

## EL CRÉDITO EUROPEO EN LA DOCENCIA DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

JUAN DE PABLOS PONS

*Universidad de Sevilla*

Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa  
Facultad de Ciencias de la Educación  
Dpto. Didáctica y Organización Educativa  
Universidad de Sevilla  
C/ Camilo José Cela s/n  
41018 - Sevilla  
Email: jpablos@us.es

**Resumen:** El artículo presenta una aproximación a los nuevos marcos de referencia aportados por los desarrollos de la Unión Europea (UE) en el campo de la Educación. De manera específica, se aborda el significado del Espacio Europeo de Educación Superior y el concepto de crédito europeo. Con ello se pretende la convergencia de los sistemas educativos nacionales. En el texto se define el término competencia, por su importancia en este ámbito de desarrollo. Se analiza su impacto en el campo de los estudios de Ciencias de la Educación. Y se presenta una experiencia sobre la evaluación de competencias en la asignatura de Tecnología Educativa. Finalmente, se sugieren algunas orientaciones para avanzar en este proceso.

**Palabras clave:** Educación Superior. Sistema europeo de transferencia de créditos (ECTS). Habilidades y Competencias. Tecnología Educativa. Evaluación del aprendizaje.

**Abstract:** The article shows the European Union (EU) like a reference in the way of educational systems development.. Concretely it shows the meaning of the European Higher Education Area and the concept of the European Credit. The convergence in the architecture of national educational systems is pursued in this process. It's defined the concept "competence", because of his big value and the impact in the Education Sciences is analyzed. An experience about ECTS competence evaluation, in the Educational Technology course, is also showed. Finally there are some suggestions in order to continue that process.

**Keywords:** Higher Education. European Credit Transfer System. (ECTS). Skills and Competences. Educational Technology. Learning outcomes.

---

## 1. En el origen...

La Unión Europea es hoy una realidad política con avances visibles y resultados muy importantes en la línea de construir un Estado transnacional europeo. Ese desarrollo ha sido desde el principio complejo y no ha estado exento de dificultades. Su origen hay que buscarlo en el año 1950 cuando el ministro de asuntos exteriores de la República Francesa, Robert Schuman, propuso integrar las industrias del carbón y el acero de Europa Occidental. El resultado fue la creación en 1951 de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA) con seis países miembros: Bélgica, Alemania Occidental, Luxemburgo, Francia, Italia y Holanda. La CECA evolucionó hacia fórmulas más complejas, de manera que en el plazo de unos años estos países decidieron avanzar e integrar otros sectores de sus economías. En 1957 se firmaron los Tratados de Roma por los que se crearon la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom) y la Comunidad Económica Europea (CEE). Los Estados miembros querían así eliminar las barreras comerciales entre ellos y crear un "mercado común". En 1967 se fusionaron las instituciones de las tres Comunidades Europeas. A partir de entonces sólo existió una única Comisión y un único Consejo de Ministros, así como el Parlamento Europeo.

La Unión Europea (UE) ha crecido en tamaño y objetivos a lo largo del tiempo mediante sucesivas ampliaciones. Dinamarca, Irlanda y el Reino Unido se unieron en 1973 a los seis miembros iniciales, seguidos por Grecia en 1981. España y Portugal se incorporaron a la UE en 1986, y Austria, Finlandia y Suecia en 1995. La actual Unión Europea acaba de acoger a diez nuevos países en mayo de 2004. Es decir, su composición actual es de 25 Estados. La Unión Europea no es un Estado, pero el Tratado Constitucional aprobado en junio de 2004 por los dirigentes políticos de los 25 miembros, culmina un proceso en el que por encima de las leyes y las políticas nacionales se establecen la política y el derecho comunitarios.

Lo que inicialmente tomó forma como una iniciativa para preservar los intereses económicos de seis países europeos, hoy tiene elementos bastante sólidos para ser considerado como un proceso en el camino de constituirse en un Estado de Estados. El desarrollo lógico de los diferentes ámbitos en clave comunitaria también ha afectado, como no podía ser de otra manera, al espacio educativo.

## 2. La educación en la Unión Europea

Diferentes iniciativas encaminadas a favorecer la movilidad de los estudiantes y profesores entre los países de la Unión Europea han tenido como objetivo fomentar el entendimiento entre las diferentes culturas nacionales. Los dos programas principales de la Unión Europea en este campo son el programa de formación profesional y aprendizaje permanente *Leonardo da Vinci* y el programa educativo *Sócrates*. En ambos programas se invierten más de 400 millones de euros cada año. El programa *Leonardo da Vinci* fomenta los intercambios internacionales y los proyectos transfronterizos en el ámbito de la formación profesional. Está

dirigido a fomentar la innovación y el espíritu empresarial, mejorar la calidad de la formación y facilitar la obtención y la utilización de la formación y las competencias profesionales en otros países europeos. El programa se complementa con los trabajos del Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional, cuya sede se encuentra en la ciudad griega de Salónica.

El programa *Erasmus*, creado en el año 1987, es un antecedente y, probablemente también, el más conocido, aunque ahora está integrado en *Sócrates*. Destina más de 100 millones de euros cada año a becas para que estudiantes y profesores pasen un período de tiempo en universidades de otros países europeos. En este programa participan dos mil universidades. Se estima que el número de estudiantes que habrán estudiado en otra universidad gracias al programa Erasmus en 2007 será de dos millones. Un nuevo programa, *Erasmus Mundus*, creado en el año 2004, está dirigido a fomentar la creación de cursos de postgrado ofertados por un consorcio de, al menos, tres universidades en, al menos, tres países europeos. El programa *Erasmus Mundus* concede becas para asistir a estos cursos a cualquier estudiante, independientemente de su país de origen. *Sócrates* incluye también otros programas específicos como *Grundtvig*, para que los estudiantes adultos junto con sus profesores puedan desarrollar redes y materiales didácticos. Los programas *Comenius* para los colegios y sus respectivos maestros, de los cuales se benefician más de 10.000 colegios cada año. El programa *Lingua* promueve el aprendizaje de idiomas, en especial de las lenguas minoritarias. *Minerva*, se ha creado específicamente para la aplicación de las nuevas tecnologías en la educación. *eLearning* fomenta el uso de ordenadores, herramientas multimedia e Internet. Finalmente, *Europass* es una iniciativa dirigida a la formación profesional, aplicada a períodos de formación en alternancia o de aprendizaje en otro país. Puede emplearse para cualquier tipo de formación no universitaria, independientemente de que se financie o no por un programa de la UE.

