

Analíticas de aprendizaje: una experiencia de arranque en múltiples asignaturas

Javier Macías Guarasa, Elisa Rojas Sánchez, María Soledad Escudero Hernanz, Alejandro Martínez Arribas, Carlos Julián Martín Arguedas, 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 y Miguel Ángel García Garrido

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

XIV Encuentro de Innovación en Docencia Universitaria

La innovación en competencias personales, sociales y emocionales
(soft skills) Universidad y ámbito profesional

1-2 de junio de 2022
Universidad de Alcalá

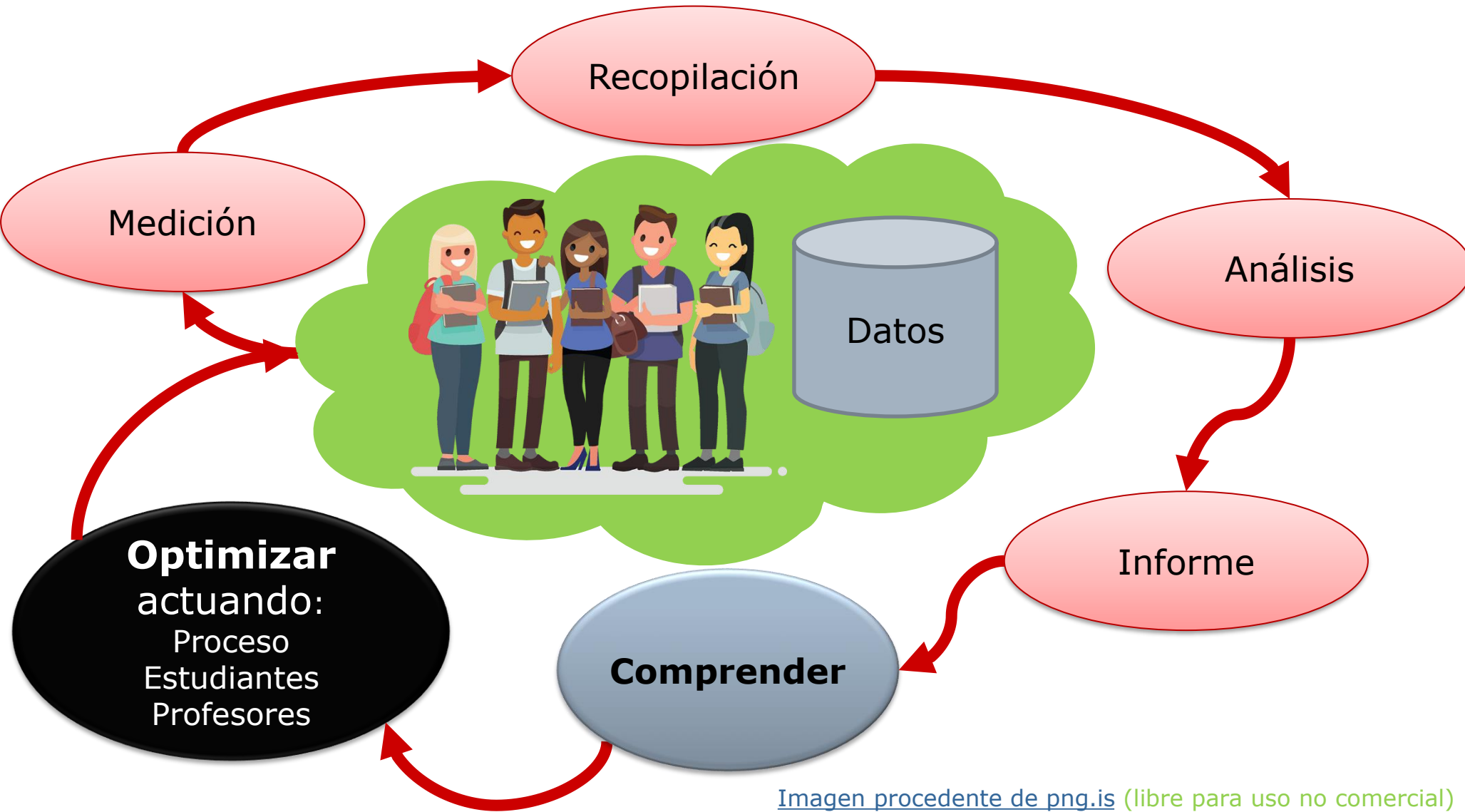


Índice

- Presentación
 - Analíticas de aprendizaje
- Experiencia:
 - Asignaturas involucradas
 - Repertorio de métricas
 - Herramientas de soporte
- Algunos resultados:
 - Herramienta de realimentación a estudiantes
 - Análisis de asistencia y comprensión
 - Herramienta de visualización para el profesorado
- Conclusiones

