



Experiencia piloto de implantación de una metodología sistemática para el seguimiento y evaluación de los Proyectos Final de Carrera

M. Eckert (coord.), J. C. G. de Sande, J. Gutiérrez-Arriola, F. Pescador, P. García del Pino, N. Sáenz-Lechón, R. Fraile

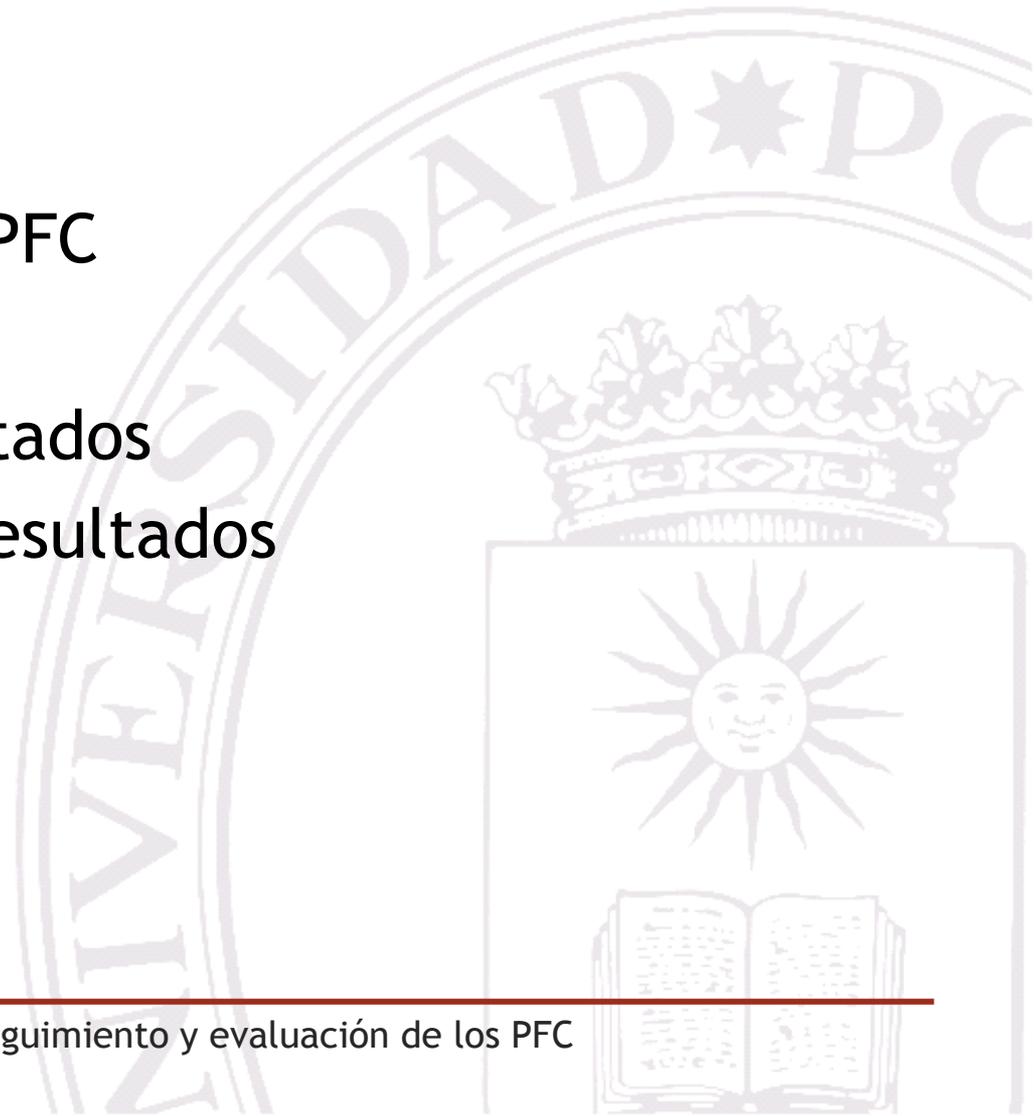
EUIT Telecomunicación, Universidad Politécnica de Madrid