### 3. Los retos de la enseñanza superior en la UE

La Unión Europea fomenta la convergencia y las cualificaciones equiparables dentro de la educación superior a través de iniciativas coordinadas que buscan elementos de compatibilidad en los sistemas educativos de sus países miembros. La creación de un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) completamente desarrollado en el año 2010, basado en el llamado «Proceso de Bolonia», busca promover la calidad, la compatibilidad y una mejora en la preparación profesional de los estudiantes universitarios. A partir de los principios de calidad, movilidad, diversidad y competitividad, esta iniciativa persigue determinados objetivos estratégicos, como el incremento del empleo en la Unión Europea y la conversión del sistema Europeo de Formación Superior en un reclamo de calidad para estudiantes y profesores de otras partes del mundo. Son seis los objetivos recogidos en la Declaración de Bolonia:

- La adopción de un sistema fácilmente legible y comparable de titulaciones, mediante la implantación de un Suplemento al Diploma.
- La adopción de un sistema basado, fundamentalmente, en dos ciclos principales: grado y postgrado.
- El establecimiento de un sistema de créditos, como el sistema ECTS.
- La promoción de la cooperación Europea para asegurar un nivel de calidad para el desarrollo de criterios y metodologías comparables.
- La promoción de una necesaria dimensión Europea en la educación superior con particular énfasis en el desarrollo curricular.
- La promoción de la movilidad y remoción de obstáculos para el ejercicio libre de la misma por los estudiantes, profesores y personal administrativo de las universidades y otras Instituciones de enseñanza superior europea.

La primera conferencia de seguimiento del proceso de Bolonia tuvo lugar en Praga, en el mes de mayo de 2001. En septiembre de 2003, se realizó en Berlín la segunda reunión de Ministros de Educación. Y en mayo de 2005 está previsto el siguiente encuentro en la ciudad de Bergen (Noruega).

Como se ha mencionado, uno de los objetivos consiste en el establecimiento de un sistema de transferencia y acreditación de créditos. En la Declaración de Bolonia (1999) y en la Conferencia de Praga (2001) se confirma la adopción de unas bases comunes en relación a las titulaciones universitarias impartidas por las universidades europeas. La fórmula adoptada se basa en un sistema de créditos que permita su transferibilidad y acumulación. Estas decisiones, junto con el establecimiento de una serie de mecanismos de control de la calidad mutuamente reconocidos por los países vinculados a este proceso, "harán más compatible, atractiva y competitiva la educación superior europea. La implantación de este sistema de créditos y del Suplemento europeo al título será un paso en esa dirección (Informe de la reunión de Ministros de Educación Europeos, responsables de la educación superior, Praga, mayo de 2001, párrafo 8). En este contexto, el sistema europeo de transferencia y acumulación de créditos (ECTS) constituye una aportación clave.

#### **4. El crédito europeo ECTS y los estudios de Educación**

En el caso de España, uno de los países involucrados en el proceso de creación de un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), se han tomado una serie de iniciativas apoyadas fundamentalmente por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA). Entre ellas, en el verano de 2000, una serie de universidades aceptó colectivamente la propuesta formulada en Bolonia y desarrolló un proyecto piloto, institucionalmente denominado "Tuning-Sintonizar

las estructuras educativas de Europa” (Universidad de Deusto, 2003). Unas 100 instituciones han participado en la primera fase del proyecto (2000-2002), que ha sido coordinado por las universidades de Deusto y Groningen. Sus objetivos fundamentales han sido los de adoptar un sistema de titulaciones reconocibles y comparables; la aceptación de una estructura académica de grado basada en dos ciclos y el establecimiento de un sistema de créditos. Este estudio ha sido aplicado a siete áreas temáticas: Administración y Dirección de Empresas, Química, Ciencias de la Educación, Geología, Historia, Matemáticas y Física.

En cuanto al objetivo que persigue el establecimiento de un sistema de créditos, el proyecto Tuning, se ha apoyado en gran medida en la identificación y definición de competencias genéricas y específicas de cada una de las áreas temáticas mencionadas. Y a partir de ellas, tener la posibilidad de formular un conjunto de propuestas vinculadas a metodologías de enseñanza y evaluación, coherentes con los objetivos de partida.

El término competencia se halla estrechamente ligado a conceptos como aptitudes y rasgos de personalidad. Sin embargo hay diferencias entre estos conceptos. Los últimos están relacionados con diferentes aspectos individuales, mientras las competencias van unidas a la puesta en práctica de forma integrada de aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos adquiridos. Están por otra parte estrechamente relacionadas con los valores y los contextos locales de acción. Las competencias se ponen en escena, por tanto en el marco de situaciones concretas, contextos reales y actividades o tareas definidas. “La competencia es un conjunto de conductas organizadas en el seno de una estructura mental, también organizada y relativamente estable y movilizable cuando es preciso” (Lévy-Leboyer, 2003: 40).

Las competencias genéricas identifican los elementos compartidos que pueden ser comunes a cualquier titulación, tales como la capacidad de aprender, tomar decisiones, diseñar proyectos, destrezas administrativas, etc. Las competencias genéricas se proponen organizadas, en este marco teórico, en tres criterios o modalidades:

*Competencias Instrumentales:* se identifican con capacidades individuales de carácter cognitivo, metodológico, tecnológico y lingüístico, que posibilitan un desenvolvimiento académico básico del estudiante universitario.

*Competencias Interpersonales:* son capacidades individuales relativas a la capacidad de utilizar habilidades comunicativas y habilidades críticas. Destrezas sociales relacionadas con las habilidades interpersonales. Estas competencias tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación.

