

El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías

The TIC and the New Paradigm of Learning

Francesc M. Esteve Mon
Mercè Gisbert Cervera
Universitat Rovira i Virgili, España

Resumen

El Espacio Europeo de Educación Superior ha propiciado un nuevo marco, centrado en el estudiante y en su aprendizaje lo largo de la vida, que ofrece nuevas oportunidades formativas. Para ello, resulta necesario que la universidad replantee su modelo educativo, impulsando y estimulando la educación activa del estudiante, a través de su planificación docente e institucional. En el primer apartado de este artículo, se revisan algunos ejemplos de modelos educativos centrados en el estudiante, desde la perspectiva de la institución, el profesorado y el estudiante.

Asimismo, las TIC juegan un importante papel en este cambio de paradigma. En la segunda parte de este artículo se revisa la posible contribución de estas herramientas como facilitadoras de los procesos de administración y gestión; como contenido de estudio, que permita a los estudiantes enfrentarse a los nuevos retos de la sociedad, a través de una adecuada alfabetización digital; y, sobre todo, como facilitadoras de nuevos modelos y estrategias de formación.

Palabras clave: Tecnologías de la Información y la Comunicación, Espacio Europeo de Educación Superior, aprendizaje activo, educación superior, innovación educativa, competencia digital, web 2.0, entornos 3D, PLE.

Abstract

The European Higher Education Area (EHEA) has led to a new educational framework, focusing on the students and their lifelong learning and offering new educational opportunities for all. To achieve this, it is necessary that the university reconsider its educational model, fostering and encouraging an active student education through a deep planning of teaching and institutional organization. In the first section of this article, we view some examples of student-centered education models, taking into account the perspective of the institution, faculty and students.

ICT also plays an important role in this paradigm shift. In the second part of this article, we view the potential contribution of these technological tools as facilitators of administration and management processes; we also analyze them as a specific subject of learning that allows students to face the new challenges of society through appropriate digital literacy and, above all, as facilitators of new models and strategies of training.

Keywords: : Higher Education, Information and Communication Technologies, European Higher Education Area, Active Learning, Educational Innovation, Digital Literacy, Web 2.0, 3D environments, PLE.

Introducción

Han pasado ya más de diez años desde que las universidades y los responsables de educación de los diferentes gobiernos europeos decidieran iniciar el proceso de creación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Durante este tiempo, se ha llevado a cabo en las universidades de toda Europa un importante trabajo con el fin de desarrollar esos objetivos que ya se definían en la Declaración de Bolonia de 1999 y que paulatinamente fueron ampliándose, y cuyo principal reto, como plantea Michavila (2009), ha sido tener un proyecto europeo compartido de educación superior, frente a la desorganización y a la ausencia de objetivos comunes que ha caracterizado a este continente durante mucho tiempo. De esta manera, como destaca Haug (2005), la importancia de este proceso europeo ha radicado en tres aspectos: 1) es un programa de acción, con metas a alcanzar a medio plazo; 2) El proceso es a escala europea y no sólo está suscrito por unos pocos países; 3) cuenta con un conjunto de objetivos específicos, entre ellos la creación de un sistema de titulaciones con una estructura equivalente, unos niveles de aprendizaje comparables, un sistema de créditos académicos único, y una serie de elementos transversales, que cada uno de los países asume potenciar: los sistemas de garantía de la calidad, y la movilidad e internacionalización de manera permanente.

Pero este proceso no simplemente ha supuesto un ajuste de procedimientos y criterios a nivel europeo, sino que plantea un profundo cambio en el paradigma educativo, centrando la educación en el estudiante, en las competencias que debe desarrollar y en los procesos de adquisición y construcción de ese conocimiento (Michavila y Esteve, 2011). En este escenario, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden desempeñar un importante papel, tal y como trataremos de ver a lo largo de este artículo.

El Espacio Europeo de Educación Superior y el nuevo modelo educativo

Tal y como veíamos en el capítulo introductorio, el EEES no supone simplemente un proceso administrativo de adaptación de titulaciones y procedimientos, sino que implica un cambio educativo centrado en el estudiante. Supone pasar de un modelo basado en la acumulación de conocimientos a otro basado en una actitud permanente y activa para el aprendizaje, donde el alumno es el agente activo del proceso de

aprendizaje, y no sólo en un determinado momento, sino de forma permanente y continua a lo largo de toda su vida (Mora, 2005).

