



POLITÉCNICA



INDUSTRIALES
ETSII | UPM

Algunas ideas sobre el proceso de Bolonia

Gabriel Pinto Cañón

Grupo de Innovación Educativa de Didáctica de la Química
Universidad Politécnica de Madrid

Jornada sobre la Química y la Física en los distintos niveles educativos
Cercedilla, 8 julio 2010

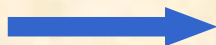
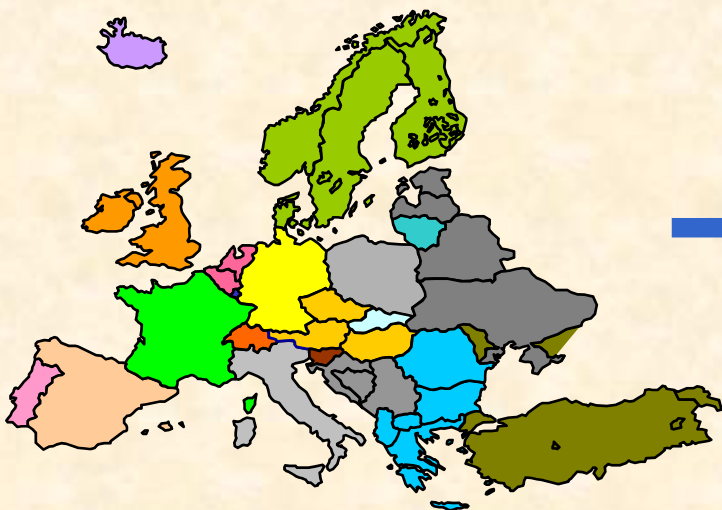
Proceso de Bolonia

> 5.000 Centros

> 15 millones estudiantes

<i>Reuniones</i>	<i>Países firmantes</i>
Sorbona, 1998	4
BOLONIA, 1999	29
Praga, 2001	33
Berlín, 2003	40
Bergen, 2005	45
Londres, 2007	46
Lovaina, 2009	46
Viena/Budapest, 2010	47

EEES: *Nuevo modelo para la educación universitaria*





Proceso de Bolonia: ¿por qué?

- Variedad de sistemas dificulta movilidad de estudiantes y profesores
- Disminuye atracción hacia sistema europeo
- Los estudiantes europeos buscan programas internacionales.



10 líneas de acción en una década (I)

1. Adopción de un **sistema de títulos fácilmente legible y comparable:**

- Competitividad internacional
- EEES atractivo en el mundo
- Promoción de empleabilidad

2. Adopción de un sistema basado esencialmente en **dos ciclos: Grado (3-4 años) y Posgrado (Máster y/o Doctorado).**

3. Establecimiento de un **sistema de créditos** (como **ECTS**): Para promover la movilidad de estudiantes.



10 líneas de acción en una década (II)

4. **Promoción de movilidad** suprimiendo obstáculos al libre movimiento de estudiantes y profesores.
5. Promoción de cooperación europea en aseguramiento de la **calidad y acreditación**, desarrollando criterios y metodologías comparables.
6. Promoción de la **dimensión europea** de la educación superior.



10 líneas de acción en una década (III)

- 7. Aprendizaje a lo largo de la vida.**
- 8. Instituciones de enseñanza superior y estudiantes (colaboradores activos).**
- 9. Promoción del atractivo de la enseñanza superior europea.**
- 10. Espacio Europeo de Educación Superior y Espacio Europeo de Investigación – dos pilares de la sociedad basada en el conocimiento.**

Diversidad y variedad



Cooperación y Competencia

**Reforma de sistemas nacionales
(cambios legislativos)**

Cambios curriculares e institucionales

Cambio de visión y estrategias

Cuestión clave:
*equivalente,
pero no igual*

ECTS
(aprendizaje)

Suplemento al Diploma
Información
TRANSPARENCIA

SISTEMA DE GRADOS
(grado / posgrado)

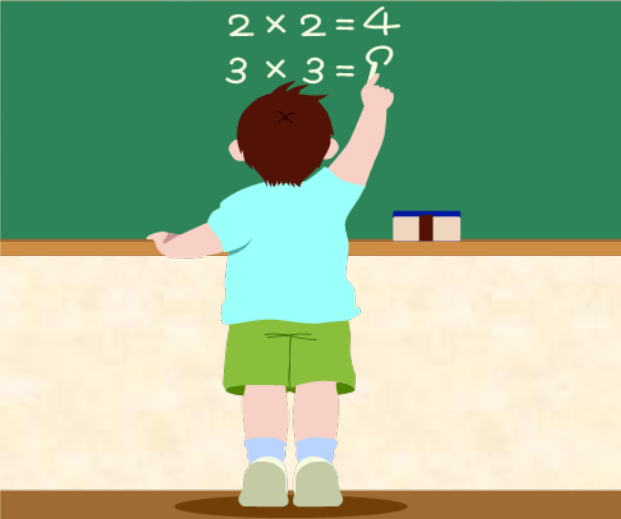
CALIDAD
(acreditación)