*Competencias Sistémicas:* son capacidades que permiten aproximarse a la realidad en su complejidad de relaciones y no como un conjunto de hechos aislados. En el Proyecto Tuning se entienden como destrezas y habilidades que

conciernen a los *sistemas como totalidad*. Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver cómo las partes de un todo se relacionan y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar los cambios de manera que puedan hacerse mejoras en los sistemas, como un todo y diseñar a la vez nuevos sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.

Uno de los aspectos que la línea de trabajo representada por el Proyecto Tuning ha propiciado, consiste en posibilitar la descripción de ámbitos y perfiles profesionales. Estudios posteriores han incidido en esta línea de desarrollo, de manera que ya es posible analizar propuestas concretas en el campo de la Pedagogía y la Educación Social (Grupo de Trabajo de Perfiles y Competencia, Marzo de 2004).

### **5. Los estudios de Pedagogía y la asignatura de Tecnología Educativa**

A continuación se presenta de manera resumida y parcial una experiencia, desarrollada por el Grupo de Investigación, Evaluación y Tecnología Educativa de la Universidad de Sevilla, financiada por la Unidad de Calidad de las Universidades Andaluzas (UCUA), y realizada en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. En ella se profundiza sobre diferentes aspectos contemplados por el marco del EEES, y en concreto en la aplicación del modelo de crédito europeo (ECTS). Esta experiencia nos sitúa en el campo de las Ciencias de la Educación, y de forma específica en una de sus materias fundamentales: Tecnología Educativa.

La Tecnología Educativa es una materia troncal en los actuales planes de estudio de Pedagogía, que viene definida en función de sus descriptores oficiales de la siguiente manera: *"Tecnología y Educación. Diseño, aplicación y evaluación de recursos tecnológicos en la enseñanza. Modelos de diseño multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Cambio tecnológico e innovación pedagógica. Evaluación de materiales educativos."* (Rodríguez Diéguez, 1995: 24)

Nuestra propuesta experimental, en la materia de Tecnología Educativa, aplicada en el curso académico 2003-2004, se basa en un modelo de formación que aplica conceptos metodológicos y evaluativos basados en el concepto de crédito europeo, que toma como referencia fundamental el trabajo del estudiante, y donde los objetivos se especifican preferiblemente en competencias que se han de adquirir a lo largo del proceso de enseñanza. El docente es el responsable de diseñar y aplicar el plan de trabajo, basado en las actividades educativas necesarias para la consecución de los objetivos y competencias que requiere la superación de la asignatura. Todo ello nos lleva a una fase de diseño y reflexión educativa en la que el trabajo en equipo de varios docentes se hace necesario.

El diseño del plan formativo experimental en la materia de Tecnología Educativa puede ser definido a partir de los siguientes componentes didácticos:

#### *Objetivos*

La propuesta de esta asignatura persigue cubrir varias facetas importantes en la formación de los licenciados en la titulación de Pedagogía; su formulación en términos de objetivos es la siguiente:

- Conocer y comprender los fundamentos científicos de la Tecnología Educativa para aplicarlos al conocimiento de la problemática real de la enseñanza.
- Profundizar en el conocimiento del diseño de la enseñanza a partir de diferentes concepciones curriculares.
- Desarrollar una capacidad creativa aplicada en relación al diseño de materiales educativos.
- Iniciarse en los conceptos básicos referidos a los multimedia en sus aplicaciones educativas.
- Analizar diferentes modelos evaluativos para la validación de medios y materiales educativos.
- Llevar a cabo una síntesis sobre las líneas fundamentales de la investigación educativa aplicada a los medios de enseñanza.

Dentro de este planteamiento, la capacitación para analizar, diseñar, elaborar, utilizar y evaluar diferentes materiales de enseñanza constituye un objetivo aplicativo básico en esta asignatura. Una aproximación sistematizada al ámbito de la evaluación educativa centrada en medios, completa los aspectos claves para el desarrollo del presente programa, junto con una síntesis final en la que se propone una visión de conjunto sobre la investigación educativa referida a medios de enseñanza.

#### *Competencias*

Tal como se ha mencionado anteriormente, el proyecto Tuning ha analizado y contrastado una serie de competencias genéricas, por lo tanto válidas o aplicables a diferentes titulaciones. En ese marco, se elaboró una lista de 30 competencias clasificadas en tres modalidades: instrumentales, interpersonales y sistémicas.

##### 1. Competencias instrumentales:

- Capacidad de análisis y síntesis
- Capacidad de organizar y planificar

- Conocimientos generales básicos.
  - Conocimientos básicos de la profesión
  - Comunicación oral y escrita en la propia lengua.
  - Conocimiento de una segunda lengua.
  - Habilidades básicas de manejo del ordenador.
  - Habilidades de gestión de la información.
  - Resolución de problemas.
  - Toma de decisiones.
2. Competencias interpersonales:
- Capacidad crítica y autocrítica.
  - Trabajo en equipo.
  - Habilidades interpersonales.
  - Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar.
  - Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas.
  - Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.
  - Habilidad de trabajar en un contexto internacional
  - Compromiso ético.
3. Competencias sistémicas:
- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
  - Habilidades de investigación.
  - Capacidad de aprender.
  - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
  - Capacidad para generar nuevas ideas.
  - Liderazgo.



- Conocimiento de culturas y costumbres de otros países.
- Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- Diseño y gestión de proyectos.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Preocupación por la calidad.
- Motivación de logro.

En el campo de las Ciencias de la Educación, las competencias específicas se han dividido en dos áreas de estudio; la primera enfocada en las ciencias educativas como disciplina académica y la segunda vinculada a la formación del profesorado. A continuación presentamos la relación de competencias específicas de las áreas mencionadas:

4. Competencias específicas en los Estudios de Educación:

- Capacidad para analizar conceptos, teorías y políticas educativas de forma sistemática.
- Capacidad para identificar las relaciones potenciales entre los contenidos de la materia y su aplicación a políticas y contextos educativos.
- Capacidad para reflexionar sobre el propio sistema de valores.
- Capacidad para cuestionar conceptos y teorías relativos a los estudios de educación.
- Capacidad para reconocer la diversidad de alumnos y la complejidad del proceso de aprendizaje.
- Toma de conciencia de los diferentes contextos en los que puede tener lugar el aprendizaje.
- Toma de conciencia de los diferentes roles que desempeñan los participantes en el proceso de aprendizaje.
- Conocimiento de las estructuras y finalidades de los sistemas educativos.
- Capacidad para realizar investigación educativa en diferentes contextos.

