



Escuela de Ingenieros de Caminos,  
Canales y Puertos



Universidad Politécnica de Madrid

---

Innovación Educativa 2010

# PROYECTO DE CENTRO DE LA ESCUELA DE INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS

# Índice

---

- **1. Introducción**
  - Tramitación
  - Contenido del Proyecto de Centro
- **2. Objetivos del Proyecto de Centro**
- **3. Líneas de actuación**
- **4. Coordinación de subproyectos**
- **5. Resultados**
- **6. Dificultades encontradas**
- **7. Presupuesto**

# 1. Introducción. Tramitación (1 de 2)

- **22 de marzo de 2010. Convocatoria UPM:**
  - “ Ayudas a la innovación educativa y a la mejora de la calidad de la enseñanza 2010”.
  - Se asignan **23.826 €** (10.000 € reservados para los GIEs) a la Escuela de Caminos.
- **30 de abril de 2010. Convocatoria interna de la Escuela de Caminos:**
  - Se definen los objetivos internos y los profesores presentan sus propuestas. El total solicitado es **50.226 €**.
- **27 de mayo de 2010. Proyecto de Centro:** la Jefatura de Estudios selecciona los 9 proyectos presentados y presenta a la UPM el Proyecto de Centro, que contiene:
  - El proyecto de la Dirección de la Escuela
  - 2 proyectos presentados por los Grupos de Innovación Educativa de la Escuela
  - 7 proyectos de presentados por “... Profesores no pertenecientes a GIEs”
- **15 de julio de 2010. Decisión de la Comisión Permanente de la UPM:**
  - **Acepta** el proyecto de la Dirección de la Escuela y los 2 proyectos de los GIEs
  - **Rechaza** los 7 proyectos de “... Profesores no pertenecientes a GIEs”.
- **1 de octubre de 2010. Alegaciones al “rechazo”:**
  - La Jefatura de Estudios presenta alegaciones sobre **6 de los 7** proyectos rechazados.

# 1. Introducción. Tramitación (2 de 2)

- **11 de noviembre de 2010. Decisión de la Comisión Permanente de la UPM.**
  - **Acepta 5** de los proyectos rechazados (aportando la UPM **5.248 €**) de **forma condicionada** a que la Escuela aporte **25.225 €**.
  - **Rechaza 1** proyecto definitivamente.
- **27 de enero de 2011. Se “negocia” la condición impuesta por la UPM:**

La Jefatura de Estudios propone que los coordinadores de cada proyecto lo realicen totalmente utilizando exclusivamente el presupuesto que aporta la UPM.
- **1 de marzo de 2011. Ingreso de fondos:** (se entiende que la UPM ha **“aceptado”** **tácitamente** la proposición de la Jefatura de Estudios e ingresa los fondos):
  - Ingreso independientes para los 2 proyectos de los **GIEs** y para 2 de los proyectos “de otros profesores” (considerados Proyectos de Innovación Educativa de la UPM).
  - Ingreso conjunto para el **Proyecto de la Dirección de la Escuela** y para 3 de los proyectos “de otros profesores” (Proyectos de Innovación Educativa de la Escuela).
- **Resumen:**

Proceso complejísimo: mucha tramitación y casi 11 meses de tiempo para recibir una escasa dotación económica.

