

# **Análisis de la enseñanza-aprendizaje y evaluación de competencias transversales en general, y de la competencia de la comunicación escrita en particular, en currículos TIC.**



**José María Jiménez Peláez**


Ingeniería en Informática

**Neus Heras Navarro**

Área de “Competencias profesionales”

11 de enero de 2011

# El proyecto en 5 apuntes

- EEES: cambio en proceso formativo y competencias
- Perfil profesional TIC: competencias recomendadas
- Experiencias formativas  metodología y evaluación
- Análisis de diversos planes de estudio del Grado de Ingeniería Informática de 10 universidades representativas españolas
- UOC: método de trabajo e idoneidad para alcanzar competencias recomendadas

# Contenido de la presentación

Capítulo 1: INTRODUCCIÓN

Capítulo 2: PARTE DE CONTEXTUALIZACIÓN



Capítulo 3: PARTE ANALÍTICA

Capítulo 4: PARTE DE REFLEXIÓN

Capítulo 5: CONCLUSIONES

# Capítulo I: Introducción (I)

## ¿Por qué este proyecto?

- Creciente importancia del término “competencia profesional” en el mercado laboral.
- La formación exclusivamente técnica ya no es determinante.
- El Plan de Bolonia y el EEES ha supuesto un cambio profundo en el paradigma enseñanza-aprendizaje.


# Capítulo I: Introducción (II)

## Metodología empleada en el proyecto

- I. Búsqueda de documentación a través de internet en dos fases.
  - Primera fase:** documentación que aporte una visión general de la investigación.
  - Segunda fase:** documentación concreta que complemente y de profundidad a los contenidos de la primera fase.
  
- II. Identificación de las palabras clave y definición del marco de clasificación común a toda la documentación.
  
- III. Clasificación de los artículos mediante el marco de clasificación.
  - Extracción de conclusiones objetivas como resultado de la clasificación de la documentación.

# Capítulo II: Contextualización (I)

## Competencia profesional

- Las competencias se relacionan con las personas.
- Conjunto dinámico de conocimientos, procedimientos, actitudes y rasgos que se complementan entre si. Cada individuo debe:
  - “Saber” 
  - “Saber hacer”
  - “Saber estar”
  - “Saber ser”
- Sociedad actual caracterizada por el cambio y evolución constante.
  - Nuevas tecnologías suponen nuevas competencias
- Pretende mejorar también la relación del sistema educativo con el productivo.
  - Desplazamiento a una educación centrada en el aprendizaje.

# Capítulo II: Contextualización (II)

## Tipos de competencias

### I. Competencias específicas para cada área temática.

Identifican los elementos necesarios y específicos para el buen desempeño de los perfiles profesionales definidos.

### II. Competencias genéricas.

Identifican los elementos compartidos que pueden ser comunes a cualquier titulación

- **Competencias instrumentales:** son aquellas que tienen una función instrumental.
- **Competencias interpersonales:** éstas tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.
- **Competencias sistemáticas:** se corresponden con las destrezas y habilidades que conciernen a los sistemas como totalidad.

# Capítulo III: Análisis (I)

## ¿Por qué centrarlo en la comunicación escrita?

- La comunicación escrita es fundamental en el ámbito laboral de los futuros ingenieros TIC, y no sólo en el idioma nativo.



- Considerada una herramienta fundamental para:

**Ganar perspectiva** → permite sacar las ideas de la cabeza y plasmarlas en papel. Éstas van mejorando y tomando forma según se añaden notas, esquemas, comentarios...

**Entender mejor** → la organización y reorganización de la información facilita encontrar nuevas conexiones, contrastes, complicaciones e implicaciones.

**Aprender y recordar mejor.**



# Capítulo III: Análisis (II)

## Tipo de documentación empleada

### - Primera fase: referentes principales

*jornadas de enseñanza universitaria, revistas especializadas de enseñanza universitaria, asociaciones de enseñantes universitarios, repositorios de experiencias y recomendaciones de enseñanza.*



**Enfoque práctico** → muestra las propuestas prácticas para abordar las diversas problemáticas y las posibilidades de integración con la docencia actual impartida.


**Enfoque teórico** → presenta las necesidades y las problemáticas que supone el nuevo enfoque educativo universitario.

### - Segunda fase: otras búsquedas

*planes de estudio actuales de las principales universidades españolas, consultando las asignaturas que lo componen buscando competencias objetivo, metodología empleada y modo de evaluación.*

# Capítulo III: Análisis (III)

## Límites del análisis


- Centrado en la oferta del Grado de Ingeniería Informática
- Orientado a los centros universitarios españoles y su sector TIC profesional 
- La documentación implicada entre 1999 y 2010
- Tomado como referencia el ranking de universidades publicado por “El Mundo”:
  - **Universidades públicas** → *Politécnica de Madrid, Carlos III, Politécnica de Barcelona, Politécnica de Valencia y Complutense de Madrid.*
  - **Universidades a distancia** → *UNED y Universitat Oberta de Catalunya*
  - **Universidades privadas** → *Ramón Llull, Deusto y Pontificia de Comillas*

# Capítulo III: Análisis (IV)

## Conclusiones (I)

- Curso 2010 / 2011: Primero del Grado → los planes de estudio no terminan de plasmar las competencias transversales.