- Habilidades de orientación.
  - Capacidad para gestionar proyectos para el desarrollo y mejora de los centros.
  - Capacidad para gestionar programas educativos.
  - Capacidad para evaluar programas y materiales educativos.
  - Capacidad para prever nuevas necesidades y demandas educativas.
  - Capacidad para liderar o coordinar equipos educativos multidisciplinares.
5. Competencias específicas para la Formación de Profesorado:
- Compromiso con el progreso y rendimiento del alumno.
  - Conocimiento y dominio de diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje.
  - Capacidad para orientar a alumnos y padres.
  - Conocimiento de la materia a enseñar.
  - Capacidad para comunicarse eficazmente con grupos e individuos.
  - Capacidad para crear un clima apropiado y favorecedor del aprendizaje.
  - Capacidad para utilizar las TIC en integrarlas en entornos de aprendizaje.
  - Capacidad para gestionar el tiempo eficazmente.
  - Capacidad para reflexionar sobre la propia actuación y autoevaluarse.
  - Toma de conciencia de la necesidad de desarrollo profesional continuo.
  - Capacidad para evaluar los resultados del aprendizaje y el rendimiento de los alumnos.
  - Capacidad para resolver problemas de forma colaborativa.
  - Capacidad para responder a la diversidad del alumnado.

- Capacidad para mejorar el entorno de enseñanza-aprendizaje.
- Capacidad para adaptar el currículum a un contexto educativo concreto.

Las competencias específicas formuladas en nuestro estudio para la materia de Tecnología Educativa, recogen propuestas y sugerencias elaboradas en el marco del Proyecto Tuning. En base a éstas, y como desarrollo de los objetivos ya citados, hemos identificado las siguientes competencias:

- Habilidades específicas en la informática
- Habilidad para recuperar y analizar información a partir de diferentes fuentes
- Desarrollar habilidades para la resolución de problemas
- Capacidad de crítica y autocrítica
- Habilidades comunicativas
- Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
- Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)
- Compromiso ético (aplicación de valores asumidos)

#### *Contenidos y metodología*

La Tecnología Educativa representa un campo específico enmarcado en las Ciencias de la Educación. Sus principales bases teóricas se encuentran en el ámbito de la Didáctica y la Teoría del currículo, y también en la Psicología del aprendizaje. Otros enfoques que soportan tradicionalmente planteamientos manejados en el campo de la Tecnología Educativa son la Teoría de la Comunicación, la Teoría General de Sistemas o la Sociología de la Comunicación de Masas (De Pablos, 1996). Por lo tanto, el enfoque aquí propuesto responde a una situación de partida que permita conocer las bases teóricas de estos enfoques, sobre los que se harán propuestas de aplicación. Los estudiantes deberán utilizar conocimientos y metodologías desarrollados en otras asignaturas de la Licenciatura para aplicarlos en situaciones de diseño de materiales educativos y de su evaluación. El dominio de una serie de facetas relacionadas con Internet, y una introducción sistemática al campo de los programas multimedia y la Telemática, también constituyen aspectos a destacar en la propuesta de esta asignatura.

Dentro del plan de trabajo propuesto, están previstas actividades tanto de carácter obligatorio como voluntario. Las actividades obligatorias estarán preferentemente vinculadas al aprendizaje y dominio de competencias para aplicar

en el diseño de materiales educativos. En este sentido, se llevará a cabo un trabajo significativo en cuanto a su extensión, en el aula de informática.

El programa de Tecnología Educativa desarrolla una aproximación a la materia, tomando como punto de partida una fundamentación epistemológica, apoyada en aportaciones provenientes del ámbito de las Ciencias Sociales, respondiendo a una tendencia actual dirigida a manejar una perspectiva interdisciplinar. Una idea central consiste en analizar la enseñanza como eje de referencia de las posibles iniciativas tecnológicas. En este sentido se llevarán a cabo desarrollos vinculados a materias como la Psicología de la Educación, la Teoría de la Comunicación, o la Teoría Sociocultural, entre otras. Con este enfoque, la Tecnología Educativa se propone en términos de la aplicación a la práctica educativa de soluciones procedimentales apoyadas en diferentes concepciones didácticas.

La configuración y las características del temario estructurado en 22 temas distribuidos a lo largo de cuatro módulos (Marcos conceptuales de la Tecnología Educativa; Sistemas multimedia, Internet y Telemática; Diseño de medios y materiales para la enseñanza; La evaluación e investigación sobre medios y materiales de enseñanza) permite llevar a cabo una metodología diversificada en lo que se refiere al trabajo presencial, que combina una profundización teórica y una propuesta práctica.

Los contenidos correspondientes a la dimensión teórica han sido desarrollados y trabajados con propuestas apoyadas en el trabajo presencial de aula y la elaboración de actividades basadas en el análisis y la reflexión sobre los contenidos. Por otro lado, la vertiente práctica basada en la elaboración de materiales educativos, fundamentalmente en soporte digital (construcción de una propuesta multimedia), ha contemplado una aproximación procesual que exige desde el dominio de la técnica necesaria para la aplicación de modelos específicos, hasta los consiguientes pasos de concepción, diseño, creación, edición, etc.

Para llevar a cabo la propuesta de trabajo anteriormente mencionada, se requiere de un sistema de tutorización muy cercano al alumno, para poder valorar en cada momento de aprendizaje de los alumnos: la adquisición de las distintas competencias, las dificultades que encuentran, la consecución de los objetivos marcados; en definitiva, poder valorar el trabajo global que el alumno debe realizar para superar la materia. Para la implantación de estas nuevas metodológicas de trabajo y evaluación derivadas del sistema de créditos europeos, parece aconsejable el trabajo docente en equipo, ya que la ratio es de 50-60 alumnos aproximadamente.