# 1. Introducción. Proyecto de Centro

- Finalmente, el Proyecto de Centro de la Escuela de Caminos incluye :
  - El proyecto presentado por la Dirección de la Escuela
  - 2 proyectos presentados por los Grupos de Innovación Educativa (GIEs).
    - ▶ 1. Acciones para la consolidación y mejora de la nueva metodología docente en el grado de ingeniería de materiales (J.M. Atienza).
    - ▶ 2. Adaptación de las prácticas de mecánica computacional al marco EEES (F. Gabaldón).
  - 5 proyectos presentados por “... Profesores no pertenecientes a GIEs”
    - ▶ 1. Innovación educativa en el sistema de documentación, explicación y desarrollo de las prácticas de laboratorio con sistemas multimedia (J. García Palacios)
    - ▶ 2. Fomento de la docencia por Internet y del aprendizaje corporativo como mejora en la formación y autoevaluación en materiales de construcción (E. Reyes)
    - ▶ 3. Diseño y difusión de materias de formación a distancia con contenido matemático o informático dirigidas a la extinción de la titulación de Ingeniero de Caminos (A. Salvador)
    - ▶ 4. Adaptación de los métodos de docencia tradicionales a un método de formación a distancia con la aplicación a la extinción de una asignatura de carácter tecnológico dentro de la titulación de Ingeniero de Caminos ( L. Mediero)
    - ▶ 5. Prácticas de análisis modal y experimental de estructuras (P. de la Fuente)

## 2. Objetivos del Proyecto de Centro

### ● **Objetivos reales (no expresamente indicados)**

- **Crear una conciencia** en el profesorado hacia la innovación educativa.
- **Compartir las experiencias educativas** innovadoras entre los profesores.
- **Apoyar la renovación metodológica** del EEES.
- **Crear nuevos entornos de enseñanza-aprendizaje**, pero sin prescindir del profesor (más bien potenciarlo) ni del contacto directo con los alumnos en el aula.

### ● **Objetivos específicos de carácter institucional**

- Actuaciones generales relativas a la **implantación** de primer curso de **graduado en Ingeniería Civil y Territorial** y segundo curso de **graduado en Ingeniería de Materiales**.
- Actuaciones generales relativas a la **extinción** de **Ingeniero de Caminos, Canales y P.**

### ● **Objetivos específicos relativos a materias concretas**

- Mejora procesos de tutorías.
- Implantación de sistemas de evaluación continua
- Elaboración de guías docentes
- Adaptación de materiales docentes
- Información sobre los nuevos títulos de grado
- Docencia mediada por Internet
- Formación y evaluación de competencias transversales.

## 3. Líneas de actuación

### Líneas de actuación del PROYECTO DE LA DIRECCIÓN DE LA ESCUELA

- **Acciones dirigidas a alumnos y futuros alumnos**

1. Jornada de acogida para los nuevos alumnos.
2. *Curso "0" en Matemáticas, Física, Química y Dibujo.*
3. Campaña de información dirigida a alumnos de bachillerato.
4. Mejora de la página web de la Escuela.

- **Acciones dirigidas a profesores**

5. Apoyar la adaptación del profesorado a la metodología docente del EEES.

- **Aspectos globales de la titulación: evaluación y mejora**

6. Evaluación de la calidad docente e indicadores de seguimiento.
7. Reuniones de coordinación con los profesores de las asignaturas.

*NOTA: más adelante se detallan los resultados obtenidos en cada línea.*

## 4. Coordinación con subproyectos

- **Proyecto:** “... consolidación del grado de ingeniería de materiales” (J.M. Atienza).
  - Relación muy estrecha por el carácter institucional de este proyecto.
  - Campo de prácticas para ensayar algunas “técnicas docentes”:
    - Sistema de préstamo de portátiles.
    - Encuestas de evaluación de la calidad y de la carga de trabajo del alumno.
- **Otros proyectos**
  - Orientación y seguimiento general.