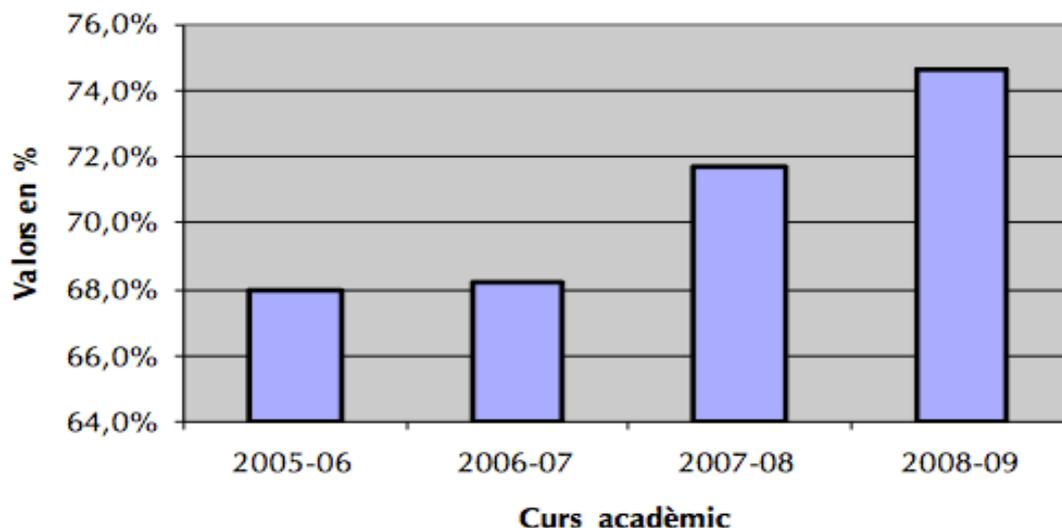
Para conseguir de manera eficiente estos objetivos la universidad deberá plantearse su misión, y diseñar y desarrollar su propio proyecto educativo. Un proyecto que debe tener en cuenta tres cosas de manera específica:

- Que el estudiante es el centro de todo el proceso formativo.
- Que una metodología docente activa favorece la formación de personas y profesionales más versátiles y empleables.
- Que se aprende de manera permanente y es necesario hacer un seguimiento de este proceso, también de manera permanente. Por lo que la evaluación será clave para poder evidenciar que se han cumplido los objetivos formativos propuestos.

Y es sobre estas tres líneas sobre las que incide el informe «StudentCentredLearning: Time for a New Paradigm in Education» (ESU, 2010), en el que se evidencia con claridad que esta reforma no sólo exige una actualización de los planes de estudio, sino que es necesario que la institución desarrolle su propio modelo educativo, desde el cual pueda impulsar este cambio de paradigma. Todo el proceso de adaptación de las universidades al EEES ha obligado a estas instituciones a realizar una revisión en profundidad de su verdadera misión y de cuál es su papel en el contexto social y global en el que están inmersas. Ello ha propiciado, además, el plantearse el nivel de adecuación del modelo educativo de su institución, si existe, y si no, analizar la posibilidad de diseñar e implementar uno de nueva creación para poder afrontar, con garantías, los principios de esta reforma (Froment et al. 2006 y 2010).

¿Cuáles deben ser, por tanto, los principios que sustenten ese nuevo modelo educativo de la universidad? Una universidad centrada en el estudiante, es una universidad que impulsa y estimula la educación activa y práctica, que favorece la renovación de las metodologías y la innovación educativa (Michavila y Esteve, 2011). El aprendizaje activo, por ejemplo, es uno de los cuatro pilares básicos que desde el inicio han definido una institución tan prestigiosa como el MIT (1998) y debe formar parte de este nuevo modelo de universidad. El estudiante no puede ser un sujeto pasivo. Alguien que un día aparece por la institución, transita por las aulas y, tras superar numerosos exámenes, la abandona con un título bajo el brazo, y parte rumbo a la búsqueda de un empleo, sino que debe estar en el centro del proyecto educativo de la institución.

Muy pocas universidades en España poseen un modelo educativo, pero las que lo tienen han podido incrementar, visiblemente, el valor de sus indicadores académicos. Por ejemplo, en el caso de la Universitat Rovira i Virgili podemos ver como el indicador rendimiento académico ha mejorado visiblemente desde que en el curso 2005-06 comenzasen las pruebas piloto de adaptación al EEES.