#### *Tipos de actividades*

Las actividades propuestas se encuentran directamente relacionadas con los módulos de contenidos, los objetivos de aprendizaje y las competencias que

pretendemos desarrollar. Hemos seleccionado una serie de actividades de carácter obligatorio que cubren todos los objetivos y competencias planteadas para la superación de la asignatura. Y también, una serie de actividades complementarias con un carácter de apoyo y mejora de las notas básicas. Bajo esta fórmula evaluativa será posible obtener la máxima puntuación, sin necesidad de elaborar trabajos especiales.

#### *Evaluación*

Para la selección de procedimientos y técnicas de evaluación hemos tenido en cuenta algunos criterios basados en aspectos tales como el seguimiento del proceso de aprendizaje, plantear demandas cognitivas variadas y progresivas, incorporar nuevas tecnologías como recurso para la evaluación, posibilitar la valoración de aprendizajes adquiridos fuera de clase; en definitiva, una evaluación que garantice la adquisición y el desarrollo de determinadas competencias de una forma integrada y coherente con el estilo del programa propuesto.

Las técnicas que hemos seleccionado para la evaluación de la asignatura de Tecnología Educativa son:

1. *Presentaciones orales*: Fomentan la participación activa del alumno y nos aportan indicadores de evaluación acerca del dominio de los contenidos, capacidad de comunicación, análisis e interpretación de la información, juicio crítico, etc.
2. *Mapas conceptuales*: Son herramientas útiles para ayudar a los estudiantes a aprender acerca de la estructura del conocimiento y los procesos de construcción del pensamiento, fomentándose la reflexión, el análisis y la creatividad. Esta herramienta permite al docente ir constuyendo con sus alumnos y explorar en éstos los conocimientos previos y los elementos de razonamiento que utiliza.
3. *Memorias analíticas*: Consisten en la resolución de determinados problemas a través del análisis de la situación y toma de decisiones, lo que nos permite conocer las estrategias y competencias que los alumnos desarrollan.
4. *Portafolio*: Es un instrumento que recoge las evidencias del proceso y del resultado del aprendizaje del alumno, relacionados con las habilidades y conocimientos que se han propuesto en los objetivos del curso. El portafolio es una herramienta de autoreflexión, ya que los alumnos pueden reflexionar sobre sus propios trabajos, comparar y analizar los cambios que se producen en el proceso de aprendizaje a lo largo del curso. Los profesores-tutores revisan el portafolio manteniendo un feed-back constante con los estudiantes.

*La evaluación de Competencias ECTS*

En la asignatura de Tecnología Educativa, correspondiente a la licenciatura de Pedagogía, se han explorado, en el marco de nuestro estudio, los resultados de aprendizaje según el modelo ECTS en términos de competencias genéricas, instrumentales, interpersonales, sistémicas, además de las correspondientes competencias específicas. La figura 1 identifica la competencias evaluadas en este estudio.

La evaluación de competencias genéricas se ha realizado mediante una doble vía: por materia y por actividades de aprendizaje. Las competencias genéricas se han evaluado tanto a nivel de materia global, como por actividades de aprendizaje planteadas en el diseño didáctico. Las competencias instrumentales se abordan en base a las actividades de aprendizaje planteadas en el modelo didáctico de esta disciplina. Su especificidad aconseja un tratamiento pormenorizado y no general.



*Figura 1. Evaluación de Competencias ECTS abordadas en este estudio.*

La figura 2 nos muestra el plan de evaluación seguido con relación a las competencias genéricas.



Figura 2. Evaluación de competencias genéricas

La evaluación de las competencias específicas se desarrolla siguiendo el esquema expuesto en la siguiente figura.

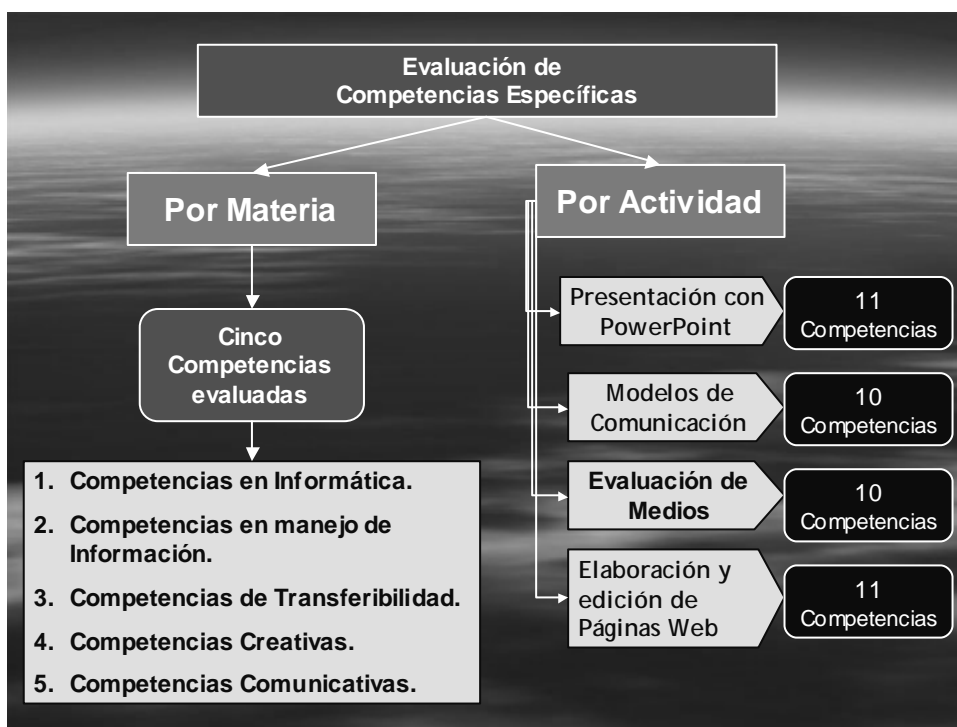


Figura 3. Evaluación de las competencias específicas

En esta propuesta se incluye la estructura de evaluación correspondiente a las competencias específicas, por materia y por actividades de aprendizaje. En el

primer caso, las competencias evaluadas hacen referencia a la propuesta formativa general del curso, mientras en el segundo se disecciona cada una de las actividades de aprendizaje propuestas, para elaborar el listado de competencias a evaluar. En esta figura se hace referencia al número de competencias incluidas en cada una de las actividades de aprendizaje evaluadas.