## 5. Resultados (1 de 3)

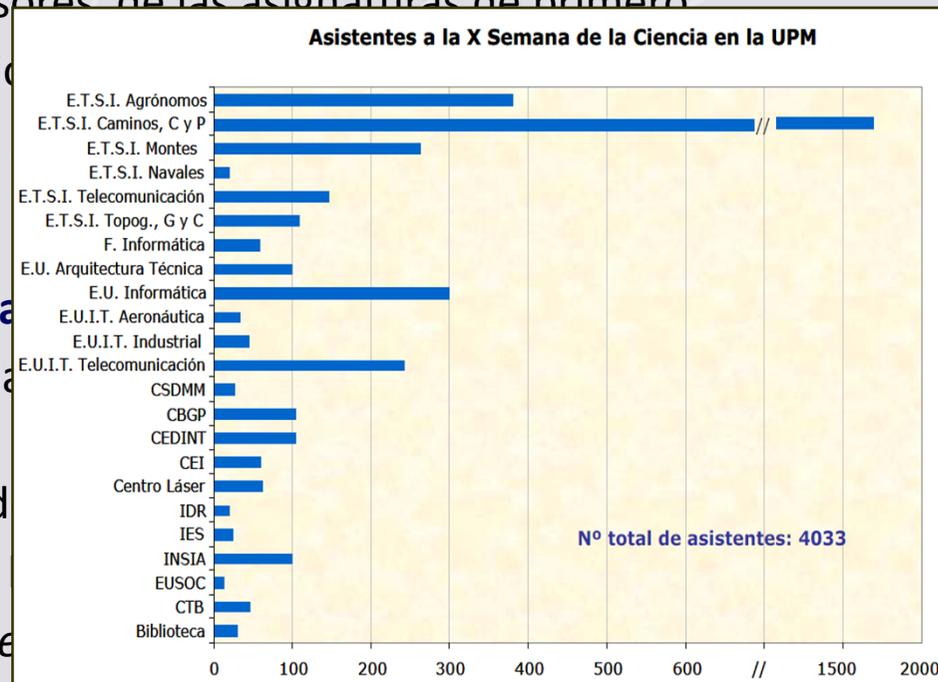
### ● 1. Jornada de acogida para los nuevos alumnos.

- Cursos 2010-11 y 2011-12: Sesión para los nuevos alumnos en el Salón de Actos:
  - Director, Subdirectores y profesores de las asignaturas de primero
  - Presentaciones sobre la titulación

### ● 2. Curso "0" en Matemáticas, Química y Física (curso académico de la UPM).

### ● 3. Campaña de información dirigida a alumnos de bachillerato.

- Jornadas de puertas abiertas para los alumnos y *orientadores*).
- Semana de la ciencia (actividades de divulgación)
- Diseño y reparto de trípticos sobre la UPM
- Mejora en la página Web (*ver siguiente diapositiva*)



### ● 4. Mejora de la página Web de la Escuela.

- Se encargo a una empresa una presentación orientada a dar a conocer el título de graduado en Ingeniería Civil y Territorial a los alumnos de bachillerato.

## 5. Resultados (2 de 3)

- **5. Apoyo para la adaptación del profesorado a la metodología docente del EEES**
  - Cuatro sesiones informativas sobre el nuevo plan de estudios destinadas al profesorado (2), PAS (1) y alumnos (1).
  - Servicio de préstamo de portátiles a los alumnos para seguimiento de las clases.
- **6. Evaluación de la calidad docente e indicadores de seguimiento.**
  - **Diseño de un sistema de encuestas**
    - ▶ Para paliar el secretismo e inutilidad del carísimo sistema DOCENTIA (su implantación en la Escuela supone un atraso, y a un coste teórico superior al de todo el programa de Innovación Educativa 2010).
    - ▶ Se ha diseñado un cuestionario sencillo, pero muy completo.
    - ▶ Se han evaluado todas las asignaturas del Grado de Ingeniero Civil y del Grado de Ingeniero de Materiales.
    - ▶ Está pendiente el procesamiento y divulgación de los resultados.



POLITÉCNICA

**GRADUADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL**  
Encuesta interna sobre calidad de la enseñanza



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

**Instrucciones.** Por favor, responda con claridad dentro de las zonas sombreadas. Lea previamente las instrucciones en el reverso de esta página.