Presentación

Analíticas de aprendizaje: Concepto



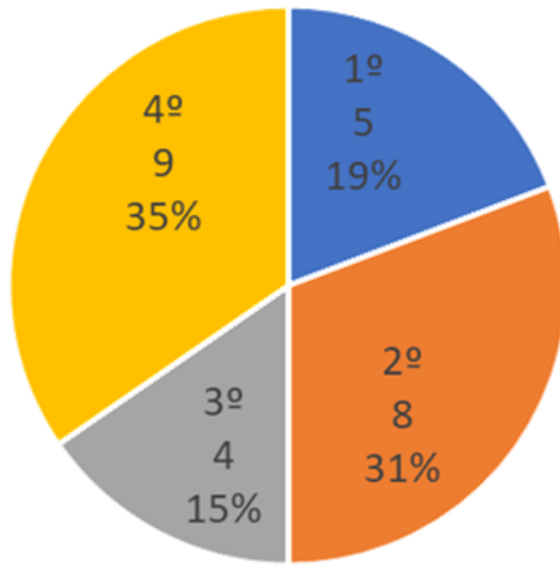
[Imagen procedente de png.is](https://www.png.is/) (libre para uso no comercial)

Experiencia

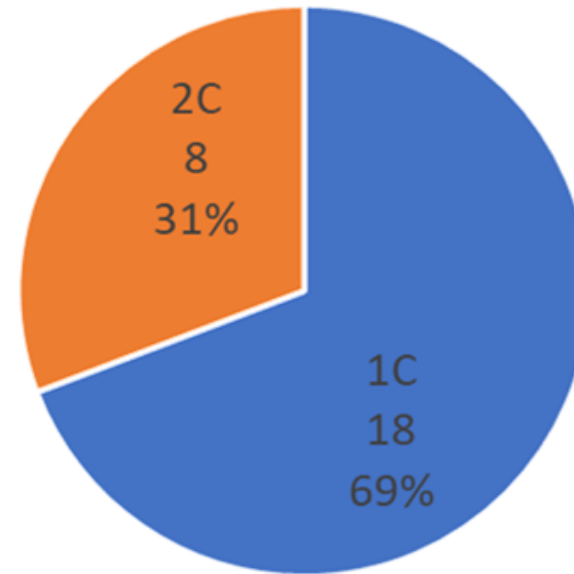
Asignaturas



- 13 profesores
- 26 asignaturas:
 - Telecomunicación, industriales e informática
 - Grado: 22 Máster: 4



Cursos



Cuatrimestres



□ Diseño de métricas:

- ¿Qué? ¿Cómo? ¿Por qué? ¿Para quién? ¿Cuándo? ¿Dónde?
- Enfoque pragmático:
utilidad, disponibilidad, viabilidad de captura

□ Objetivos:

- Proporcionar información sobre actividad y progreso de estudiantes
- Darles realimentación *en su contexto de clase*
- Conseguir indicadores para evaluar necesidad de intervención (mejora de aprendizaje y resultados)



- Nuestro repertorio:
 - Asistencia (un problema...)
 - Evaluación y calificación:
 - Desglose de todas las actividades
 - Fecha (para evaluar progreso)
 - Impacto en calificación final
 - Métricas BB y métricas kultura
 - Formularios sobre metacognición

- Específicas de metodologías:
 - Aprendizaje invertido (esfuerzo)
 - Metacognición: Comprensión e interés percibido



□ Problemas:

- Sobrecarga a tareas puramente docentes
- Disparidad de enfoques:
docencia, evaluación, calificación

□ Herramientas para homogeneizar y facilitar procesos:

- Captura (adquisición)
- Recopilación
- Explotación

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

Columna para...	5	6	7	8	9	10	
Tipo de...	TST	TST	TST	TST	TST	TST	
Fecha de inicio	11/02/2021	02/03/2021	08/04/2021	16/02/2021	16/02/2021	18/02/2021	
Peso en calificación (%)	2%	2%	2%	0,42%	0,42%	0,42%	
Peso en calif final eval final (%)							
Dependiente de...							
Calificación máxima	10	10	10	10	10	10	
Ordinaria/extraordinaria (O/E)	0	0	0	0	0	0	
ID Anonimizado	Nombre actividad/resultado	T0	T1	T2	SOCRATIVE_S14	SOCRATIVE_S16_2	SOCRATIVE_S16
c164e405d03413dcfbb7dcb51cbda78f1f635685720c157b1da57b9d2a3a9ad0							
d4d43478666423967354b8403dcd098a3509aa84cc9f4385d60bfe5469ac778		2,5	4		5		7,7
118af5485c0557476fa660314d279062317dd98509504db72e692c9a1e2635db		8,5	4				
d7d04fa4d1a2297c3d13e8c62ad4044ab7b1f348166d0820cf2a5c28e4e42361		3,5	6		5	6	6,9
a59a76e225e87fd9c4e523cce3854ef3ec8a88637ea9560f33cbcd8c256fd4ec		5,5	6	7,3	5	9	6,9
561a243e9fb3e07fde514d42c2c168c82c20ad42137ec26b9e13e96ee06779e3		3	6				
ee2dc78278ed9618c8ff4448afc681b88765459dfc41d81ac76024fdc51be441		8,7	0				
214d099bee4ae5f97e3c408b9b21a64d41a193702e7d005f3ccfbc241be8d2db		9,5	4	5	10	8	7,7
2a0b8191a5e22549c754acded7fd6ef57737591d97eddb4cb2c68c2c87ac4fdcc		4,83	6	4,75	5	10	6,9
d817e965f68c120da6c66d1082f6196cf178f1a8d7c2d498af2adb8ef742d7af		5	4		5		7,7
77db64c562da9d4e7c9e6799ab160fe0385b328cd66727064eb263923e80f8eb		4,28	4			9	
4df852cb7f9b0098c46f6a619d98b65566ea81b8a53b1f1d04c74e451dd56593		8			10	7	8,5
233e28a840bba29f288101ddf4eff67b68ecb0093158f49cacf070d025eaf6a9		4,5			5		5,4
90ced8db08f41676274ace37308e1986a1034572f5ebff5ab9743825bf1e39be							
1569c85f69d9ea8471df809f099db42aafdbc93ecc043e72fc40b23a2388205		6,08	8	6,5	10	9	5,4
5d38d27bf63940177c970e2666c7440dfa6f3f545e308a65b038699850c8890					5		5,4
6d6110be34a255f9e61211ec3dc009802618a379809db9e6057dbc107baf84b9		3			10	6	8,5
460a13f189a62059248e3bf7ab64b49edcd0dcd94ed948e39261475a8d57ba1c		3	4		5		6,9
5afe149f7369bddd70cfe500ed5a404b8bfb0bfb1c562eda83f3a7d442316fd		2,25	4	2,5	5	10	6,2
07dbdc67600a6aefefdee11f2689bb499c09b08f0576bdb9396a364ae66a3de1		5	4			3	
4a416c39f780b67b26928af4e4ea631665b98b8129b7094f2ab828db6b64ec06		6,08	4	6	5	7	

Experiencia Herramientas



Recopilación:
Excel datos finales
normalizados
y anonimizados

Métricas asistencia (detallada)															5	6	
	T	P	P	T	T	T	P	T	T	T	T	P	T	T	P	TST	TST
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	16/02/2021	18/02/2021
	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		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	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			1	1	1						1	5%
1			1	1	1		1	1	1			1			13	62%
	1														7	33%
1	1	1			1	1									11	52%