*Evaluación de competencias interpersonales y sistémicas en el modelo didáctico ECTS.*

El siguiente análisis se ha obtenido de la aplicación de unos cuestionarios que recogen la valoración que hacen los alumnos de la asignatura Tecnología Educativa, en cuanto al logro en la adquisición de Competencias Interpersonales y Sistémicas. Los datos se recogen de una muestra de sujetos que representan tipologías de alumnos. Y nos permiten conocer el impacto de este modelo didáctico en el desarrollo de las competencias evaluadas.

a) El logro de competencias Interpersonales.

Los resultados obtenidos se sintetizan en el siguiente cuadro:

Competencias Interpersonales	Medias
8. Habilidad para exponer y comunicar la actividad a los compañeros.	2,25
9. Habilidad para incorporar reflexiones, sugerencias y recomendaciones de otras personas acerca de mi trabajo.	2,20
10. Capacidad para escuchar y respetar otros puntos de vista acerca del tema y de la forma que adopta en mi trabajo.	2,55
11. Habilidad para ser disciplinado en la organización y desarrollo del trabajo.	2,50
12. Capacidad de autocrítica con mi propio trabajo.	2,50
13. Capacidad para superar resistencias derivadas del uso de las tecnologías.	2,20
14. Capacidad para ser autónomo en la realización del trabajo	2,50

En la gráfica siguiente se representan los resultados anteriores en un orden decreciente de nivel de logro en las correspondientes competencias.





Gráfico 1. Evaluación de los Grados de Desarrollo de Competencias Interpersonales

Como se puede observar en las 7 competencias que se presentan, se obtienen valores medios muy altos (escala de 0-3), Cuatro competencias se encuentran en valores de 2.50 o superiores. Ellas representan facetas relacionadas con la capacidad personal de autonomía en el trabajo intelectual, que se complementa con la capacidad de autocrítica, la disciplina y la organización del trabajo. A este grupo se añade la que obtiene mayor puntuación 2.55, relacionada con la capacidad de incorporar puntos de vista externos que ayudan a la autocrítica y a la reflexión del trabajo personal. Todas ellas, en suma, representan la capacitación universitaria para el desempeño intelectual, maduro y responsable.

Si hacemos una abstracción de los datos obtenidos, podemos observar que estas competencias interpersonales que dicen dominar los alumnos universitarios, afectan a distintas esferas de su formación; comunicación interpersonal, y al desarrollo de su personalidad a través del aprendizaje de los contextos próximos.

b) El logro de competencias sistémicas.

El cuadro síntesis siguiente nos muestra las valoraciones medias obtenidas en competencias sistémicas. Como se puede observar dos competencias obtienen valores más elevados que las restantes, "Capacidad para seleccionar y aplicar criterios propios en la realización de la actividad" "Capacidad para aprovechar los apoyos (recursos, espacios, etc.) que ofrece el contexto para realizar la actividad". Ambas atañen al seguimiento de directrices y el aprovechamiento de recursos.

Competencias Sistémicas	Medias
15. Capacidad para plantear nuevos retos no exigidos para la resolución de la actividad.	1,95
16. Capacidad para seleccionar y aplicar criterios propios en la realización de la actividad.	2,50
17. Capacidad para presentar la actividad conforme a criterios estéticos y originales.	2,25
18. Capacidad para adoptar posiciones razonadas y conscientes ante el tema o situación educativa tratada.	2,30
19. Capacidad para idear estrategias novedosas para resolver la actividad.	1,80
20. Capacidad para comprender y valorar si la realización de mi actividad se adecua a los objetivos y referentes propuestos por los profesores.	2,15
21. Capacidad para aprovechar los apoyos (recursos, espacios, etc.) que ofrece el contexto para realizar la actividad.	2,50