Fuente: Informe del Estado de la Docencia 2010. URV, 2010

Figura n.1. Evolución del indicador rendimiento académico en primer curso (URV).

Aunque hablar de resultados antes que de estrategia parece un contrasentido, pone de relieve que cuando una universidad ha optado por diseñar y desarrollar un modelo educativo, éste ha incidido de manera visible y positiva en el nivel de los indicadores de calidad. Entonces, ¿qué elementos deberemos tener en cuenta en un modelo educativo? Siguiendo a Marginson y van der Wende (2007) existen seis conceptos que definen la sociedad del s. XXI y que de algún modo deben enmarcar cualquier modelo educativo de una universidad:

- **Conocimiento:** deberán haber adquirido una serie de competencias y contenidos específicos que han de convertir a los estudiantes en expertos del ámbito al que pertenecen sus programas de formación.
- **Innovación:** Lo sociedad, en general, y la tecnología, en particular, avanzan tanto y tan rápido que todo lo que nos rodea está siempre en continuo cambio.
- **Productividad:** La base de la sociedad en la que vivimos debe ser el conocimiento. Un conocimiento que se genera en gran medida en el contexto universitario y que debe usarse, también, para mejorar el entorno en términos de generación de riqueza.
- **Competitividad:** Esta riqueza basada en el conocimiento nos ha de permitir generar, producir, acompañar el proceso de mejora continua. En términos de formación de titulados se ha de concretar en conferir a éstos el mayor grado de empleabilidad posible (Pedró, 2009).
- **Internacionalización:** El entorno local continúa siendo nuestro contexto de referencia pero con una clara conexión y proyección al resto del mundo.
- **Calidad:** No sólo hemos de hacer las cosas sino que, además, hemos de hacerlas bien. Teniendo en cuenta que la tecnología avanza y lo hace tan rápido tener buenos sistemas y herramientas de documentación, selección

y análisis de la información será fundamental para poder avanzar en términos formativos y para garantizar la calidad, también, en los procesos de generación y construcción de conocimiento.

A partir de las dimensiones del informe «StudentCenteredLearning» (Attard et al., 2010) y del análisis de los modelos educativos de una serie de universidades de Europa y de Estados Unidos, que podríamos considerar de referencia, hemos intentado plasmar en el siguiente cuadro aquellas dimensiones que mayor peso tienen en cada uno de estos modelos/planes estratégicos. De todas las dimensiones hemos tomado como cabecera de la columna la principal palabra clave. La única excepción la constituye objetivos de aprendizaje porque en realidad es una subcategoría de una dimensión más general que es la de adaptación de las titulaciones a la estructura ECTS.

Universidad	Objetivos Aprendizaje	Calidad	Movilidad	Metodología Docente	Evaluación	Desarrollo Profesional	Entorno de Aprendizaje
TEC Monterrey	■			■	■	■	
Boston	■			■			■
Delft		■	■			■	■
Melbourne	■				■		■
UPM		■		■		■	
URV	■	■		■	■		■

Fuente: Modelos educativos y planes estratégicos de las universidades. Elaboración propia.

Figura n.2. Modelos educativos de las universidades. Síntesis.

Sobre esta síntesis nos gustaría enfatizar algunos aspectos:

- Aunque todos ellos destacan la importancia de la dimensión internacionalizadora de su institución no siempre eso se plasma en una de las estrategias prioritarias.
- En general, en todos ellos, se hace mucha incidencia en la necesidad de definir de manera clara los objetivos de aprendizaje en base a competencias ya que esta es la base de un adecuado proceso de evaluación de los aprendizajes.
- Al mismo tiempo que se incide en la necesidad de una renovación metodológica se insiste, también, en la necesidad de formar al profesorado y capacitarlo para que esto sea posible.
- En la mayoría de ellos se transmite la idea del estudiante como un todo que inicia su formación con un grado pero que deberá estar formándose a lo largo de toda su vida. Este ha de ser uno de los objetivos primordiales a conseguir en la formación superior.

En todas ellas, la calidad y las estrategias institucionales de garantía de la calidad constituyen un elemento transversal a la hora de definir la estrategia seguir y, por supuesto, como una necesidad innegociable a la hora de someter a las universidades a un proceso de evaluación tanto interna como externa.