Ejemplos de explotación de datos

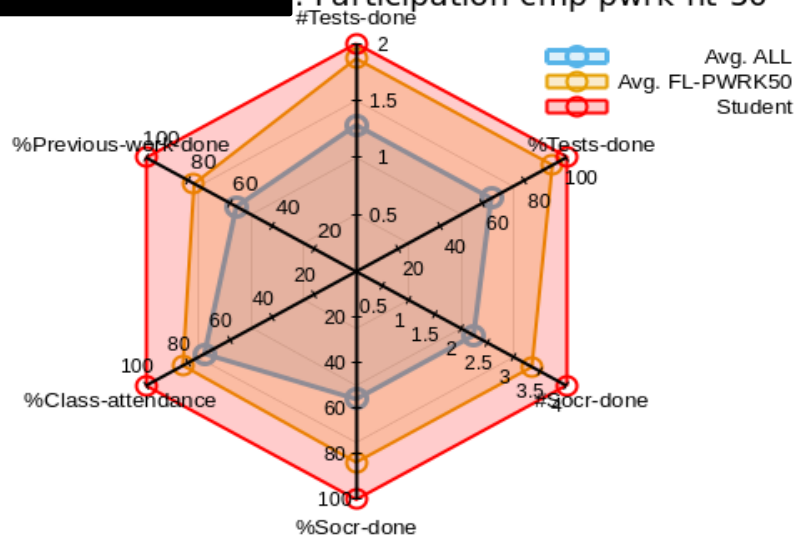
Análisis para los estudiantes



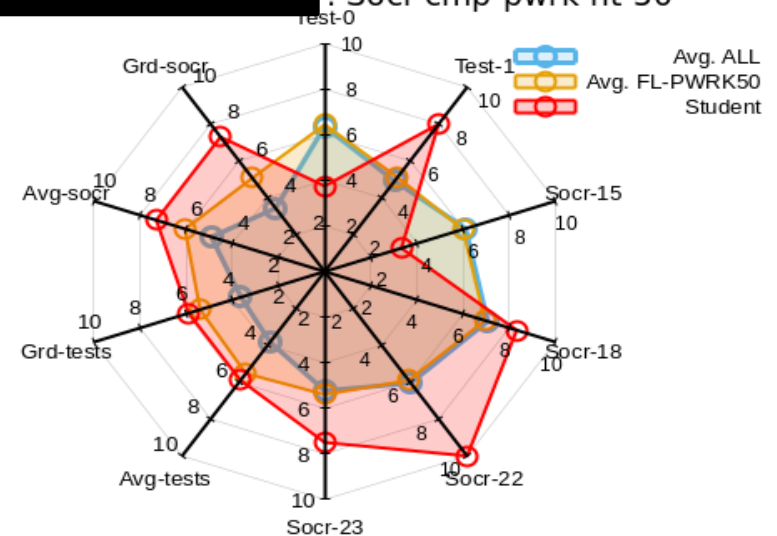
Realimentación a lo largo del curso:

- Participación
- Calificaciones
- **Comparativa** media clase y colectivo específico

[Redacted] : Participation-cmp-pwrk-ht-50



[Redacted] : Socr-cmp-pwrk-ht-50



Ejemplos de explotación de datos

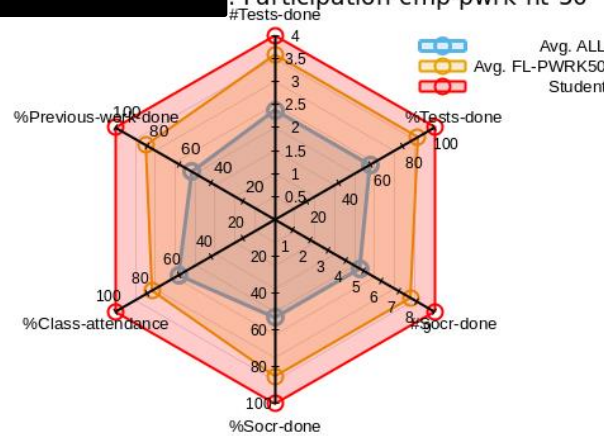
Análisis para los estudiantes



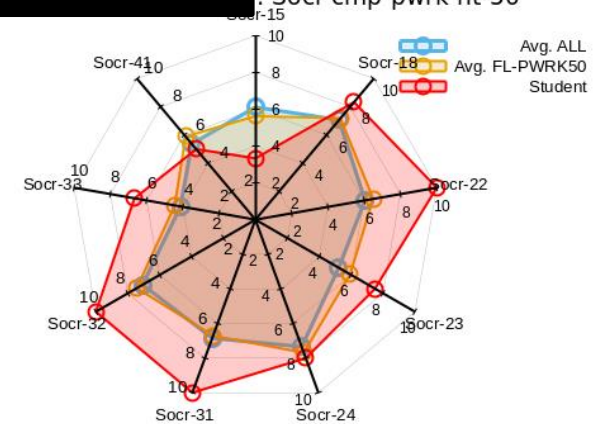
Realimentación a lo largo del curso:

- Participación
- Calificación
- Compromiso

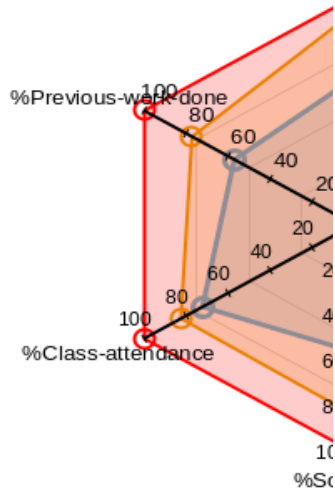
██████████: Participation-cmp-pwrk-ht-50