**Cuestiones sobre las asignaturas y sus profesores.** En general, salvo que se indique lo contrario, valore entre **0** (muy mal) y **10** (muy bien)

Asignatura que usted ha cursado este semestre	Porcentaje aproximado de su asistencia a clase en esta asignatura	Disponía de los conocimientos previos para afrentar esta asignatura	Por cada hora de clase, cuántas horas de estudio cree necesarias para superar la asignatura	Las pruebas de evaluación y exámenes son adecuados para evaluar el aprendizaje	CALIFIQUE DE FORMA GENERAL LA ASIGNATURA	Profesores de la asignatura (valore sólo a los que conozca)	Porcentaje aproximado de clases impartidas por este profesor.	Son de utilidad sus clases para el aprendizaje de la asignatura	Tiene el profesor, en general, una actitud positiva con el alumno.	CALIFIQUE DE FORMA GENERAL AL PROFESOR
CÓDIGO	%	De 0 a 10	Horas (sin decimales)	De 0 a 10	De 0 a 10	CÓDIGO (se indican en el reverso)	%	De 0 a 10	De 0 a 10	De 0 a 10
Cálculo I	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Álgebra	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Empresa	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Infor- mática	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Expr. Gráfica	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
						3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Otras cuestiones** ▪ Valore de forma general (de 0 a 10) si este Grado está por ahora cumpliendo sus expectativas:

▪ Si usted ya ha cursado más de un semestre, marque con una cruz el que le ha resultado más satisfactorio:

1º
  2º
  3º
  4º
  5º
  6º
  7º
  8º

▪ Una vez finalizada esta parte, realice sus comentarios en el reverso de la página.



POLITÉCNICA

**GRADUADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL**  
Encuesta sobre calidad de la enseñanza



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

**Introducción**

El **objetivo** de estas encuestas es obtener datos que permitan conocer el desarrollo de la docencia de nuestra Escuela, y obtener conclusiones para su mejora.

Los **resultados** de las encuestas se divulgarán de forma general entre los profesores, alumnos y miembros de los órganos colegiados (Junta de Escuela y Consejos de Departamento), pero siempre respetando la Ley de Protección de Datos.

**Códigos de los profesores**

Semes- tre	Asigna- tura	Nombre del profesor	CÓDIGO
1º	Cálculo I	Mariano Soler Dorda	MARIANO
		Agripina Sanz García	AGRIPINA
		María Dolores López González	MARILO
	Álgebra Lineal	José Suárez Capitaine	SUAREZ
		Severino Fernández Blanco	SEVERINO
	Empresa	Juan G. Gardeta Oliveros	GARDETA
		Federico Arrizabalaga Moreno	ARRIZAB.
		M. Asunción González de la Viuda	ASUNCION
		Óscar Gutierrez-Bolivar Álvarez	OSCAR
		José María Pérez Lozano	JM-PEREZ

Semes- tre	Asigna- tura	Nombre del profesor	CÓDIGO
1º	Infor- mática	Bernardo Llanas Juárez	BERNARDO
		Sagrario Lantarón Sánchez	SAGRARIO
		Carlos Castro Barbero	CASTRO
		Gonzalo Barañano Cid	BARAÑANO
		José Francisco Gómez García	JF-GOMEZ
	Expr. Gráfica	Antonio Arcos Álvarez	ARCOS
		Juan Manuel Martínez Simón	SIMON
		Luis Méndez Valentín	MENDEZ
		Miguel Ángel Fdez. Centeno	CENTENO

## 5. Resultados (3 de 3)

- **7. Reuniones de coordinación con los profesores de las asignaturas.**
  - **Reuniones entre todos los profesores de cada semestre**
    - ▶ Para exponer métodos de evaluación (p.e. semana sin clase para exámenes).
    - ▶ Fijar horarios
  - **Asignatura de Inglés**
    - ▶ Se le ha dedicado una atención especial por el requerimiento del nivel B2.
    - ▶ Sesiones de información a los alumnos (4).
    - ▶ Se ha propuesto una normativa interna de la Escuela con un procedimiento más eficaz y operativo que el del Rectorado (aprobada por la Junta de Escuela).
  - **Guías de Aprendizaje**
    - ▶ Se elaboró un modelo básico (mayo 2010) que contenía toda la información preceptiva (“inspiró” el modelo oficial que la UPM adoptó un año después).
    - ▶ Se han realizado reuniones individuales con todos los profesores.
    - ▶ Se ha elaborado un documento de 210 páginas (a modo de Guía del Curso), que se reparte a todos los alumnos (y está en pdf en la Web).
    - ▶ Estamos muy orgullosos de nuestras Guías.