Contenido

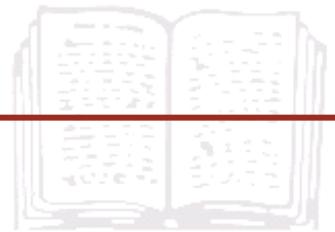
- Trabajo previo
- Objetivos
- Seguimiento de los PFC
- Evaluación
- Análisis de los resultados
- Publicación de los resultados
- Trabajo futuro





Trabajo previo

- Resultados del trabajo previo (proyecto del 2008-2009):
 - “Definition of the educational outcomes of final year projects”, *INTED 2009*.
 - “A Proposal for the Evaluation of Final Year Projects in a Competence-based Learning Framework”, *IEEE EDUCON Education Engineering*, 2010.
 - “A Systematic Approach to the Pedagogic Design of Final Year Projects: Learning Outcomes, Supervision and Assessment”, *Int. Journal of Engineering Education*, vol. 26, no. 4, pp. 997-1007, 2010.





Objetivos

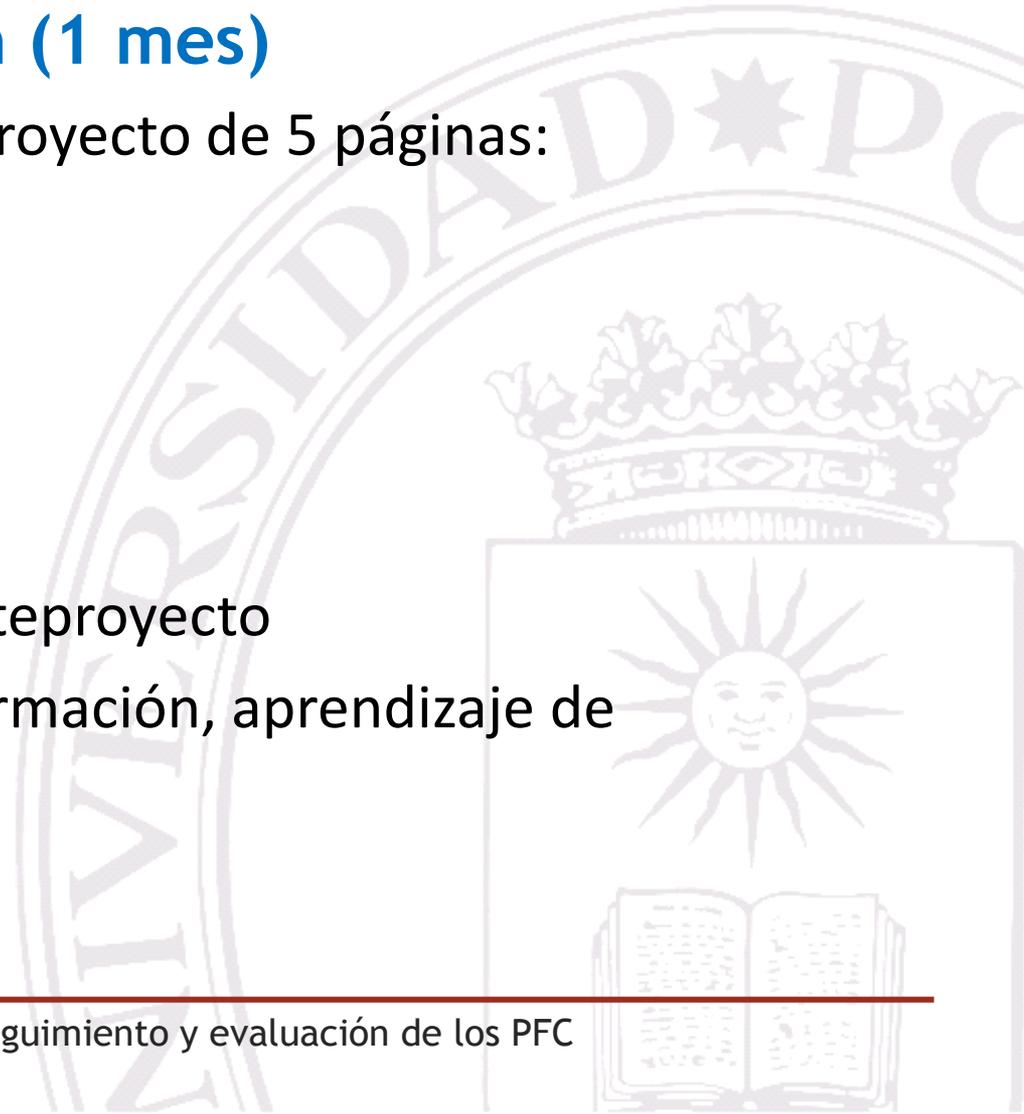
- Aplicar los resultados del trabajo previo a la “realidad”:
 - Reclutar un número de estudiantes de Proyecto Fin de Carrera
 - Animarles a realizar una serie de tareas añadidas a su proyecto:
 - Elaboración de un **anteproyecto más detallado**
 - Elaboración de una **planificación del trabajo**
 - **Presentación oral del anteproyecto** y de la planificación
 - **Seguimiento estrecho** por parte del tutor
 - Evaluación comparativa por **rúbricas**
- Analizar los resultados evaluativos y encuestas a alumnos y profesorado involucrado