Más allá de los elementos que forman el modelo educativo, el diseño y desarrollo es un proceso complejo que debe abordarse de manera conjunta desde diferentes perspectivas. Entre otras, las siguientes:

- **La Institución:** La universidad debe considerarlo como un elemento estratégico que ha de ser el que marque el camino a seguir y la dirección de la universidad debe asumir su liderazgo. Del mismo modo todos los procesos de cambio deben de asumirse más como una oportunidad que no como una amenaza (McAndrew, 2010). Por otro lado, la universidad no debe olvidar que su principal misión es formar a los futuros titulados. Por tanto, el no disponer de un modelo educativo que considere al estudiante como el eje central sobre el que incidir supone una no asunción de sus responsabilidades.
- **Profesorado:** Los profesores acostumbran a centrar sus planificaciones en los contenidos a transmitir más que en los procesos de aprendizaje que debe favorecer. Será necesario partir desde la perspectiva de las actividades de aprendizaje, el seguimiento académico del estudiante (tutoría) y los procesos de evaluación de los objetivos de aprendizaje propuestos, en base a competencias. De otro modo no tendremos una información fiable a cerca de lo que ha ocurrido en el proceso formativo. Ello implicará el no poder determinar el nivel de calidad de los titulados a los que formamos.
- **Estudiantado:** Aunque es el objetivo de la misión de la universidad no siempre es tenido en cuenta en su justa medida. Es fundamental que el estudiantado participe, no sólo en el momento del proceso formativo, sino de manera global, desde su planificación (de manera conjunta con el resto de agentes de la universidad) hasta la validación del proceso de incorporación al mercado laboral y profesional (Attard et al., 2010).

En el marco del EEES y de la implementación de los sistemas internos de garantía de la calidad en las universidades (Froment, 2006 y 2010) mejorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes pasa, necesariamente, por tener una idea clara de cuál es el proyecto formativo que se quiere implementar, de cuánto tiempo disponemos para ello y de cuáles son los objetivos educativos que definidos en términos de competencias pretendemos conseguir. A ello hemos de añadirle la planificación de las actividades y la evaluación de los aprendizajes en función de la opción metodológica por la que se haya optado.

Todo ello se ha de diseñar y desarrollar teniendo en cuenta cuál es la naturaleza del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Ello tendrá mucho que ver con la definición tanto de los perfiles como de las competencias que han de configurar el programa formativo y, en definitiva, la titulación.

Este modelo de aprendizaje debe ir acompañado, para ser efectivo, por un proceso de implementación del programa de formación que tenga en cuenta el perfil del alumnado, los equipos docentes, las reuniones de coordinación, el trabajo con los estudiantes, la tutoría para poder hacer un seguimiento de su evolución académica y los procesos de evaluación en base a competencias serán las claves para garantizar el proceso de aprendizaje de éstos. También serán todos estos elementos los que nos permitirán determinar hasta que punto se ha conseguido un buen rendimiento de éstos en términos académicos. Las herramientas y recursos TIC tienen y tendrán un papel relevante en todos estos ámbitos. A continuación haremos un breve análisis de ello.

El papel de las TIC en la educación superior

Paralelamente a este proceso de transformación del sistema universitario europeo, hemos visto como en estas últimas décadas las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han incorporado en todos los campos de nuestra sociedad, desde el económico al educativo, transformándola y dando lugar a una de las mayores revoluciones de la historia, la llamada Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC) (Castells, 1997).

Si revisamos algunas cifras, el sector TIC representa el 5,9% del PIB de España (Fundación Telefónica, 2011) y, sumando todos sus efectos inducidos, éste beneficia a otros sectores que suponen un 22,5% del PIB español. Asimismo, hemos asistido a un importante crecimiento en estos últimos años en el desarrollo de la Sociedad de la Información debido principalmente a varios factores, como el desarrollo de infraestructuras, la evolución de dispositivos y sobre todo el creciente interés de los ciudadanos por el uso de estos servicios.

Se calcula que actualmente hay aproximadamente 1.970 millones de usuarios de Internet en todo el mundo¹, cifra que ha incrementado un 14% desde el año anterior, y que concretamente en Europa se estima en casi un 60% de la población². Asimismo, se calcula que a finales de 2010 existían 255 millones de páginas web, o que durante todo ese año 2010 se enviaron cerca de unos 107 billones de correos electrónicos, cifras todas ellas, que nos visibilizan la importancia de estas tecnologías.