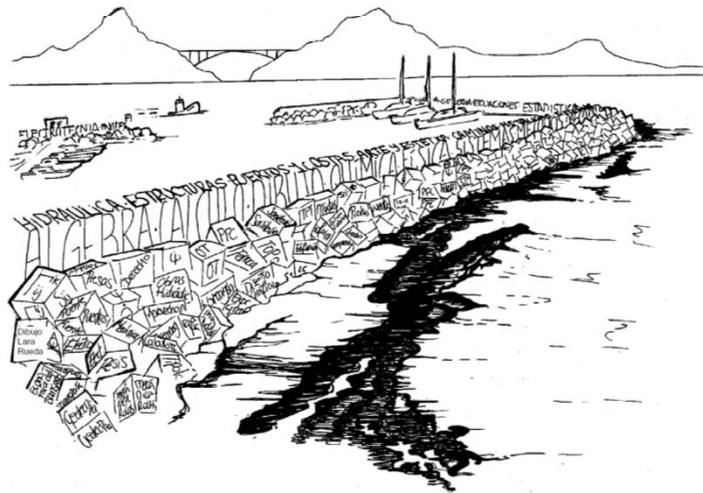
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE  
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

CURSO ACADÉMICO

# GUÍA DE APRENDIZAJE 2010-11

DE LAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

## GRADUADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Calle Profesor Aranguren, s/n  
28040 Madrid

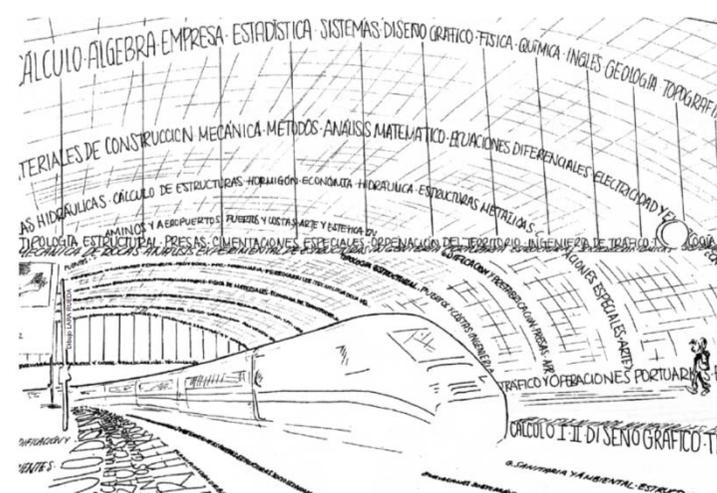
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS DE  
CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

CURSO ACADÉMICO

# GUÍA DE APRENDIZAJE 2011-12

DE LAS ASIGNATURAS DEL PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTE A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO OFICIAL DE