Seguimiento de los PFC's

Fase 1 - Planificación (1 mes)

- Elaboración de un anteproyecto de 5 páginas:
 - Objetivos
 - Metodología de trabajo
 - Planificación
 - Recursos
- Planificación del trabajo
- Presentación oral del anteproyecto
- Inicio (búsqueda de información, aprendizaje de herramientas etc.)



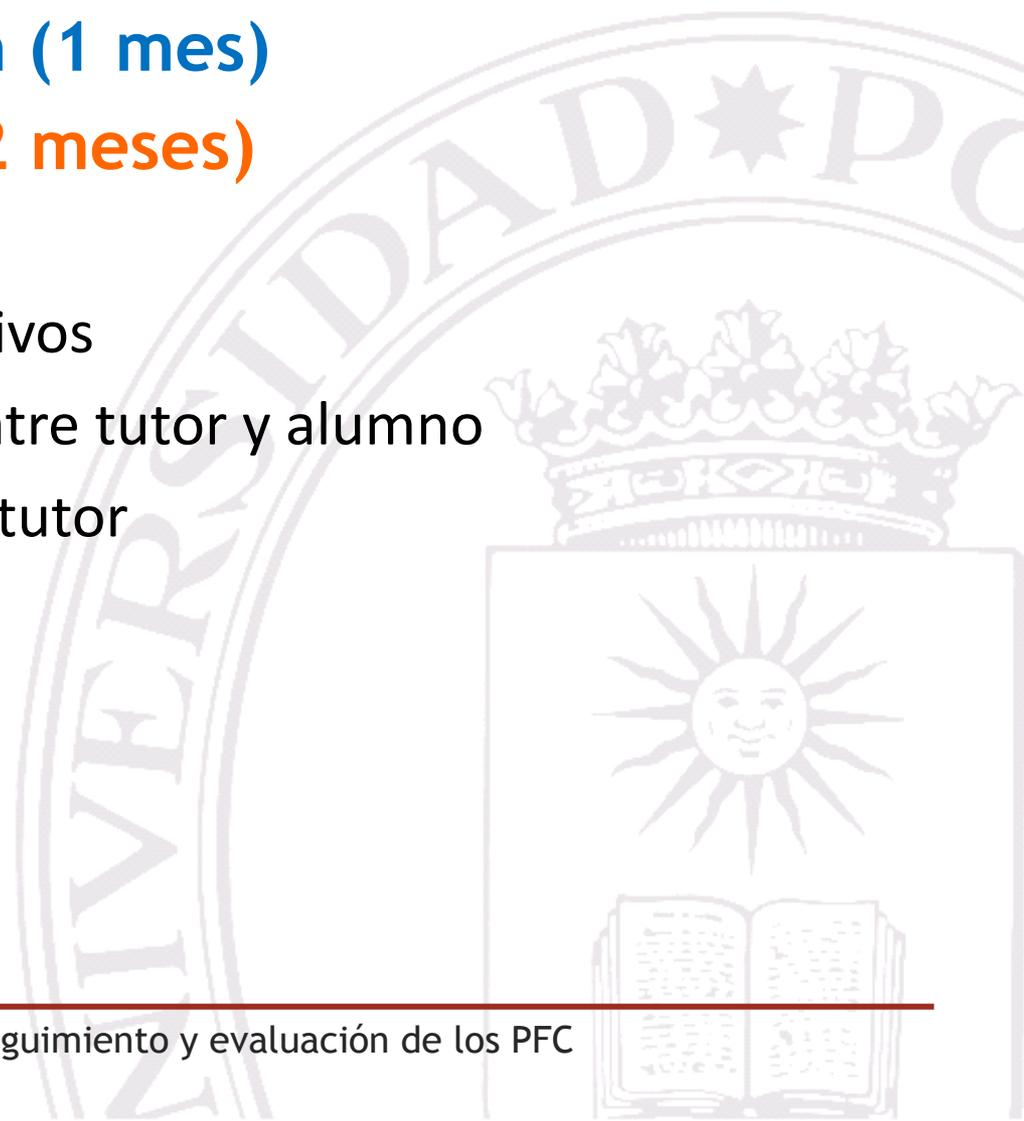


Seguimiento de los PFC's

Fase 1 - Planificación (1 mes)

Fase 2 - Desarrollo (2 meses)

- Elaboración del trabajo
- Persecución de los objetivos
- Reuniones frecuentes entre tutor y alumno
- Informes intermedios al tutor





Seguimiento de los PFC's

Fase 1 - Planificación (1 mes)

Fase 2 - Desarrollo (2 meses)

Fase 3 - Ajuste y finalización (3 meses)

- Redacción de la memoria
- Elaboración de una presentación oral
- Presentación y defensa del proyecto ante un tribunal (Tutor, Secretario, Presidente)
- Evaluación mediante rúbricas para el PIE
- Evaluación tradicional para el acta
- Encuesta oral al alumno y profesorado evaluador

