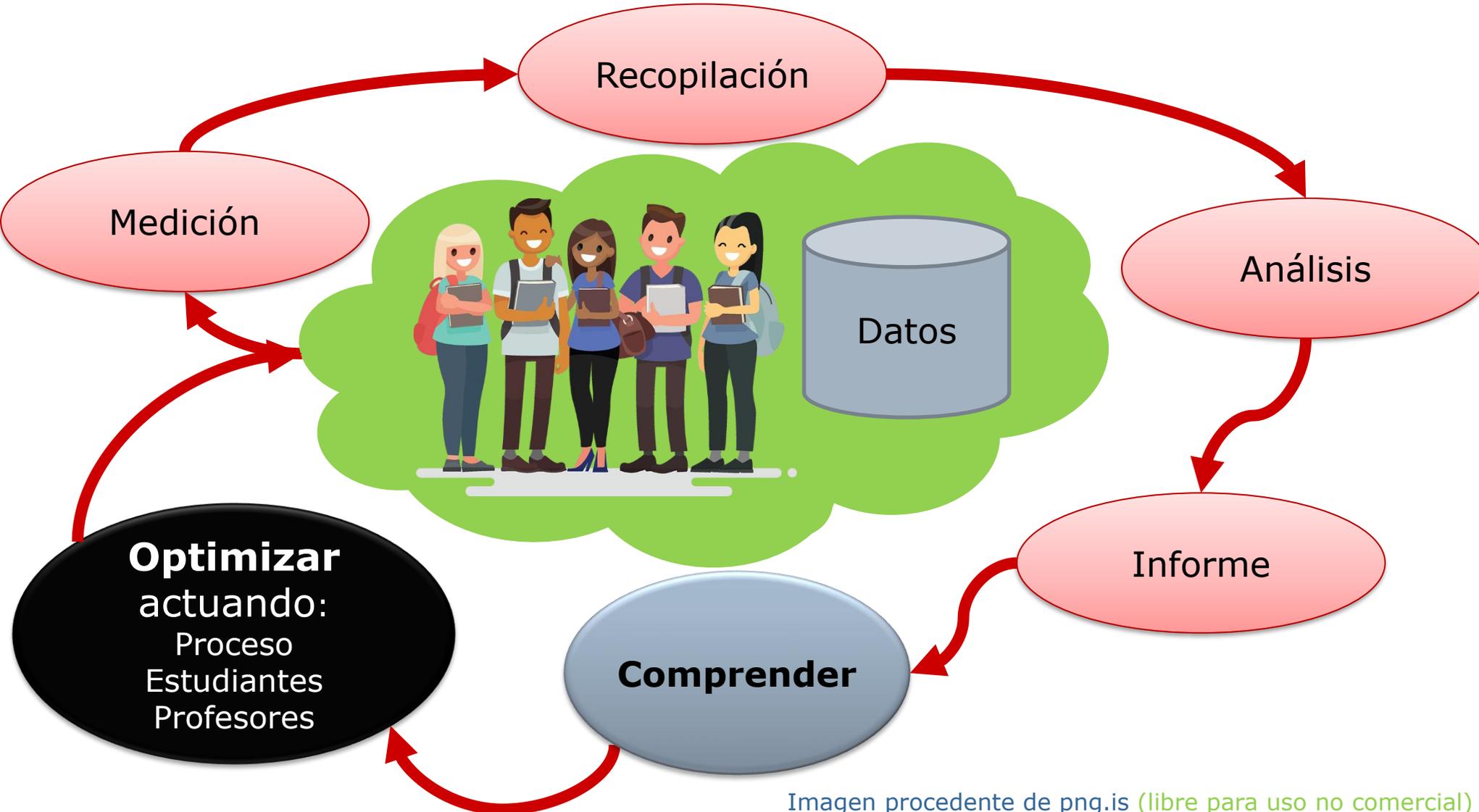


Índice

- Presentación
 - Analíticas de aprendizaje
- Experiencia:
 - Asignaturas involucradas
 - Repertorio de métricas
 - Herramientas de soporte
- Algunos resultados:
 - Análisis de asistencia
 - Análisis de calificaciones
 - Relación asistencia-calificaciones
- Conclusiones

Presentación

Analíticas de aprendizaje: Concepto



[Imagen procedente de png.is](https://www.png.is/) (libre para uso no comercial)

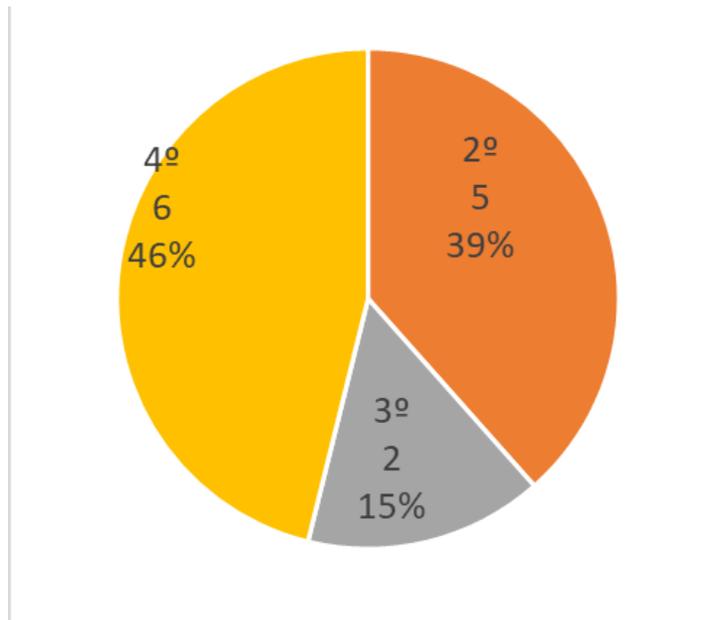
Experiencia

Asignaturas

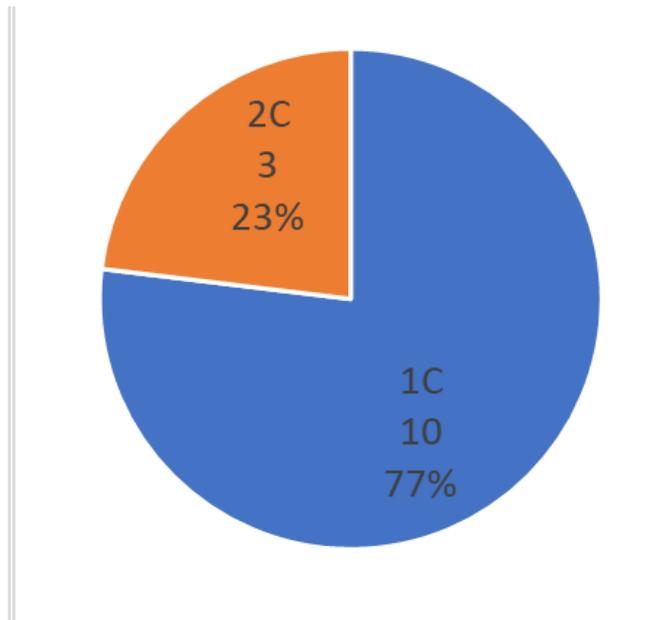


2-3 cursos académicos

- 15 profesores
- 16 asignaturas en este estudio:
 - Telecomunicación, industriales e informática
 - Grado: 13 Máster: 3