## GRADUADO EN INGENIERÍA CIVIL Y TERRITORIAL

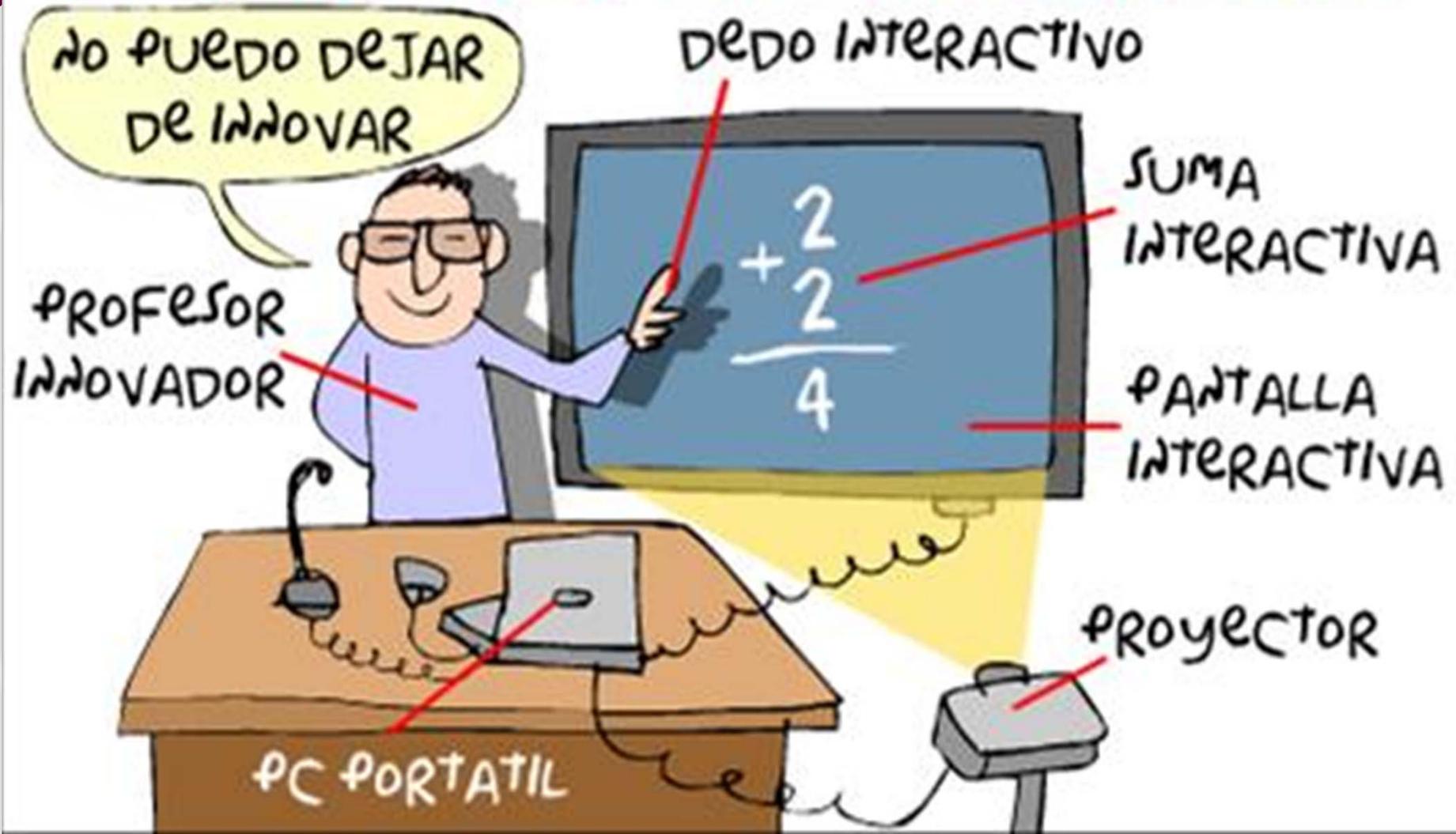


UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID  
E.T.S. Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos  
Calle Profesor Aranguren, s/n  
28040 Madrid