COMPETITIVIDAD
DEMANDA SOCIAL
MERCADO DE TRABAJO

Un nuevo sistema de créditos centrado en los estudiantes: ECTS (*european credit transfer and accumulation system*)



- **Basado en tiempo de trabajo dedicado por estudiante** para alcanzar objetivos: resultados de aprendizaje y competencias
- Número fijo por curso académico
estudiante tiempo completo → 60
- **Conceptualmente fácil: 1 ECTS = 25-30 horas de trabajo**
- Dificultades prácticas:
 - **Cambio de paradigma** educativo de enseñanza a aprendizaje
 - No sólo se consideran “horas de clase” (clases, seminarios, estudio, preparación de proyectos, exámenes, ...)



ECTS: Tiempo total de trabajo del alumno

CURSO ACADÉMICO	VALOR PROPUESTO
Semanas / curso	40 semanas
Horas / semana	40 horas
Horas / curso	1500-1800 horas
Créditos / curso	60 créditos ECTS
Horas / crédito ECTS	25 – 30 horas

Algunos retos del ECTS



- ECTS no se limita a “tiempo de trabajo de estudiantes”
- ¿Se entiende bien el concepto de carga de trabajo de estudiantes?
- ¿Las instituciones han aceptado plenamente el cambio de paradigma educativo
(Centrado en profesor \Rightarrow centrado en alumno)?
- *ECTS como herramienta, no un fin en sí mismo*



ECTS: Resultados esperados

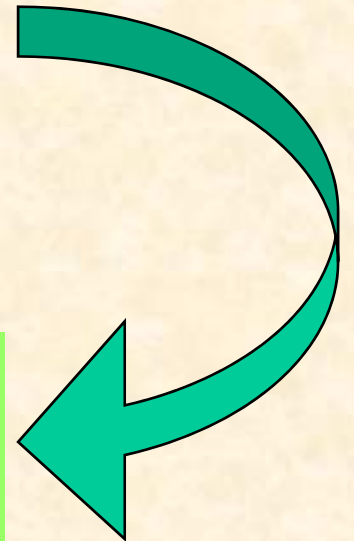
- ECTS se usará de forma coherente en Europa para:
 - **Homogeneizar** la diversidad de sistemas nacionales
 - **Permitir comprensión mútua**
- Es parte del EEES
- **Oportunidad para la mejora** de instituciones educativas
- **Reconocimiento flexible** inter-institucional de créditos en sistemas educativos diversos (por ej. entornos de aprendizaje virtual)

Competencia



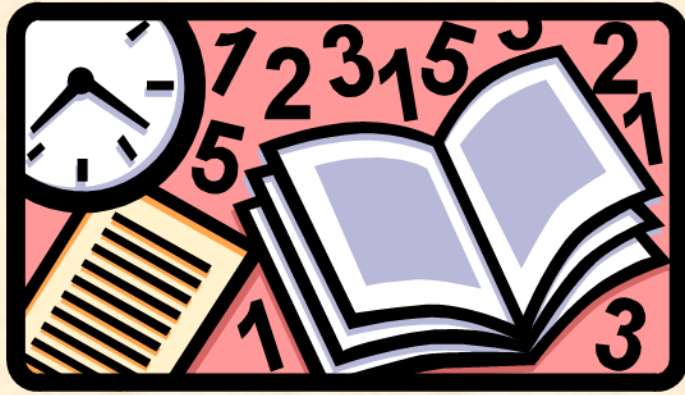
CONCEPTO POLÉMICO

- ¿Competencia = formación para mercado trabajo?
- ¿Competencia = formación teórica?
- ¿Competencia = nueva moda pedagógica?



Identificación de competencias





Aspectos pedagógicos esenciales de la reforma

- Cambios de cultura de la educación
- Educación considerada desde el **aprendizaje**
- Pensar sobre **objetivos, competencias y conocimientos**
- Adaptación de **métodos de enseñanza modernos**

Problemas para el cambio



- Recursos materiales (aulas...)
- Formación profesores
- Concienciación/motivación profesores
- Financiación general
- Falta cultura aprendizaje autónomo por parte de alumnos
- Riesgos que objetivos a cumplir y competencias genéricas devalúen enseñanzas
- Falta financiación Másteres
- “Cambio sobre el cambio”

**...pero no todos
los problemas vienen
de “Bolonia”**