Cursos



Cuatrimestres

Experiencia

Asignaturas



2-3 cursos académicos

Asignatura	Grados	Curso y cuatr.	# Grupos tot	# Grupos aplicado	2021			Calificaciones		
					2021	2122	2223	2021	2122	2223
Electrónica digital	GIEAI	2º 1C	3	2		A	A		A	A
Electrónica Básica	GTIC	2º 1C	6	6		A	A		A	A
Tecnología Electrónica	GIEAI	2º 2C	2	1		A			A	
Electrónica de circuitos	GTIC	2º 2C	6	4-6	A	N		A	N	
Electrónica digital	GTIC	2º 2C	6	1		A			A	
Fundamentos de electrónica para sistemas computacionales	GIC	3º 1C	1	1		A			A	
Programación Avanzada	GIT	3º 1C	1	1					A	A
Electrónica Forense	GCCF	4º 1C	1	1		A	A		A	A
Gestión de Redes y Seguridad	GIC	4º 1C	3	1		A	A		A	A
Visión Artificial + Computer Vision	GIEC+GINF	4º 1C	3	3		A	A		A	A
Sistemas de control inteligente	GINF	4º 1C	2	2		N			N	
Gestión y Administración de Redes	GIT	4º 1C	2	1		A	A		A	A
Programación Visual	GTIC	4º 1C	1	1					A	A
Asignatura	Máster	Curso y cuatr.	# Grupos tot	# Grupos aplicado	2021	2122	2223	2021	2122	2223
Técnicas de Procesamiento de Señales y Datos (MUIE)	MUIE	1º 1C	1	1		A	N		A	N
Gestión de Proyectos (MUIT)	MUIT	1º 1C	1	1		A	N		A	N
Computación en Red	MUIT	2º 1C	1	1		A	A		A	A



□ Centrado en:

- Asistencia
- Rendimiento académico

Agruparemos en
2º (1004 estudiantes)
4º (335 estudiantes)
Máster (72 estudiantes)

□ Objetivos:

- Poner números a la percepción sobre la **poca** asistencia a clase (EPS)
- Indagar en la relación asistencia y rendimiento académico (**ojo, no causalidad**)
- Conseguir material de promoción de la asistencia



□ Problemas:

- Sobrecarga en captura de datos
- Disparidad de enfoques:
docencia, evaluación, calificación

□ Herramientas para homogeneizar y facilitar procesos:

- Captura (adquisición)
- Recopilación
- **Explotación**
- Aún así, difícil y costoso (trabajo personal)

Captura automática
asistencia, integrado
con análisis

EC2021-2022: Asistencia a clase de "2º curso GTIC - Electrónica de Circuitos"



Hola, Javier. Cuando envíe este formulario, el propietario verá su nombre y dirección de correo electrónico.

* Obligatorio

1. Escriba a continuación el **aula (SA1, OL8...)** al que ha asistido a clase hoy (escriba "online" si está conectado en remoto) *

Enviar



Experiencia Herramientas



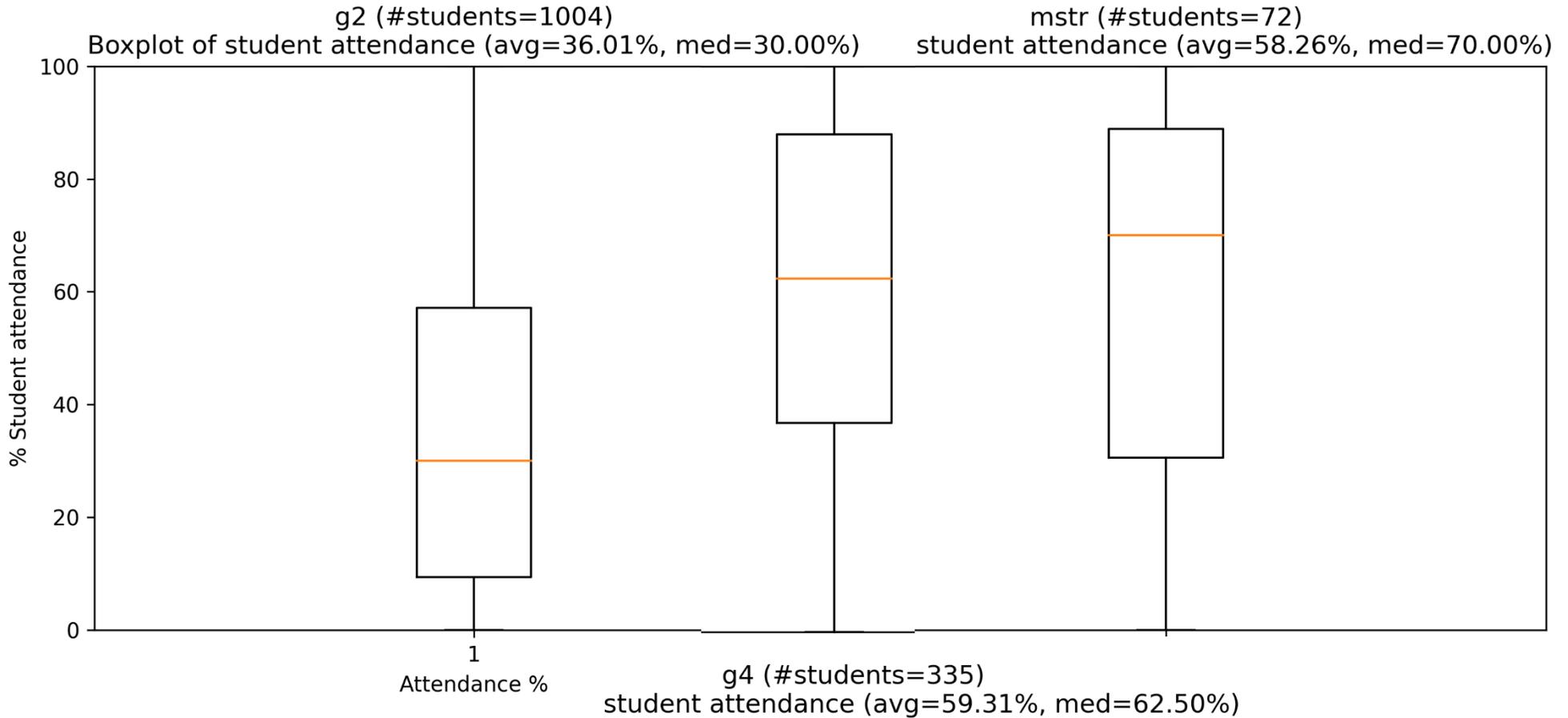
Recopilación:
Excel datos finales
normalizados
y anonimizados