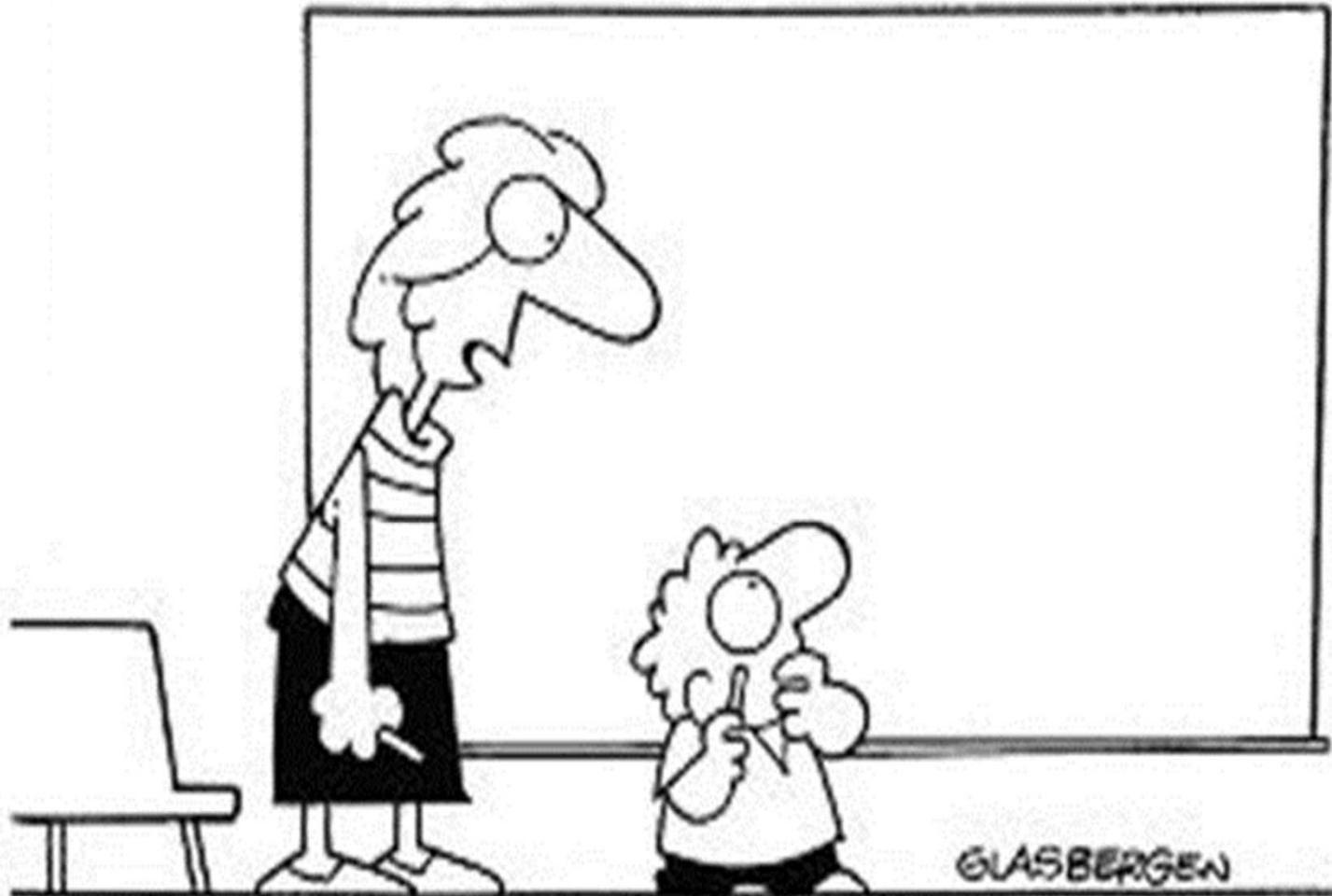
## 6. Dificultades encontradas

- **1. Hay una tendencia a asociar la Innovación Educativa al uso de las nuevas tecnologías.**
- 2. Otra tendencia tiende a “innovar” desarrollando sólo los aspectos formales (informes, aplicaciones, ...), sin tener en cuenta su incidencia en la formación de los alumnos.
  - Supone una sobresaturación de las actividades administrativas del profesorado: exceso de tramitaciones, repeticiones de procedimientos, etc.
- 3. Se habla de la nueva “metodología docente”, pero no está claro que se espera del profesor (p.e. “gestor del aprendizaje de los alumnos” >> ¿qué es eso?).
- 4. Existe una minusvaloración de la labor docente frente a la investigadora, que desacredita el trabajo del profesor y conlleva a su apatía.
- 5. Falta de información sobre la opinión de los alumnos. DOCENTIA, que se considera una innovación educativa, es una carísima vuelta al pasado.