### - Dificultades detectadas del proceso:

- I. Falta de definición de un perfil profesional informático esperado por las principales empresas del sector. 
- II. Ausencia de material de referencia de calidad al que poder consultar para el docente
- III. Sobrecarga de trabajo que supone el nuevo enfoque
- IV. Falta de experiencia en la aplicación de los nuevos objetivos con la materia a impartir
- V. Falta de consistencia formativa por titulación


### - Dificultades detectadas del alumnado:

- I. Falta de motivación
- II. Pasividad
- III. Sobrecarga de trabajo por la orientación a un “aprendizaje personalizado”
- IV. Falta de habilidad para la expresión escrita: pobreza en el vocabulario y en la expresión

# Capítulo III: Análisis (V)

## Conclusiones (II)

### - Experiencias y recomendaciones de metodologías:

- I. Necesidad de emplear las nuevas tecnologías en el proceso formativo
- II. Mantener un repositorio actualizado de experiencias y métodos empleados por profesores universitarios
- III. Motivar a los alumnos y potenciar, en general, el desarrollo de material de referencia de calidad en nuestro idioma
- IV. Orientar el trabajo individual  potenciar especialmente el trabajo en grupo por la necesidad implícita de comunicación
- V. Los puntos más trabajados dentro de la comunicación escrita en estas experiencias y metodologías: *expresión, síntesis, gestión y búsqueda de información, empleo correcto de un vocabulario específico y el desarrollo de un razonamiento crítico.*


### - Experiencias y recomendaciones de evaluación:

- I. Empleo de métodos tradicionales como los exámenes escritos y la entrega de prácticas / ejercicios / informes / memorias
- II. Aprovechar las nuevas tecnologías como pudieran ser los wikis
- III. Seguimiento personalizado del alumnado para comprobar que alcanzan unos determinados niveles

# Capítulo IV: Reflexión (I)

## Análisis de los planes de estudios cursados (I)

### - Ingeniería Técnica en Informática de Gestión (EUI – UPM)

- Cursada entre 1997 y 2000, etapa previa al proceso de adaptación al EEES,
- Los planes docentes de las asignaturas no mencionaban nada sobre la adquisición de un determinado conjunto de competencias, sólo los conocimientos concretos 

### - Segundo ciclo de Ingeniería Informática (UOC)

- En la propia presentación del título ya se indica el enfoque e importancia que tienen las competencias:

*“Una parte muy importante de las competencias se adquieren a través de la realización de prácticas, que se llevan a cabo por medio de laboratorios virtuales, utilizando las versiones más actualizadas de software de uso habitual en el ámbito profesional”*

*“La titulación prepara a sus titulados para afrontar proyectos informáticos de gran alcance y da un énfasis especial a las habilidades comunicativas y de gestión y dirección”*

# Capítulo IV: Reflexión (II)

## Análisis de los planes de estudios cursados (II)

### - UOC. Información docente (explícito) y experiencia (implícito)

- Las únicas competencias que coinciden en ambos enfoques son: *Comunicación oral y escrita en la propia lengua, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y capacidad de aprender*
- Resto de las competencias explícitas no tienen un claro reflejo en las implícitas
- Ejemplo: “competencia de trabajo en equipo”. Se menciona como importante y fundamental en el ámbito laboral del sector informático, pero no tiene su reflejo en la metodología de aprendizaje de las asignaturas cursadas
- Destacable el interés que muestra cada asignatura a que el alumno se sepa manejar con las herramientas y entornos informáticos habituales del mundo laboral.
- Del conjunto de competencias implícitas, destaca la comunicación escrita como fundamental y común al resto de asignaturas
- Las competencias implícitas “minoritarias” son: calidad, creatividad, razonamiento crítico, adaptación a nuevas situaciones y comunicación con expertos, todas ellas se encuentran reflejadas casi con exclusividad dentro de la asignatura del PFC. Todas son recomendadas para cualquier Ingeniero en Informática

### - EUI-UPM. Información docente (explícito) y experiencia (implícito)

- Destaca el desarrollo de las competencias: *trabajo en equipo, trabajo autónomo y la capacidad de aprender*
- La adquisición de la competencia de comunicación escrita, se desarrollaba en base a la realización y entrega de numerosos trabajos, informes y exámenes