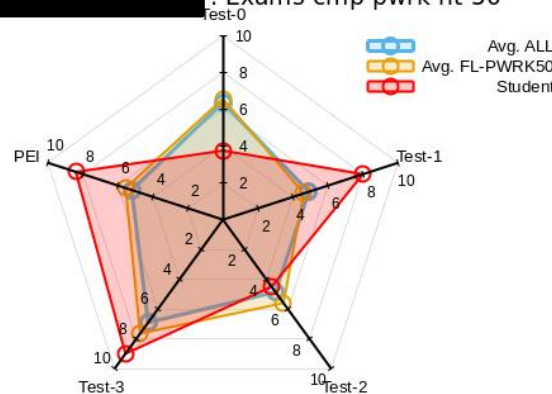
██████████: Socr-cmp-pwrk-ht-50



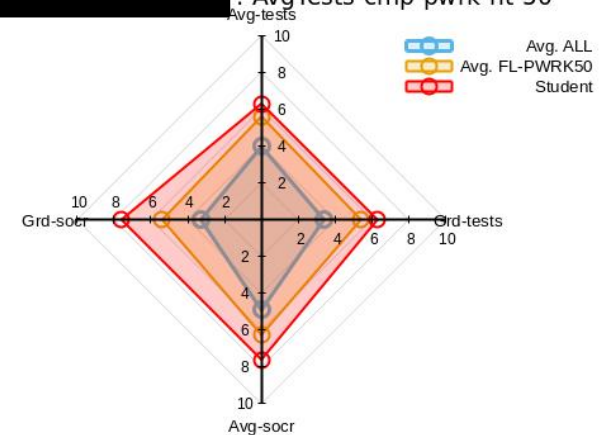
██████████: Pr
#Tes



██████████: Exams-cmp-pwrk-ht-50



██████████: AvgTests-cmp-pwrk-ht-50



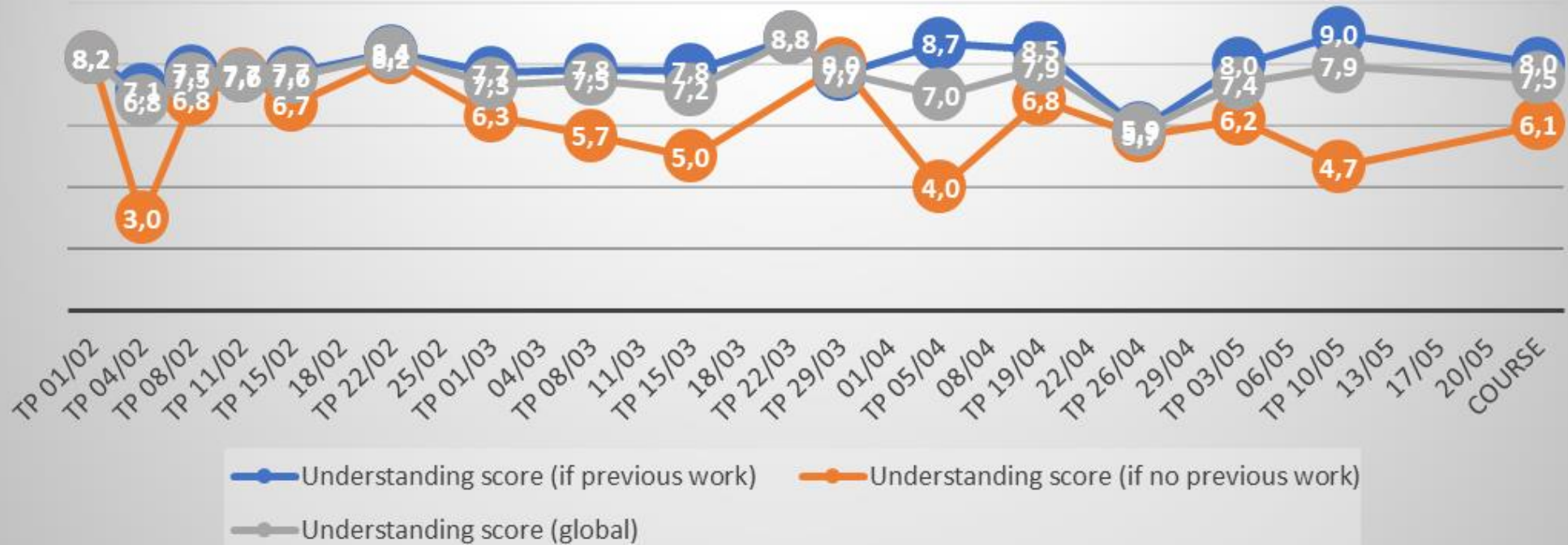
Ejemplos de explotación de datos

Análisis para el profesor



□ Evolución de comprensión percibida:

Understanding score evolution GTIC-EC2122 GA



■ Promedio del curso: **8** – **6,1** – **7,5**

Ejemplos de explotación de datos

Análisis para el profesor



☐ Cuadros de mando (TFG):





Conclusiones

- Proceso complejo y costoso:
 - Decisión de métricas
 - Captura, recopilación y explotación
- Requiere soporte intenso de herramientas
- **Necesidad de soporte “externo” ¿BB?**

- Futuro:
 - Finalizar recopilación curso actual
 - Desarrollo de (muchas más) herramientas
 - Análisis detallado para explotación

Analíticas de aprendizaje: una experiencia de arranque en múltiples asignaturas

Javier Macías Guarasa, Elisa Rojas Sánchez, María Soledad Escudero Hernanz, Alejandro Martínez Arribas, Carlos Julián Martín Arguedas, 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 y Miguel Ángel García Garrido

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

XIV Encuentro de Innovación en Docencia Universitaria

La innovación en competencias personales, sociales y emocionales
(soft skills) Universidad y ámbito profesional

1-2 de junio de 2022
Universidad de Alcalá

Experiencia Herramientas



Excel captura/recopilación datos calificación actividades, asistencia, FL, ...