# EDUCATIVE INNOVÉISIÓN



Aquí no hay botones para hacer click.  
Esto es una pizarra.





## 6. Dificultades encontradas

- 1. Hay una tendencia a asociar la Innovación Educativa al uso de las nuevas tecnologías.
- 2. Otra tendencia tiende a “innovar” desarrollando sólo los aspectos formales (informes, aplicaciones, ...), sin tener en cuenta su incidencia en la formación de los alumnos.
  - **Supone una sobresaturación de las actividades administrativas del profesorado: exceso de tramitaciones, repeticiones de procedimientos, etc.**
- 3. Se habla de la nueva “metodología docente”, pero no está claro que se espera del profesor (p.e. “gestor del aprendizaje de los alumnos” >> ¿qué es eso?).
- 4. Existe una minusvaloración de la labor docente frente a la investigadora, que desacredita el trabajo del profesor y conlleva a su apatía.
- 5. Falta de información sobre la opinión de los alumnos. DOCENTIA, que se considera una innovación educativa, es una carísima vuelta al pasado.



## 6. Dificultades encontradas

- 1. Hay una tendencia a asociar la Innovación Educativa al uso de las nuevas tecnologías.
- 2. Otra tendencia tiende a “innovar” desarrollando sólo los aspectos formales (informes, aplicaciones, ...), sin tener en cuenta su incidencia en la formación de los alumnos.
  - Supone una sobresaturación de las actividades administrativas del profesorado: exceso de tramitaciones, repeticiones de procedimientos, etc.
- **3. Se habla de la nueva “metodología docente”, pero no está claro que se espera del profesor (p.e. “gestor del aprendizaje de los alumnos” >> ¿qué es eso?).**
- 4. Existe una minusvaloración de la labor docente frente a la investigadora, que desacredita el trabajo del profesor y conlleva a su apatía.
- 5. Falta de información sobre la opinión de los alumnos. DOCENTIA, que se considera una innovación educativa, es una carísima vuelta al pasado.





## 6. Dificultades encontradas

- 1. Hay una tendencia a asociar la Innovación Educativa al uso de las nuevas tecnologías.
- 2. Otra tendencia tiende a “innovar” desarrollando sólo los aspectos formales (informes, aplicaciones, ...), sin tener en cuenta su incidencia en la formación de los alumnos.
  - Supone una sobresaturación de las actividades administrativas del profesorado: exceso de tramitaciones, repeticiones de procedimientos, etc.
- 3. Se habla de la nueva “metodología docente”, pero no está claro que se espera del profesor (p.e. “gestor del aprendizaje de los alumnos” >> ¿qué es eso?).
- **4. Existe una minusvaloración de la labor docente frente a la investigadora, que desacredita el trabajo del profesor y conlleva a su apatía.**
- 5. Falta de información sobre la opinión de los alumnos. DOCENTIA, que se considera una innovación educativa, es una carísima vuelta al pasado.



## 6. Dificultades encontradas

- 1. Hay una tendencia a asociar la Innovación Educativa al uso de las nuevas tecnologías.
- 2. Otra tendencia tiende a “innovar” desarrollando sólo los aspectos formales (informes, aplicaciones, ...), sin tener en cuenta su incidencia en la formación de los alumnos.
  - Supone una sobresaturación de las actividades administrativas del profesorado: exceso de tramitaciones, repeticiones de procedimientos, etc.
- 3. Se habla de la nueva “metodología docente”, pero no está claro que se espera del profesor (p.e. “gestor del aprendizaje de los alumnos” >> ¿qué es eso?).
- 4. Existe una minusvaloración de la labor docente frente a la investigadora, que desacredita el trabajo del profesor y conlleva a su apatía.
- **5. Falta de información sobre la opinión de los alumnos. DOCENTIA, que se considera una innovación educativa, es una carísima vuelta al pasado.**