Campus Sur



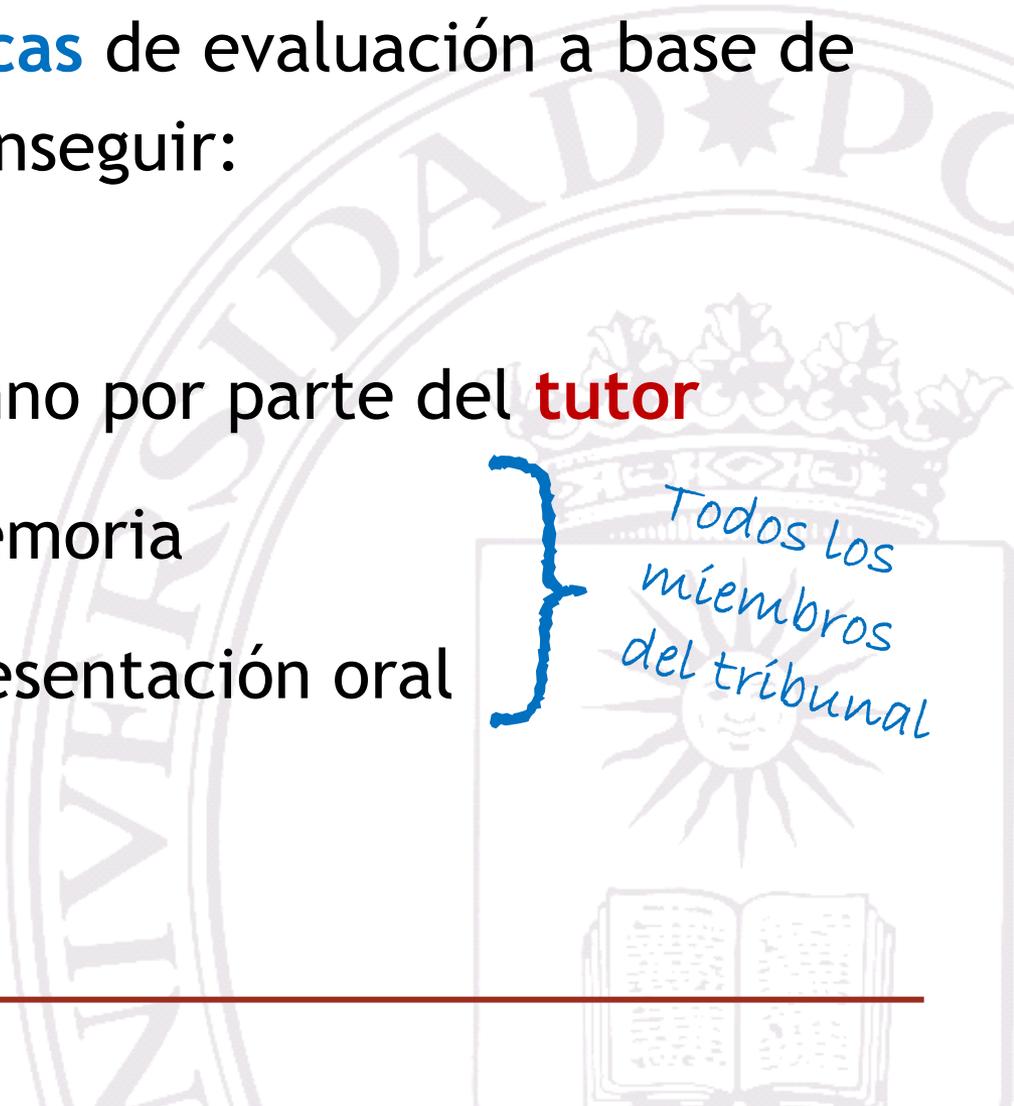


Evaluación

Se elaboraron **3 rúbricas** de evaluación a base de las competencias a conseguir:

1. Evaluación del alumno por parte del **tutor**
2. Evaluación de la memoria
3. Evaluación de la presentación oral

} Todos los miembros del tribunal





Evaluación

Evaluación del alumno por parte del **tutor**

Competencia	Desarrollo de la competencia en el trabajo El alumno ha...	Nota
C – I	... analizado y comprendido el problema identificando sus aspectos más relevantes.	
C – II	... aplicado correctamente los conocimientos adquiridos durante la carrera.	
C – III	... validado los resultados (experimentos, pruebas exhaustivas...).	
C – IV	... organizado, argumentado y defendido sus decisiones apropiadamente.	
C – V	... incrementado sus conocimientos en el área de su trabajo de forma autónoma.	
C – VI	...identificado y utilizado fuentes de información adecuadas.	
C – VII	...mostrado destreza en el uso de herramientas informáticas .	
C – IX	... acudido regularmente a entrevistas con su tutor ...	
C – X	... elaborado y cumplido un plan de trabajo detallado.	
C – XI	... enmarcado el trabajo en el contexto social .	



Evaluación

Evaluación de la presentación oral

Competencia	Desarrollo de la competencia durante la presentación oral El alumno ha...	Nota
C – IV	... justificado adecuadamente sus propuestas y decisiones y sabía qué responder a las preguntas con argumentos bien fundados.	
C – V	...mostrado un conocimiento amplio de su área de trabajo.	
C – VII	...mostrado destreza en el uso de software para realización de presentaciones.	
C – VIII	...presentado su trabajo claro, conciso y adecuado en cuanto a estructuración y extensión . Las transparencias eran un buen soporte para la presentación.	
C – IX	...aplicado técnicas de comunicación oral (voz, postura, ubicación en la sala, habla libre etc.) manteniendo la atención del público en todo momento.	
C – XI	...incluido en la presentación una descripción del contexto social y ha evaluado la relevancia práctica de su trabajo.	