Métricas asistencia (detallada)																
	T	P	P	T	T	T	P	T	T	T	T	P	T	T	P	
21	05/03/2021	08/03/2021	15/03/2021	26/03/2021	09/04/2021	16/04/2021	19/04/2021	23/04/2021	30/04/2021	07/05/2021	11/05/2021	10/05/2021	14/05/2021	21/05/2021	25/05/2021	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
																21

S8	S9	S11	S14	S18	S20	S21	S22	S24	S26	S27	S28	S29	S31	S32	Total sesiones	% TP total
											1				1	5%
1	1	1									1				9	43%
	1	1													5	24%
	1		1				1	1	1						11	52%
	1	1	1	1							1	1		1	14	67%
	1														4	19%
1	1														7	33%
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	100%
1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	90%
	1	1			1		1	1							10	48%
1	1														6	29%
1		1													6	29%
															5	24%
															0	0%
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	20	95%
			1												1	5%
1			1	1	1			1	1	1			1		13	62%
	1														7	33%
1	1	1			1	1									11	52%

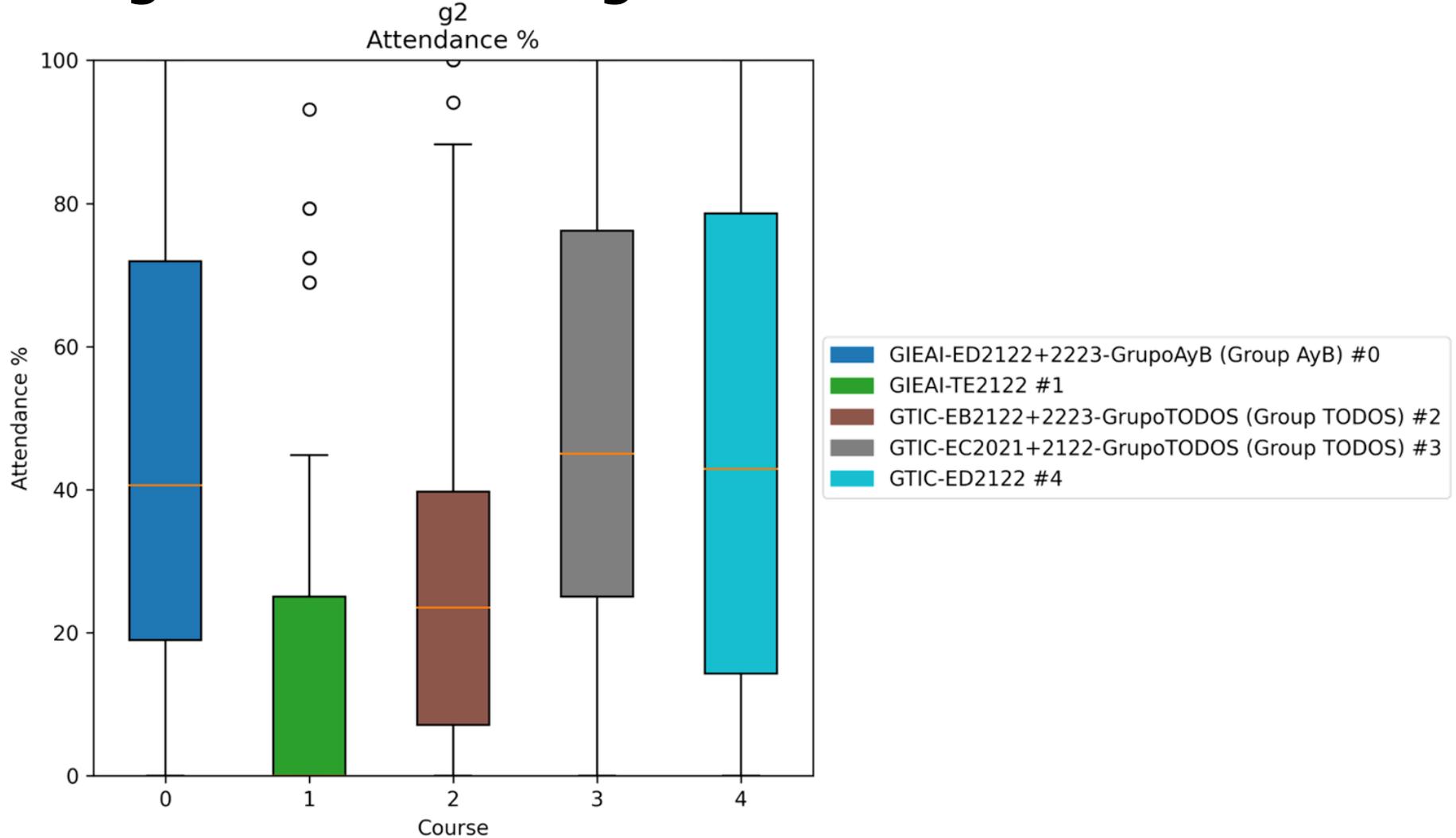


Comparativa:



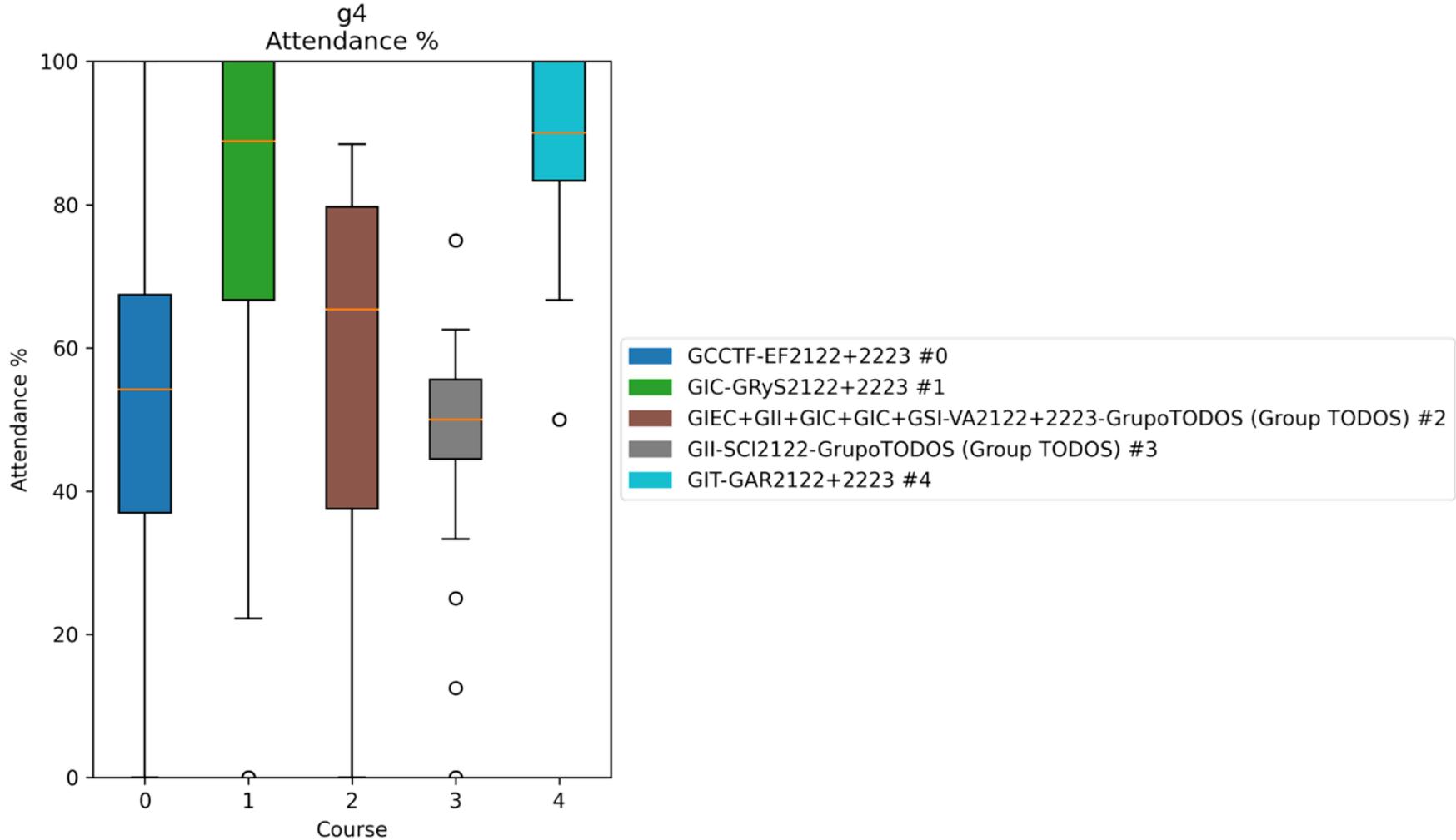


Asignaturas de segundo curso



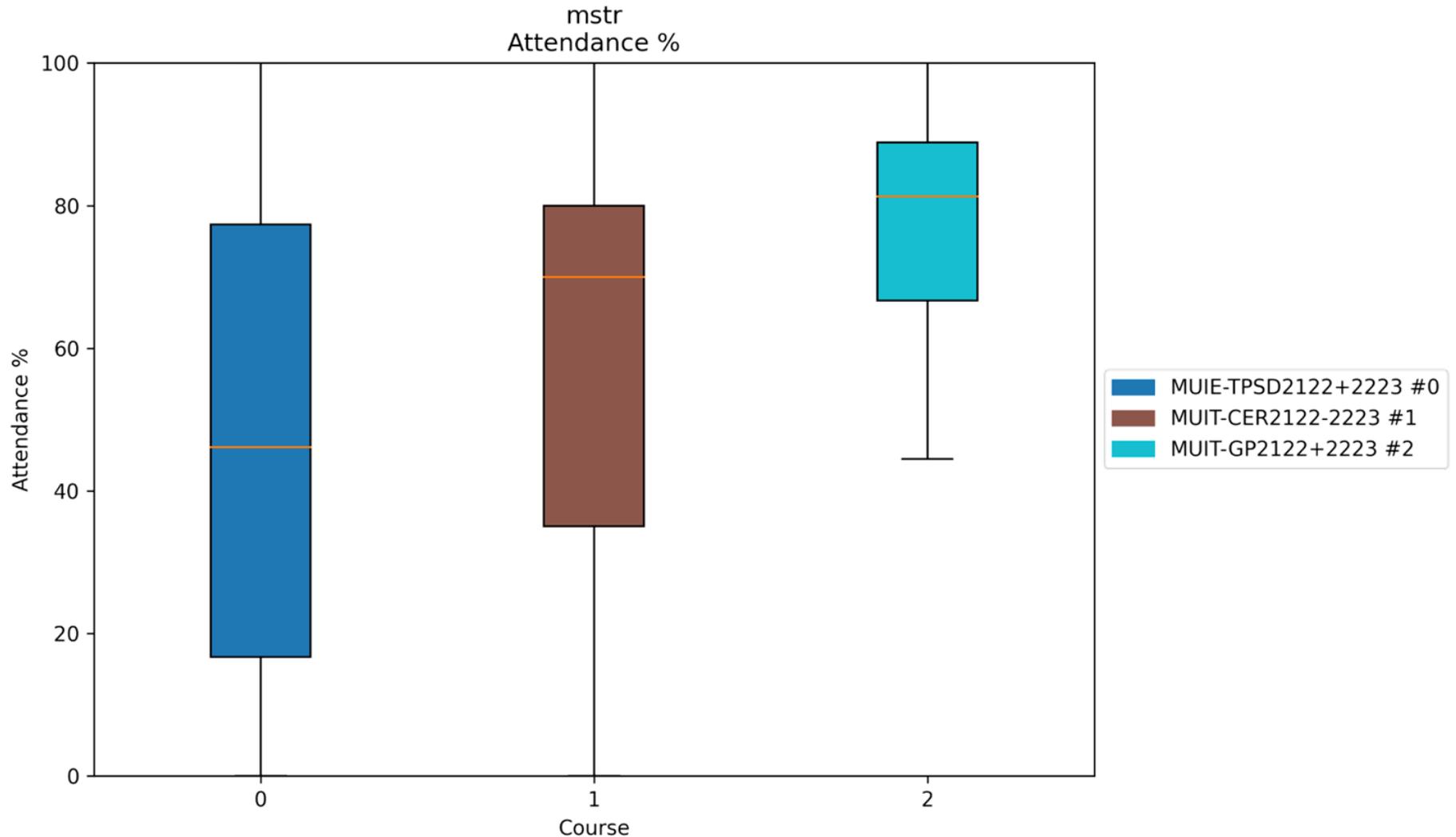


Asignaturas de cuarto curso





Asignaturas de máster:





□ Comparativa matrícula *fantasma*:

■ Estudiantes que nunca asistieron a clase

	2º curso	4º curso	Máster
# estudiantes	175/1004	34/335	12/72
%	17,4%	10,2%	16,7%

□ Comparativa general rendimiento:

	2º curso	4º curso	Máster
% aprob./matr.	40%	83%	81%
% aprob./pres.	55%	92%	82%
% pres./matr.	73%	90%	99%



Medimos:

- % asistencia a clase
- % presentados
- % aprobados sobre presentados
- Nota final

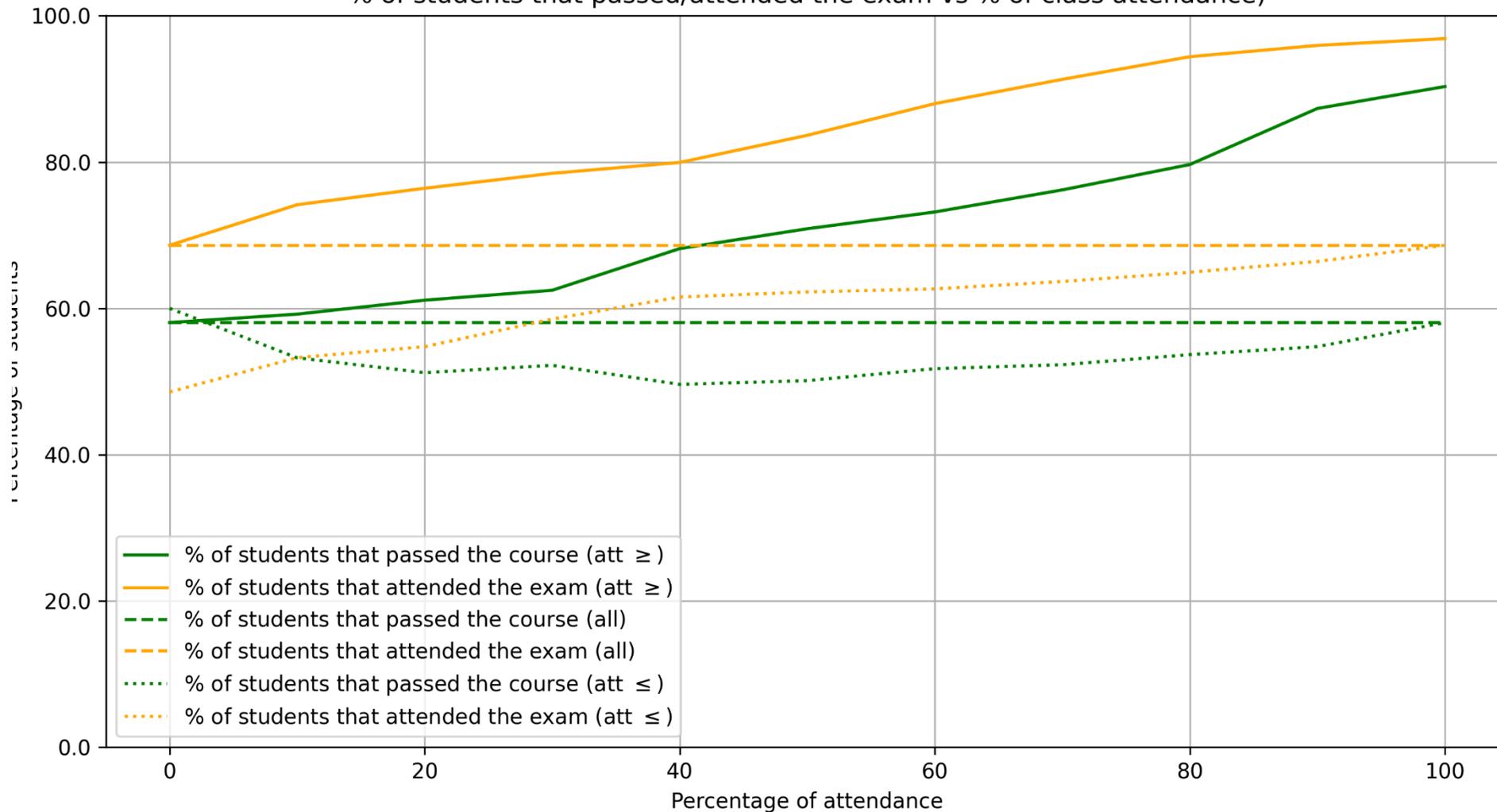
- En función de que su asistencia haya sido:
 - Mayor que un umbral
 - Menor que un umbral
 - Valores promedios de todos los estudiantes