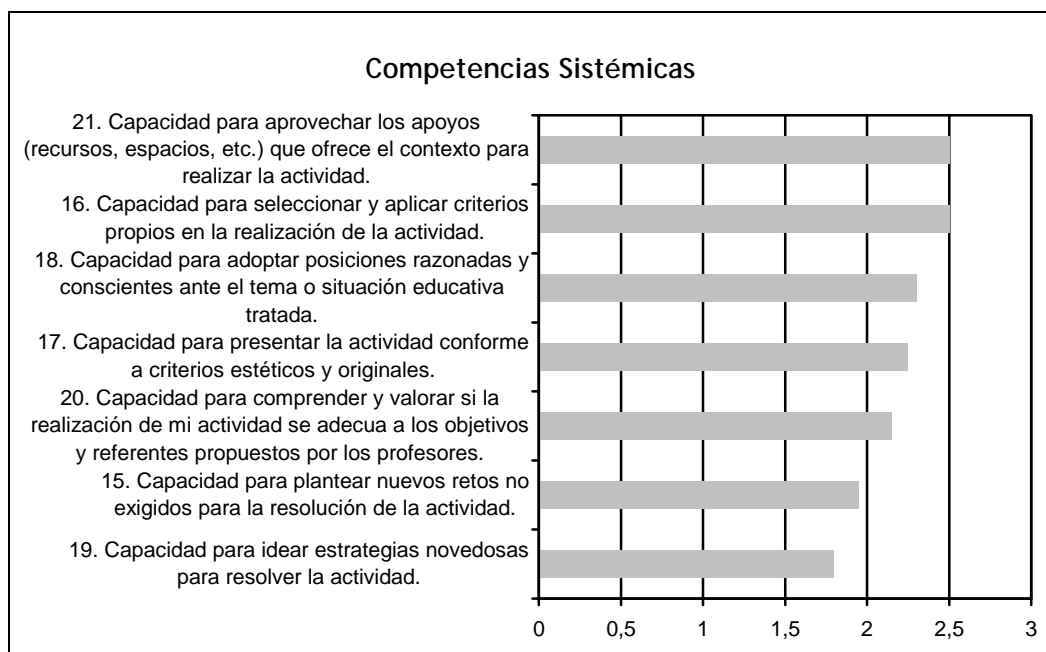


Gráfico 2. Evaluación de los Grados de Desarrollo de Competencias Sistémicas

Como podemos observar, en la asignatura de Tecnología Educativa, según la opinión de los alumnos encuestados, el nivel de desarrollo de las competencias se encuentra, en su mayor parte, entre los valores de 2 y 2,50, con algunas excepciones como es el caso de las competencias 19 y 15 que se corresponden con la "Capacidad para idear estrategias novedosas para resolver la actividad" y la "Capacidad para plantear nuevos retos no exigidos para la resolución de la actividad" con puntuaciones de 1,8 y 1,95 respectivamente. Las destrezas innovadoras o que supongan nuevos retos, son las que obtienen medias inferiores, aunque también relevantes, ello puede explicarse por los contextos formales propios de la tradición en la enseñanza universitaria. Es decir, los alumnos se guían por el desarrollo de aquello que estiman que se les exige, a lo que se añade el poco estímulo y reconocimiento de actitudes innovadoras o creativas. Ello debe hacer reflexionar sobre los contextos y ambientes de aprendizaje universitarios.

De estas valoraciones podemos extraer dos conclusiones:

- a) Tras estos resultados podemos señalar que tanto las competencias Interpersonales como Sistémicas se han desarrollado de forma bastante satisfactoria.
- b) Estas competencias son consecuencia de un planteamiento didáctico explícito que conlleva cambios en las formas y tipos de aprendizaje.

Además de las competencias generales evaluadas, la propia especificidad de la disciplina conlleva el desarrollo de competencias específicas.

#### **c) Evaluación de competencias específicas.**

La evaluación de competencias específicas requiere de la previa identificación de las mismas en la materia de Tecnología Educativa. De esta manera, se elaboran las correspondientes escalas estimativas y se recogen los datos que se presentan a continuación. Las competencias específicas se han evaluado a dos niveles. De forma global, una vez terminado el plan de trabajo de la asignatura y con una visión completa y retrospectiva del curso. La evaluación por actividades se realiza de forma concreta, al término de cada una de las actividades de aprendizaje. Estos resultados, por tanto, los tenemos que interpretar de forma complementaria y convergente. En esta asignatura se han identificado cinco tipos o modalidades de competencias:

- a) Competencias en Informática.
- b) Competencias en el manejo de información.
- c) Competencias de transferabilidad.
- d) Competencias creativas

e) Competencias comunicativas.

La evaluación de forma global de las mismas, queda reflejada en la siguiente tabla y su correspondiente gráfico.

Evaluación de Competencias Específicas en el modelo ECTS	
1. Habilidades específicas en informática	2,13
2. Habilidades para recuperar y analizar información	2,10
3. Habilidad para aplicar la teoría a la práctica	2,29
4. Habilidad para generar nuevas ideas	2,58
5. Habilidades comunicativas	2,52

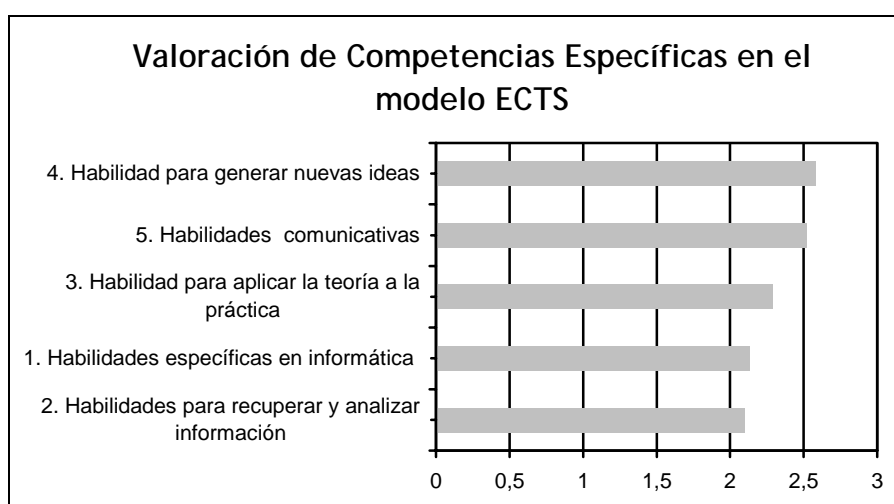


Gráfico 3. Evaluación de los Grados de Desarrollo de Competencias Específicas

Como se puede observar, en todas estas habilidades específicas se alcanzan niveles valorativos altos, superiores a 2 en una escala de 0-3. Dos habilidades se encuentran en el rango superior “Habilidad para generar nuevas ideas” y “Habilidades comunicativas”. Es de destacar también la “Habilidad para aplicar la teoría a la práctica” con una alta valoración. Esta habilidad es uno de los talones de Aquiles del sistema universitario, ya que con frecuencia se menciona para ilustrar la escasa relación entre el sistema universitario y el mundo laboral, entendiendo que la universidad aporta un conocimiento teórico y el mundo laboral exige respuestas prácticas. Todas estas competencias tienen un gran valor en la sociedad del conocimiento y en la formación centrada en el desarrollo del capital intelectual.

Las altas valoraciones en estas competencias también nos hablan de la validez de la propuesta didáctica que no se centra en aprendizaje de contenidos o marcos

epistemológicos sino, en el desarrollo de competencias requeridas en el ámbito tanto laboral como económico y social.

#### **6. Algunas conclusiones relativas a este estudio.**

La propuesta didáctica realizada en esta experiencia genera el desarrollo de competencias de índole instrumental, interpersonal y sistémica. A su vez la propuesta de núcleos de actividades genera un gran potencial formativo en un gran número de competencias específicas.

En relación al modelo didáctico o plan de trabajo para traducir la propuesta ECTS, los resultados aquí obtenidos nos hacen ser optimistas sobre el potencial de la aplicación del crédito europeo para el desarrollo de competencias, tanto de carácter instrumental como interpersonales y sistémicas. La valoración realizada tanto a nivel global como específica por actividades nos ha permitido contrastar en la práctica un enorme abanico de competencias posibles a desarrollar en las aulas universitarias.