Evaluación

Evaluación de la memoria

Competencia	Desarrollo de la competencia en la redacción técnica	Nota
C – I	El alumno ha descrito de forma precisa y concisa el estado del arte del problema...	
C – II	El alumno ha definido los objetivos con claridad y ha presentado un trabajo y resultados...	
C – III	Se han identificado problemas para los cuales se han planteado soluciones .	
C – IV	Los resultados obtenidos han sido analizados críticamente y se han extraído...	
C – V	La memoria no contiene errores conceptuales referentes a los conocimientos básicos...	
C – VI	La información está correctamente referenciada .	
C – VII	Formato coherente con lo establecido en la normativa.	
C – VIII	El documento tiene una estructura y extensión adecuada. El lenguaje es claro y conciso...	
C – XI	Se menciona y describe el contexto en que se realiza el trabajo, se valoran...	



Evaluación

Grado de importancia de las evaluaciones en opinión de los miembros del PIE:

Rango	Competencia	Peso
1	Evaluación del alumno por parte del tutor	23%
2	Memoria: evaluación del presidente	15%
3	Memoria: evaluación del secretario	14%
4	Memoria: evaluación del tutor	14%
5	Presentación oral: evaluación del presidente	12%
6	Presentación oral: evaluación del secretario	12%
7	Presentación oral: evaluación del tutor	10%



Resultados

• Calificaciones

- Las notas tradicionales no difieren mucho de las notas calculadas mediante las rubricas

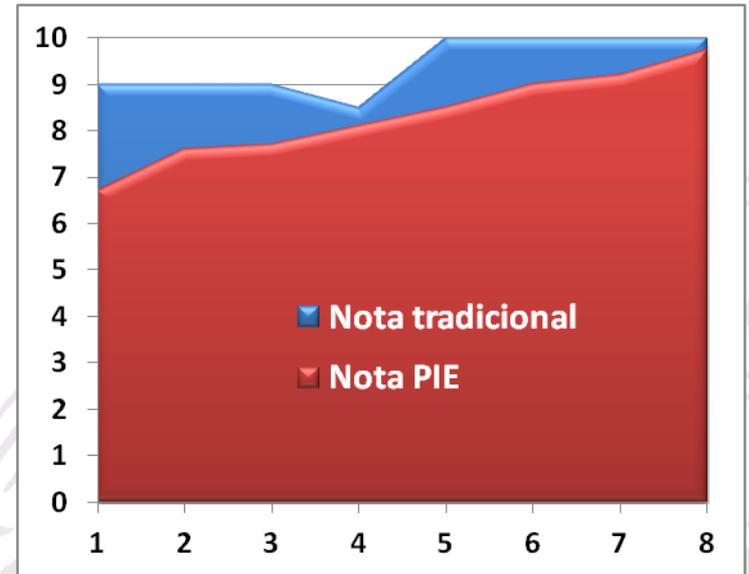
• Opiniones

• Alumnos:

- “sirvió mucho para entender el trabajo, mejorar escritura y presentación y acabar a tiempo”

• Profesores:

- Rúbricas son demasiado amplias y complicadas
- Rendimiento de los alumnos mejor
- Evaluación más objetiva





Publicación de resultados

- J. C. G. de Sande, M. Eckert, J. Gutiérrez-Arriola, F. Pescador, P. García del Pino y N. Sáenz-Lechón:
“Competence Assessment of Final Year Projects for Undergraduate Telecommunication Students”, *Int. Conference of Education, Research and Innovation ICERI 2011*, 14-16 Nov, Madrid.



Trabajo futuro

- Ya está en marcha:
 - Proyecto de ampliación:
“Valoración de la implantación de una metodología sistemática para el seguimiento y evaluación de los proyectos fin de carrera”



- Simplificar las rubricas (hecho)
- Aumentar el número de estudiantes calificados
- Simplificar el seguimiento
- **¿Inclusión en la normativa de PFG de la Escuela?**



¡Muchas gracias!