Resultados

Relación asistencia - rendimiento

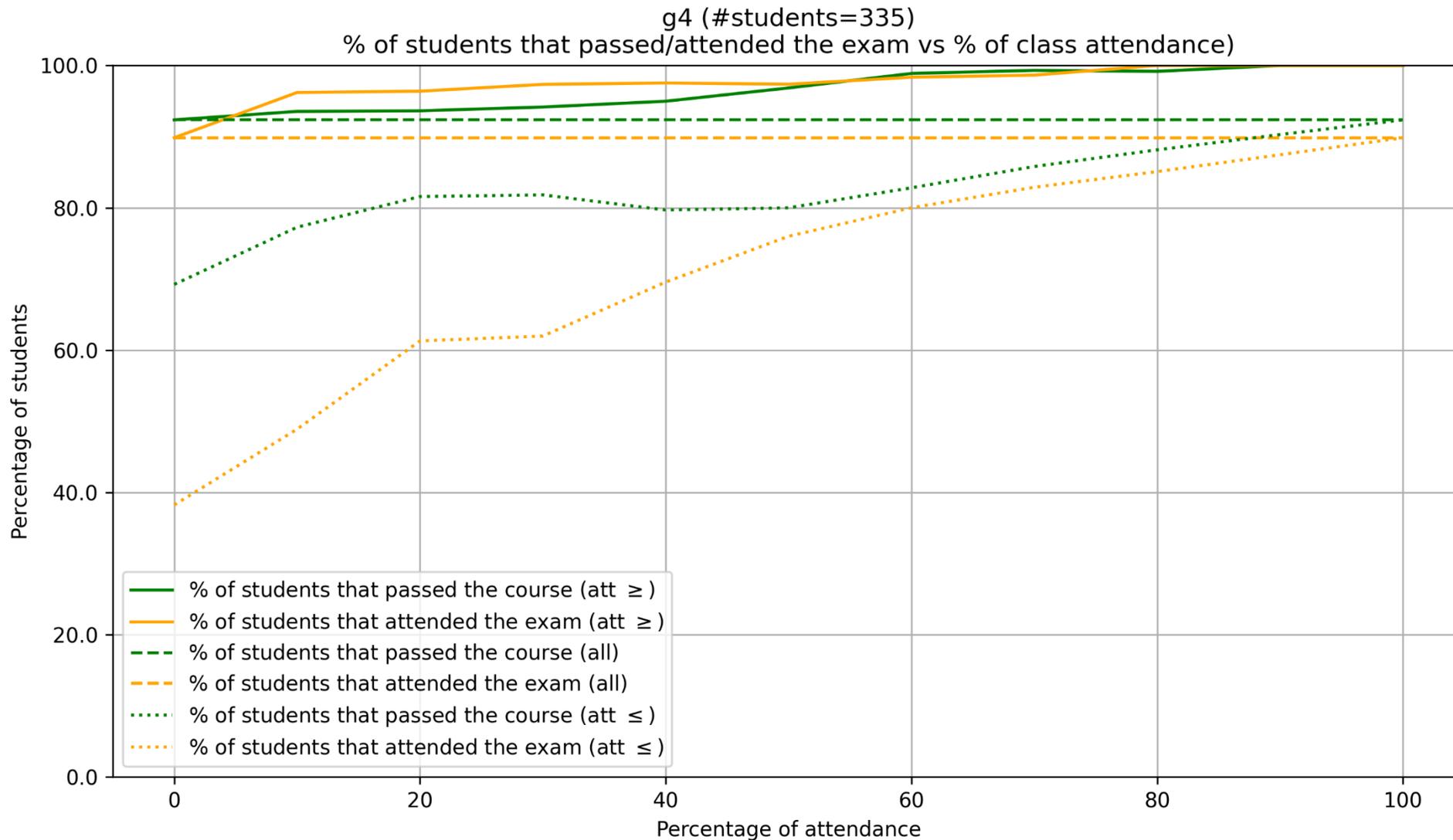


g2 (#students=1004)
% of students that passed/attended the exam vs % of class attendance