Tiempo estudio (media)	Q's	En naranja/rojo, contactado por no asistencia. Historia en nota			16	42	Free (TPLF)	TP	TP	TP	TP	TP	TP	TP	
		12	% trabajo previo	Asistencia				% asistencia	01/02	04/02	08/02	11/02	15/02	18/02	22/02
9h0m (1h30m)	5 (42%)	42%	6/16	38%	En esta fila se pone QT o QP con o sin perusall para indicar lo que hicimos. Las casillas con sombra de este color son las que hay clase.										
0h0m (0h0m)															
41h3m (3h25m)	11 (92%)	92%	14/16	88%											
14h0m (2h0m)	6 (50%)	50%	16/16	100%											
0h0m (0h0m)															
32h35m (2h30m)	12 (100%)	100%	16/16	100%											
1h0m (0h30m)	1 (8%)	8%	2/16	13%											
6h30m (2h10m)	2 (17%)	17%	4/16	25%											
0h0m (0h0m)		0%	1/16	6%											
4h45m (1h35m)	2 (17%)	17%	4/16	25%											
12h15m (2h27m)	4 (33%)	33%	8/16	50%											
15h40m (1h44m)	8 (67%)	67%	10/16	63%											
0h0m (0h0m)															
0h0m (0h0m)															
0h0m (0h0m)		0%	11/16	69%											
40h50m (3h24m)	11 (92%)	92%	15/16	94%											
0h0m (0h0m)															
31h10m (2h24m)	12 (100%)	100%	16/16	100%											
17h20m (1h44m)	9 (75%)	75%	11/16	69%											
1h30m (0h45m)	1 (8%)	8%	3/16	19%											
38h34m (2h58m)	12 (100%)	100%	14/16	88%											
0h0m (0h0m)															
3h0m (1h30m)	1 (8%)	8%	5/16	31%											
0h0m (0h0m)															
3h30m (1h45m)	1 (8%)	8%	6/16	38%											
17h10m (2h52m)	5 (42%)	42%	15/16	94%											
17h9m (2h27m)	6 (50%)	50%	6/16	38%											
17h0m (4h15m)	3 (25%)														

Experiencia Herramientas



Excel captura/recopilación
datos calificación actividades,
asistencia, FL, ...

Tiempo es (media)		En naranja/rojo,					Free (TPLF)	TP	TP	TP	TP	TP	TP			
Electrónica de Circuitos - Curso 2021/2022																
FL-GrupoA-2122																
Nombre		Test 0	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Socrative límites fuente corriente	Socrative identif términos Bode	Socrative Bode Plot concepts	Negative feedback topologies, variables and two-port networks	Socrative feedback topologies design	2	10	4	16	14
		T0	T1	T2	T3		SLFC	SITB	SBPC	NFTVATNA	SFTD					
9h0m (1h30m)		7,25	7,0				10,00	1								
0h0m (0h0m)																
41h3m (3h27m)		8,75	8,0	8,0	5			5	5	8,75	8,571					
14h0m (2h00m)		4,00	3,0	5,5	5		6,67	5	5	1,25	5					
0h0m (0h0m)																
32h35m (2h35m)		7,00	0,5	8,0	6		10,00	7	7,5	8,75	7,143					
1h0m (0h30m)		4,50														
6h30m (2h15m)		4,75					6,67									
0h0m (0h0m)																
4h45m (1h45m)				0,0						9,375	0					
12h15m (2h15m)		4,75	7,0	6,0	7		6,67	4		10	8,571					
15h40m (1h40m)		6,75	6,5	5,5	6		10,00	7	5	6,25	7,857					
0h0m (0h0m)																
0h0m (0h0m)																
40h50m (3h50m)																
0h0m (0h0m)																
31h10m (2h10m)																
17h20m (1h20m)																
1h30m (0h45m)																
38h34m (2h34m)																
0h0m (0h0m)																
0h0m (0h0m)																
3h0m (1h30m)																
0h0m (0h0m)																
3h30m (1h45m)																
17h10m (2h10m)																
17h9m (2h9m)		6,25	7,5	6,0	3		6,67	7	2,5	0,625	6,429					
17h0m (4h00m)		7,50	7,0	7,0	10		3,33	9	5		10					