# Capítulo IV: Reflexión (III)


## Análisis del modelo educativo de la UOC

### - Características concretas del modelo educativo

- **Modelo dinámico y flexible:** se adapta y evoluciona en el tiempo de forma constante.
- **Competencias digitales garantizadas:** los estudiantes aprenden de manera parecida a cómo trabajan, se comunican y se divierten en la red.
- **La actividad de aprendizaje del estudiante como centro de la actividad formativa:** espacios, recursos y dinámicas que favorezcan el aprendizaje.
- **La evaluación como estrategia:** mecanismo para aprender y retroalimentar el proceso.
- **Aprendizaje colaborativo:** orientación a la participación y a la construcción colectiva de conocimiento, desde un planteamiento interdisciplinar y abierto a la experiencia formativa, social y laboral.
- **Acompañamiento del estudiante:** profesorado especializado en todo momento, cuyas funciones principales son la guía, la orientación, el apoyo y la dinamización de todo su proceso educativo.
- **Empleo de un Campus Virtual:** entorno donde todos los elementos confluyen y entran en relación.

# Capítulo V: Conclusiones (I)

## Conclusiones generales

- Enorme impacto que ha tenido en nuestro modelo educativo el Plan de Bolonia y la adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior
  - Se hace necesario involucrar más a las empresas que lideran los diferentes sectores productivos de nuestra sociedad, de manera que contribuyan a definir claramente los perfiles esperados
- 
- Protagonismo de las universidades y centros de educación superior, especialmente del profesorado que será el que deberá diseñar los nuevos planes de estudio para incorporar las nuevas exigencias, teniendo que cambiar también su metodología de enseñanza y evaluación.
  - Para garantizar la calidad y eficacia actual de este proceso formativo, se tendría que fomentar la colaboración entre las empresas que deberían definir un perfil profesional concreto y las universidades cuyo objetivo es formar a los futuros profesionales según esos perfiles
  - Todavía se está al principio de un largo proceso de adaptación



# Capítulo V: Conclusiones (II)

## Conclusiones centradas en el desarrollo de la competencia de la comunicación escrita

- Diversos estudios comparativos del nivel de escritura de alumnos antes de su entrada a la universidad y a alumnos a punto de terminar, concluyen que apenas hay diferencias apreciables.
- La comunicación escrita es fundamental en el ámbito laboral de los futuros ingenieros TIC, y no sólo en el idioma nativo.
- En la mayoría de los artículos y de los planes de estudios analizados, esta competencia está más considerada como un valor añadido que como un objetivo concreto que debe ser alcanzado.
- Los puntos más trabajados dentro de la comunicación escrita de los artículos que recogen experiencias y metodologías son: expresión, síntesis, gestión y búsqueda de información, empleo correcto de un vocabulario específico y el desarrollo de un razonamiento crítico.
- Recomendaciones comunes en las metodologías a emplear: empleo nuevas tecnologías, repositorio de experiencias, motivación por el material de referencia de calidad, orientación del trabajo individual y potenciar el trabajo en grupo.
- En menor grado se innova con la evaluación: exámenes escritos y trabajos, empleo de nuevas tecnologías y potenciación del seguimiento individual.

# Capítulo V: Conclusiones (III)

## Conclusiones sobre los planes de estudio

- UPV y UC3: universidades que más potencian la comunicación escrita
- UPM: la mejor considerada en el ranking y menos potencia la competencia de comunicación escrita
- UNED, Deusto y UPC: ni siquiera incluyen en presentación
- UOC: única universidad que incluye asignatura obligatoria y dota a la comunicación escrita de gran relevancia en el TFG



## Conclusiones sobre la reflexión de planes cursados

- No todas las competencias del plan docente tiene su reflejo durante el estudio de las asignaturas
- Coinciden: *Comunicación oral y escrita en la propia lengua, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica y capacidad de aprender*
- Comunicación escrita como importante y común al resto de asignaturas. Las minoritarias reflejadas casi con exclusividad dentro de la asignatura del PFC
- Metodología de trabajo de la UOC podría contribuir a la adquisición de las competencias transversales.

# Capítulo V: Conclusiones (IV)

## Nuevas vías de investigación

- Analizar la enseñanza-aprendizaje y evaluación de competencias transversales, haciendo especial hincapié en la competencia de la comunicación escrita, en la etapa de formación previa a la Universidad: secundaria y bachillerato



- Estudio y análisis de los cambios producidos en los alumnos en cuanto a la adquisición de las competencias necesarias a lo largo de su proceso formativo universitario (comparar el antes y después de cursar el Grado)

- Ampliar el alcance de estudio a otros programas TIC o enfocar el análisis a las principales empresas / consultorías de formación a trabajadores y de estudios especializados

- Podría ser interesante repetir este estudio tras un par de años de experiencia impartiendo los nuevos grados



# Gracias por su atención



**José María Jiménez Peláez**

Ingeniería en Informática

**Neus Heras Navarro**

Área de “Competencias profesionales”

11 de enero de 2011