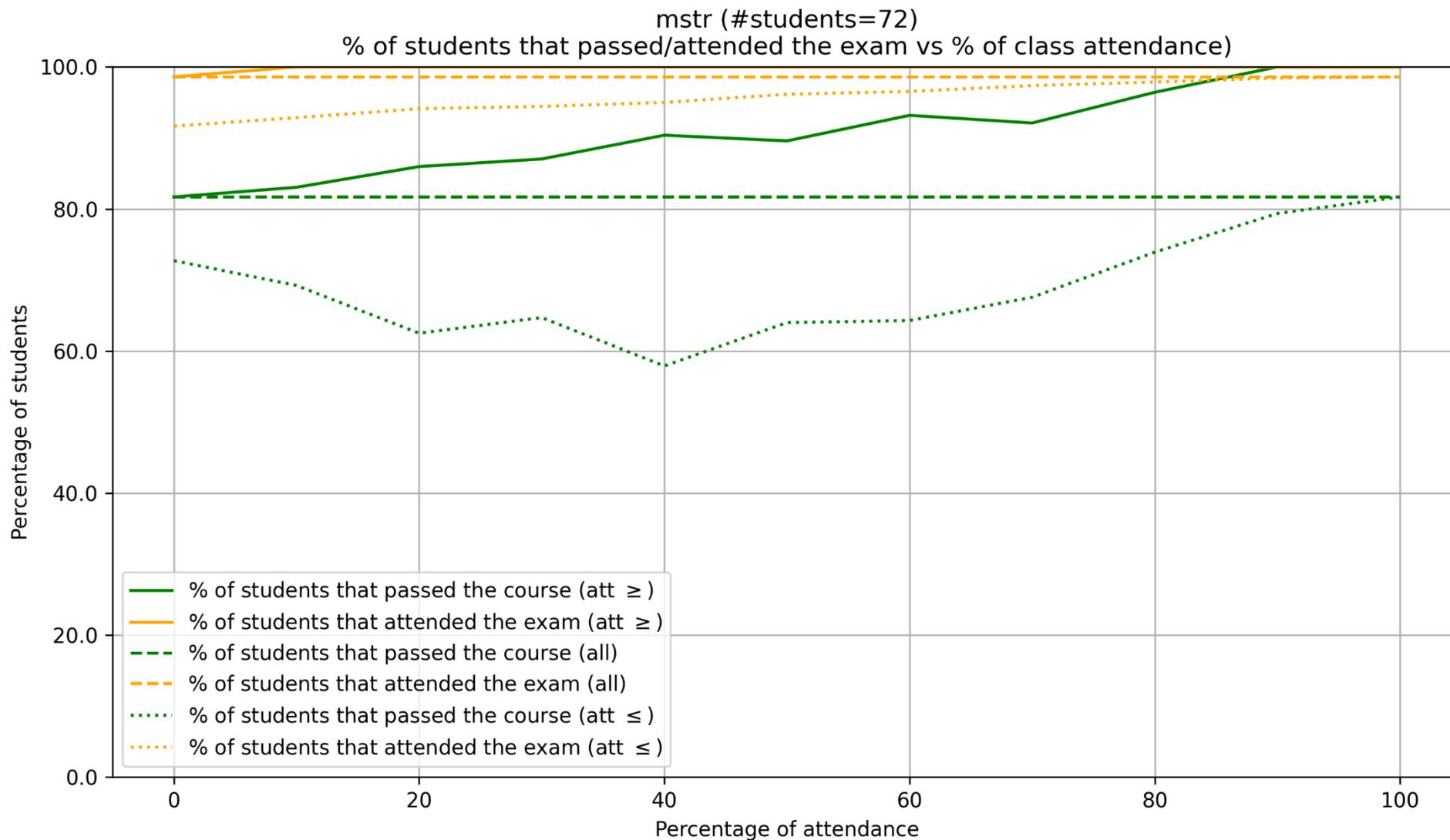
Resultados

Relación asistencia - rendimiento



Resultados

Relación asistencia - rendimiento

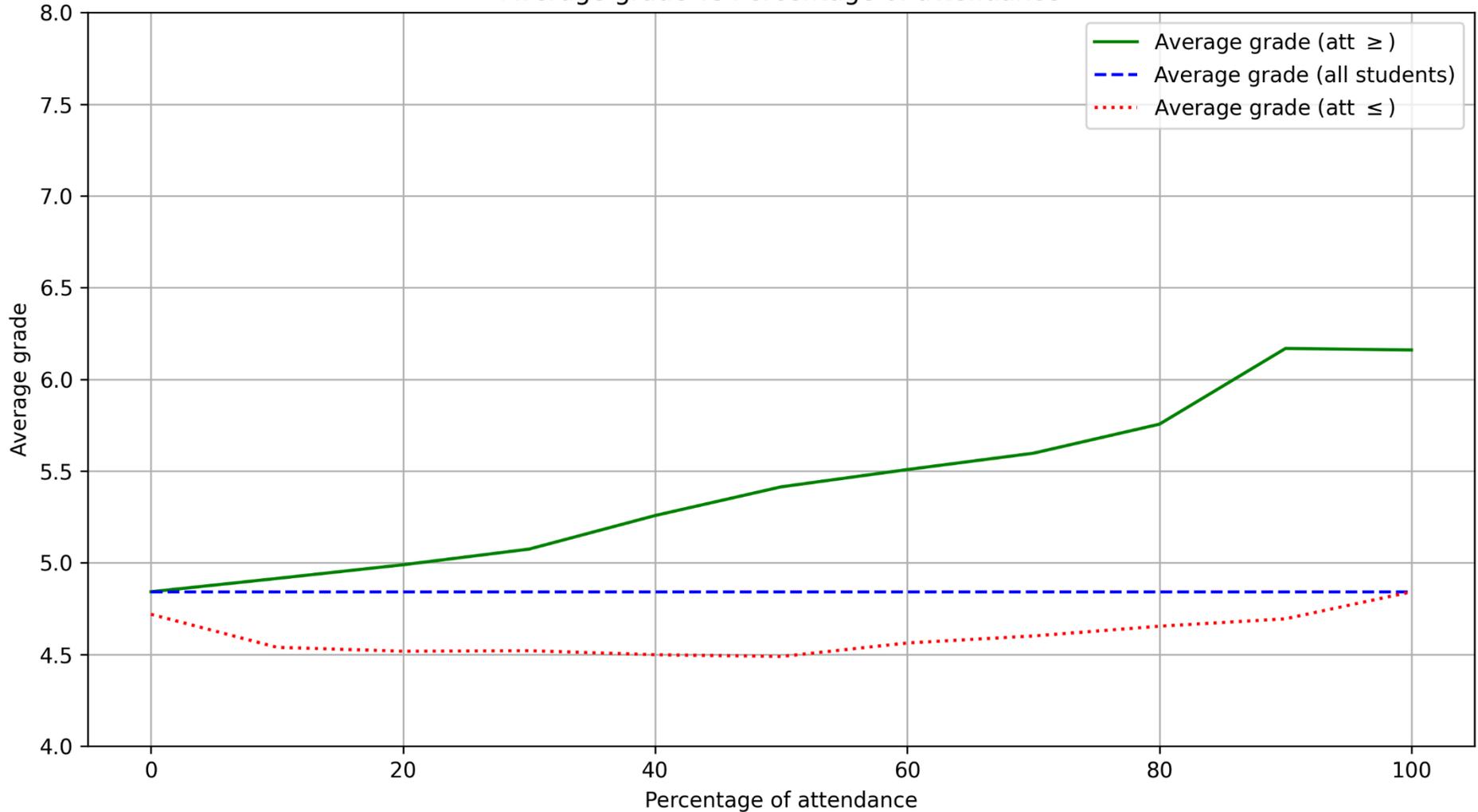


Resultados

Relación asistencia - rendimiento



g2 (#students=1004)
Average grade vs Percentage of attendance

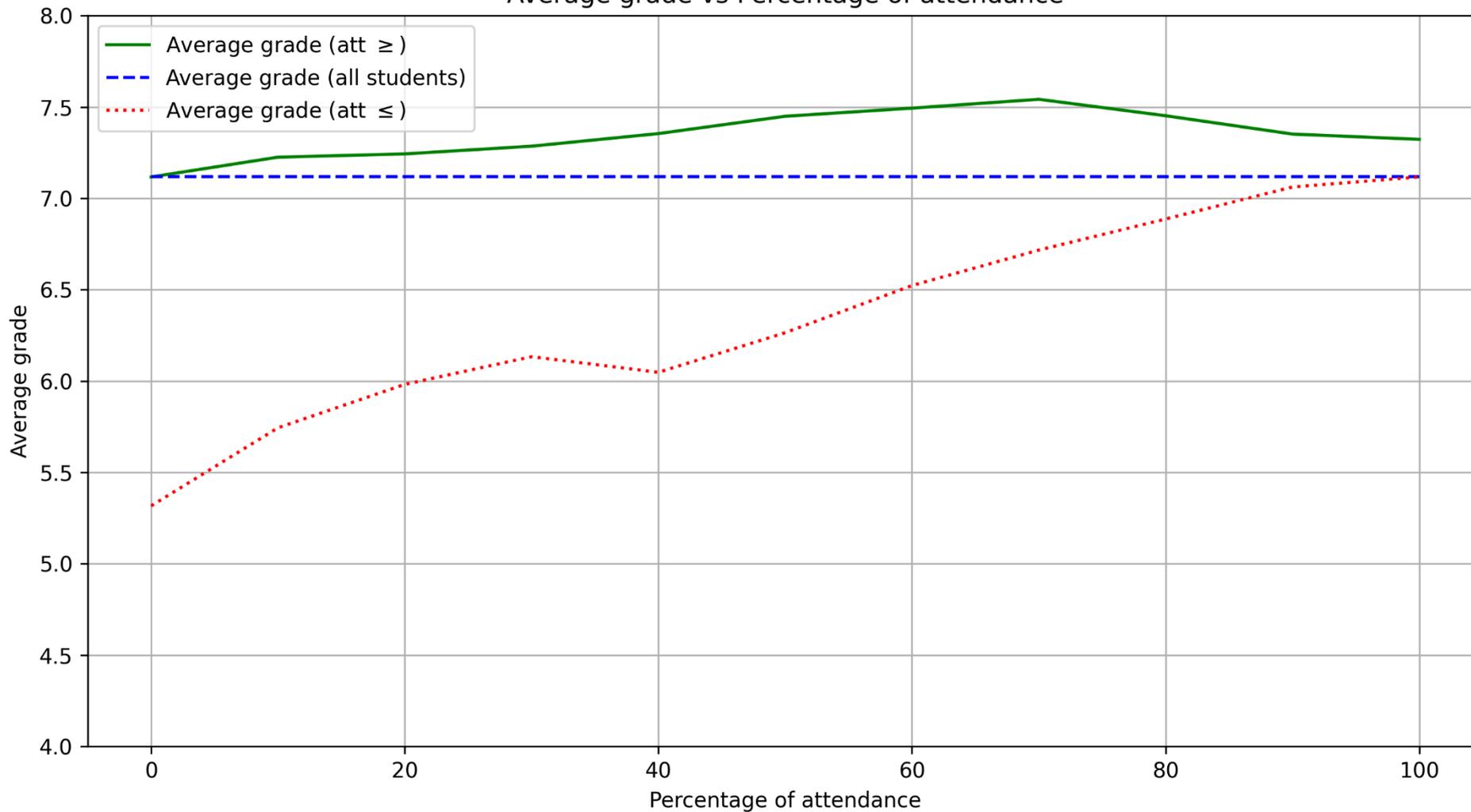


Resultados

Relación asistencia - rendimiento



g4 (#students=335)
Average grade vs Percentage of attendance

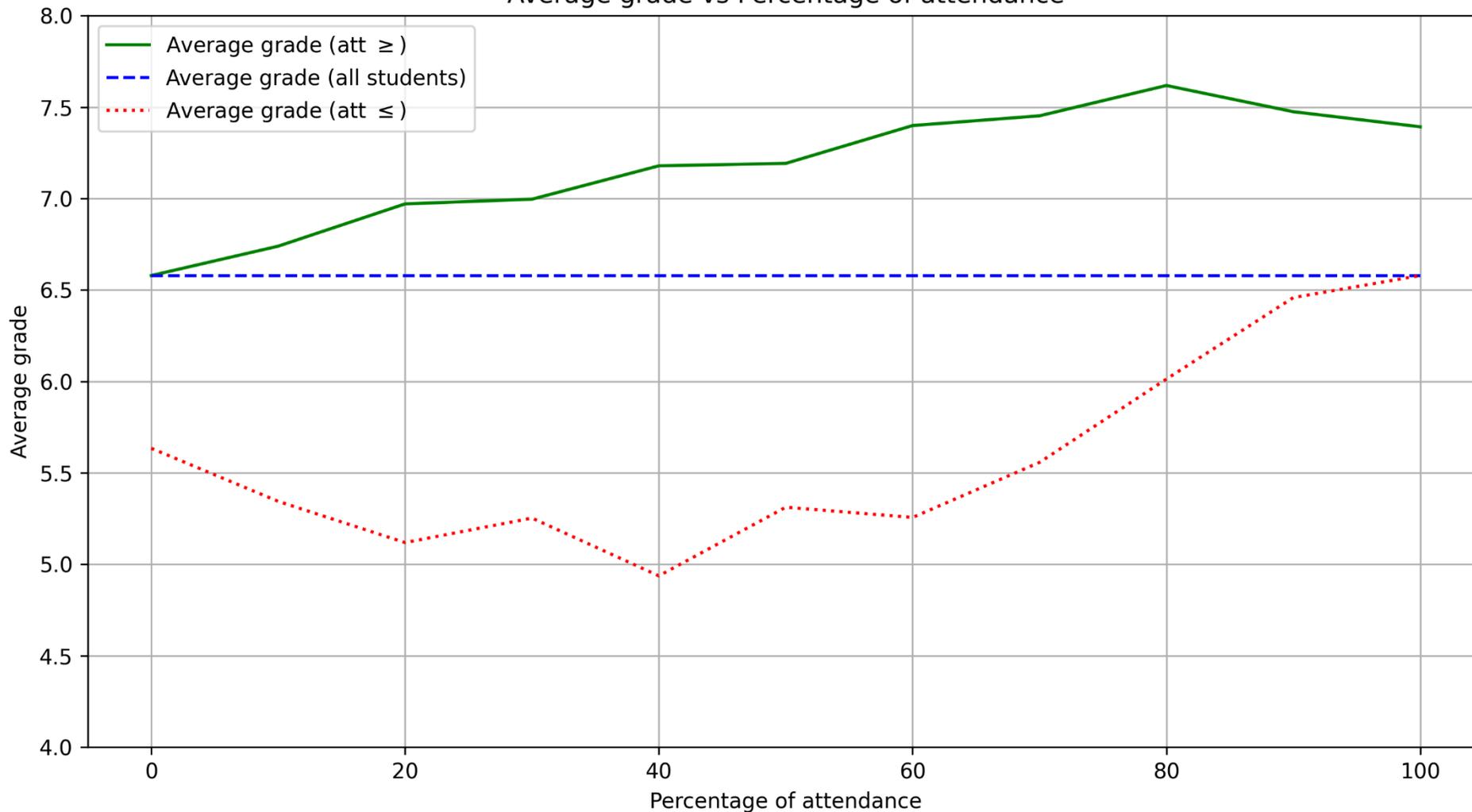


Resultados

Relación asistencia - rendimiento



mstr (#students=72)
Average grade vs Percentage of attendance





Conclusiones

□ Asistencia:

- Efectivamente baja en cursos bajos (EPS)
- Notables diferencias entre asignaturas y grupos (del mismo curso y asignatura)

□ Relación asistencia-rendimiento:

- Mejora consistente en todos los niveles
- Influencia indirecta de otros factores
- Es factible su uso como motivador externo

□ Futuro:

- Más herramientas y más análisis...



Analíticas de aprendizaje: análisis de la asistencia a clase y el rendimiento académico

Javier Macías Guarasa, Elisa Rojas Sánchez, María Soledad Escudero Hernanz, Sergio Lafuente Arroyo, Ana Isabel De Andrés Rubio, Germán Ros Magán, Hilario Gómez Moreno, José Manuel Arco Rodríguez, María Concepción Batanero Ochaíta, Sira Palazuelos Cagigas, José Luis Martín Sánchez, Juan Manuel Miguel Jiménez, Miguel Ángel García Garrido, Alejandro Martínez Arribas y Carlos Julián Martín Arguedas

<https://grupodocere.web.uah.es>

XV Encuentro de Innovación en Docencia Universitaria

Lo IN en las alianzas universitarias:
INnovación, INterdisciplinariedad, Internacionalización

29 y 30 de mayo de 2023
Universidad de Alcalá