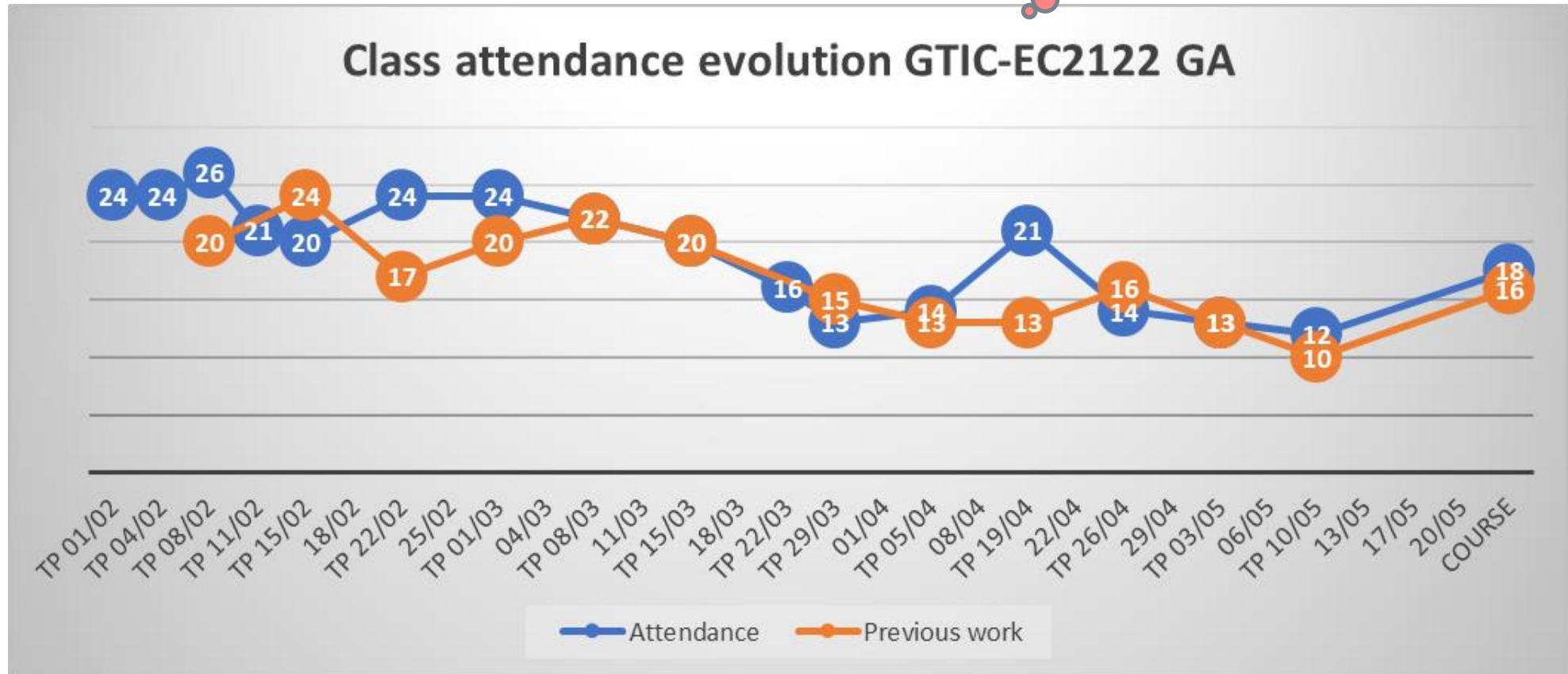
Ejemplos de explotación de datos

Análisis para el profesor



¿Atención a estudiantes que no asisten?

□ Evolución de asistencia:

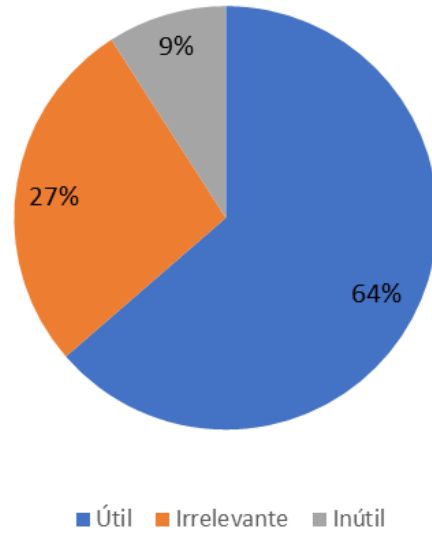


■ Promedio del curso: **18** - **16** (42% - 38%)