Este estudio también nos ha permitido hacer una primera aproximación de competencias específicas de disciplinas universitarias así como la experimentación de procedimientos metodológicos para la consecución de las mismas. Por otra parte, observamos que una misma experiencia puede dar pie al desarrollo de varias competencias simultáneamente y que, a su vez, toda competencia puede ser desarrollada a través de experiencias diversas. Finalmente, cabe destacar el importante rol que tiene la organización en la creación de condiciones favorables para que todo este proceso sea efectivo.

En cuanto a tipos de competencias. Este estudio ha partido de un listado de competencias generales y específicas de acuerdo con el enfoque del crédito ECTS. También ha posibilitado una jerarquización de las mismas y su concreción operativa. Nos aporta una primera aproximación tanto conceptual como empírica para poder trasladar a otras materias y titulaciones.

Para el desarrollo de competencias es imprescindible contar con la actitud del alumno. Es imposible mantenerla contando únicamente con un equilibrio entre quienes definen las necesidades de formación y quienes se someten a ellas. El desarrollo de competencias requiere de la planificación de actividades que conlleven la ejercitación de experiencias y habilidades, y en las que destaquen el papel activo del individuo, así como su voluntad e interés. Ello nos lleva a considerar la formación universitaria en un sentido más amplio y personal. Hay que aumentar y desarrollar en el alumno sus deseos y ganas de aprender, es decir, activar su capacidad de aprendizaje. El estudiante debe aprender a “saber sacar partido” de las propias experiencias, adoptando una actitud crítica respecto a cómo estas se perciben, y en relación a cómo se resuelven los problemas, analizando a su vez el propio comportamiento, identificando nuevos problemas y aprovechando estas experiencias.

En todo este proceso, es el propio individuo el que debe participar de manera activa en su propia formación, aprovechando al máximo las experiencias ofertadas por el modelo de trabajo formativo, lo cual resulta clave no solo para desarrollar las competencias existentes, sino también para adquirir otras nuevas.

## 7. Referencias bibliográficas

- Andreani, R. y Lluch, E. (1991) Educación basada en competencias. Una visión general. Santiago: CIDE.
- Argüelles, A. (1996): Competencias laborales y educación basadas en normas de competencia. México: Limusa.
- Argüelles, A. (1997): Formación basada en competencias laborales. México: Limusa.
- Boletín Educaweb (2001). Formar las competencias profesionales. Boletín Educaweb. 12 de Marzo de 2001, número 71. [<http://www.educaweb.com/esp/servicios/boletin/but010312/editorial.asp>]
- Bunk, G. P. (1994) «La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento de los profesionales de la RFA», Revista Europea Formación Profesional, número 1. Berlín: CEDEFOP.
- Corvalán, O. (1993) Una propuesta curricular: la enseñanza basada en competencias. Santiago: CIDE (Estudio, 3).
- De Pablos, J. (1996). Tecnología y Educación. Barcelona. Cedecs.
- Fallows, S. & Steven, C. (2000). Integrating key skills in higher education; employability, transferable skills and learning for life. London: Kogan Page.
- Fraser, S. & Deane, E. (1998). Doers and thinkers: an investigation of the use of open-learning strategies to develop life-long learning competences in undergraduate science students. Canberra: Dept. of Employment, Education, Training and Youth Affairs.
- Gonzalez, J. y Wagenaar, R. (2003) Tuning Educational Structures in Europe. Informe Final. Proyecto Piloto. Fase 1. Bilbao. Universidad de Deusto.
- Haug, G & Tauch, Chr. (2001), Trends in learning structures in higher education (II). Follow-up report prepared for the Salamanca and Prague conferences. March/May 2001, Helsinki: National Board of Education
- Incanop (1997): La formació al segle XXI. Les competencies clau. Institut Català de Noves Professions, Barcelona.

- Leeds Metropolitan University. Skills for Learning.  
[<http://www.shu.ac.uk/keytokey/lmucontents.htm>]
- Lévy-Leboyer, C. (2003) *Gestión de las Competencias*. Barcelona. Gestión 2000.
- Mallea, J. (1998), *International trade in professional and educational service: implications for the professions and higher education* (Paris, OECD-ERI)  
[<http://www.oecd.org/els/papers/papers.htm>]
- Marrelli, A.F. (1998): «Introducción al análisis y desarrollo de modelos de competencias», en *Performance Improvement*, Mayo-Junio, 36-43.
- Martilla, J. y James, J. (1977). «Importance-performance analysis». *Journal of Marketing*, 41, 77-79.
- Mcclelland, D.C. (1973). «Testing for competence rather than intelligence». *American Psychologist*, 28 (1), 1-14
- Mclagan, P. (1998): «La nueva generación de competencias», en *Training & Development Digest*. 13-20.
- Melton R. (1997). *Objectives, competences and learning outcomes: developing instructional materials in open and distance learning*. London:109Kogan Page in association with the Institute of Educational Technology, OpenUniversity.
- Mercer C. (1995): *Competencies, Performance and Pay*. New York. William Mercer Companies.
- Mertens, L. (1996): *Competencia laboral: sistemas, surgimiento y modelos* Montevideo : Cinterfor.
- Mertens, L. (1992) «El desafío de las relaciones laborales en la nueva competitividad», *Crítica & Comunicación*, 8, OIT, Lima, marzo.
- Miklos, T. (1999): *Educación y capacitación basada en competencias*. México: Limusa.
- Moloney, K. (1998): «¿Es suficiente con las competencias?», en *Training & Development Digest*, 55-61.
- Prieto, J. M., (2002). «Prólogo». *Levy-Leboyer Claude: Gestión de las Competencias*, Barcelona. Gestión 2000, SA.
- Rodriguez Diéguez, J.L. y Sáenz, O. (1995) *Tecnología Educativa. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Alcoy, Marfil.

Thomas, E. (2000). «Increasing Lifelong Learning in European Higher Education: the challenges and the prospects». In F2000 European Higher Education Expert Forum, Brussels.

Vargas, F.; Casanova, F. y Montanaro, L. (2001). El enfoque de competencia laboral: manual de formación. Montevideo. Cinterfor.

Williams, P. (2002). QAA. Council of Universities. Transparency for European Higher Education. Madrid.