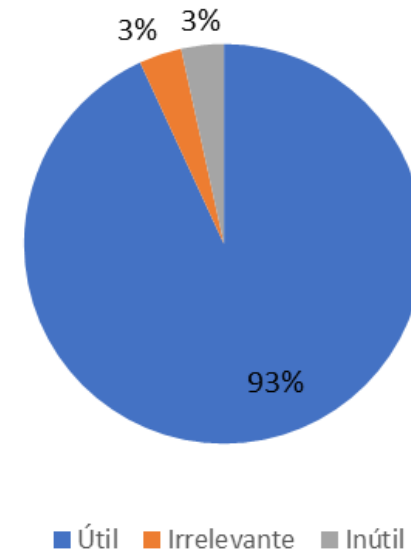
□ Global: grado 2º 40%, 4º 68%, Máster 72%



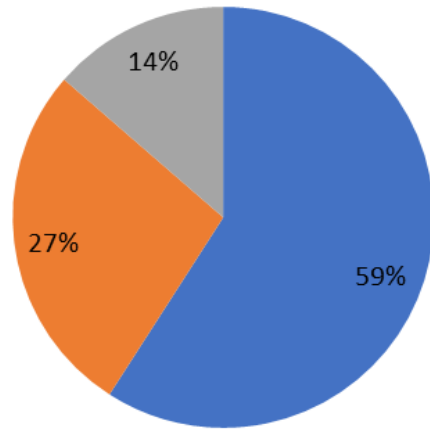
Utilidad de los datos de progreso comparado



Utilidad de los datos de progreso comparado

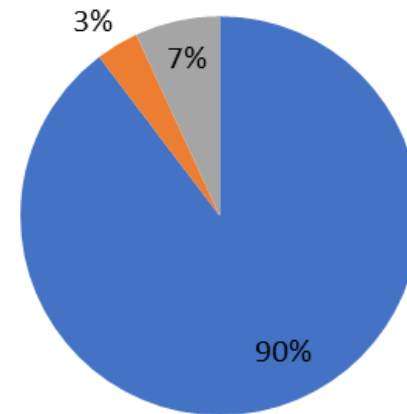


Impacto de los datos de progreso comparado



■ Me anima a mejorar/seguir ■ No ha tenido impacto

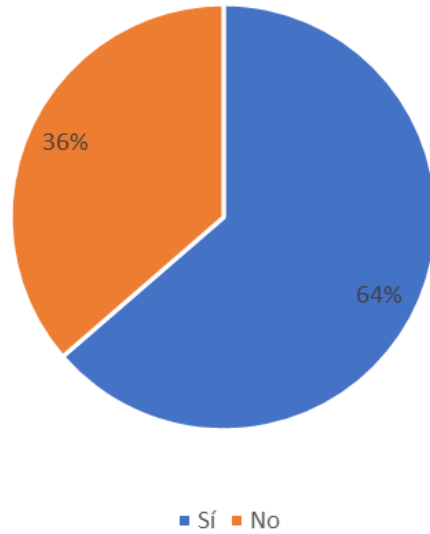
Impacto de los datos de progreso comparado



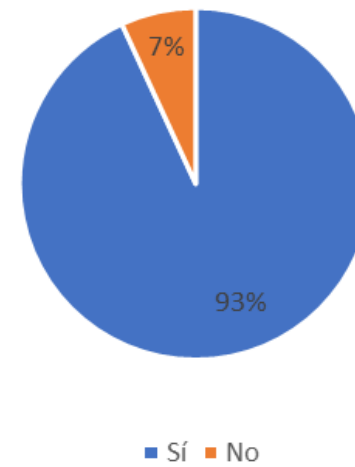
■ Me anima a mejorar/seguir ■ No ha tenido impacto ■ Me ha agobiado



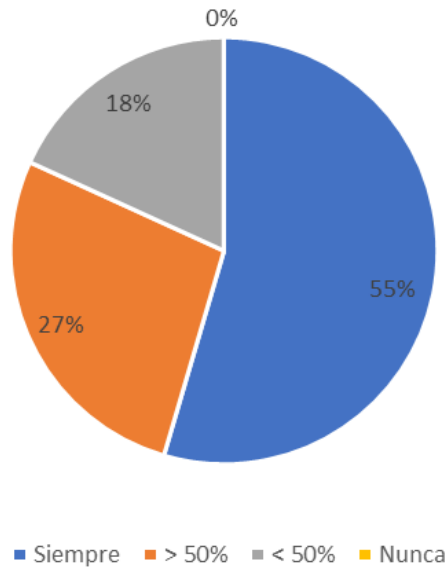
Desea seguir recibiendo datos de progreso comparado



Desea seguir recibiendo datos de progreso comparado



Grado de realización del trabajo previo



Grado de realización del trabajo previo