Del mismo modo, en los últimos años hemos asistido al “boom” de la web 2.0, un conjunto de tecnologías para la creación social del conocimiento, que incorpora tres características esenciales: tecnología, conocimiento y usuarios (Freire, 2007), y que se caracteriza por la creación colectiva de contenidos, el establecimiento de recursos compartidos y el control de la calidad de forma colaborativa entre los usuarios (Ribes, 2007). Por citar algunos datos, actualmente existen más de 152 millones de blogs en Internet, cerca de 200 millones de usuarios en Twitter, o más de 700 millones de cuentas en Facebook (Pingdom, 2011)³. Se calcula que cada minuto se suben 3000 fotografías a la red Flickr, o 35 horas de vídeo a servicios como Youtube.

¹ <http://www.pingdom.com/>

² <http://www.internetworldstats.com/>

³ <http://www.cuentamelared.com/tag/usuarios-de-facebook-en-espana/>

Otra de las importantes tendencias en estos últimos años es el «cloudcomputing». Según Cloud Hypermarket⁴, el 56% de los usuarios de Internet en todo el mundo dispone de una cuenta de correo electrónico basada en plataformas web, como Hotmail o GMail, el 36% almacena fotos personales en la red, o el 29% trabaja habitualmente con aplicaciones basadas en la nube, como Google Docs o Photoshop Online. Tendencias, todas ellas, que nos aporta una imagen de las dimensiones de esta importante revolución tecnológica.

La revolución tecnológica de estas últimas décadas ha traído consigo importantes repercusiones también en el ámbito educativo (Adell, 1997; Baelo y Cantón, 2009, Marqués, 2000), introduciendo cambios en los procesos de docencia y gestión, y configurando un nuevo perfil del estudiante universitario (Cabero, 2000; Esteve, 2009; Salinas, 2004; Uceda y Barro, 2010). En este sentido, podríamos diferenciar tres perspectivas desde las que se han abordado las TIC en la educación superior (Gisbert y Holgado, 2011):

- Como herramienta administrativa y de gestión.
- Como contenido de estudio.
- Como recurso educativo.

Veamos a continuación, de manera más detallada, estas tres perspectivas.

Las TIC como herramienta administrativa y de gestión.

Las TIC han modernizado los procedimientos administrativos y de gestión de nuestras universidades en estos últimos años. Según el informe *Universitic 2010* (Uceda y Barro, 2010), desde 2008 todo el Personal de Administración y Servicios (PAS) de las universidades españolas disponen de un ordenador y una cuenta de correo electrónico, y actualmente, el 72% de este colectivo cuenta además con una herramienta de trabajo colaborativo como apoyo a su labor. Por otro lado, en 2006 estaban informatizados el 60% de procesos de gestión universitaria, mientras que en la actualidad lo están el 73%. Asimismo, las tecnologías de apoyo a la administración electrónica han pasado de estar implantadas en un 39% en 2006, a un 67% en 2010, datos, todos ellos, que van en aumento año tras año.

Como en todas las organizaciones, en la universidad nos encontramos con una parte del colectivo que es pro-tecnología, otra parte que es tecnofóbica, y con una gran mayoría que intenta aprender lo bueno que les pueden aportar las TIC. Cuando irrumpen la entrada de las TIC en la universidad, allá a mediados de los años 90, se produjo una situación compleja que era el hecho de convivir los procesos digitales con los analógicos, y se produce uno de los primeros retos: digitalizar la universidad. Actualmente, esta digitalización de toda la parte de gestión, posiblemente ya esté realizada en todas las universidades, pero posiblemente no se ha incorporado con la misma intensidad en los procesos formativos.

Según Sangrà (2008), la integración de las TIC en la organización de la institución universitaria se puede hacer desde dos perspectivas: la del cambio espontáneo, y la

⁴ <http://www.cloudhypermarket.com/>

del cambio planificado. Éste último, posiblemente sea más difícil. En primer lugar porque requiere tener claro el por qué del cambio, cuáles son sus beneficios y cómo podemos llegar a implantar este cambio, y en segundo lugar, porque nos encontraremos con la resistencia de la propia organización para que se pueda llevar a término, resistencia endémica a cualquier proceso de cambio. Más allá de estos posibles inconvenientes, la introducción de las TIC en la universidad necesita una planificación institucional para garantizar la coherencia y la aplicabilidad de todas las herramientas TIC. Existe un gran abanico de tecnologías y éstas no pueden introducirse de manera arbitraria, sino que deben tener un sentido, una utilidad, y para ello deberemos definir una serie de criterios y estrategias (Bates, 1997).

Además de las tecnologías mencionadas anteriormente, las tecnologías surgidas tras la web 2.0 abren un nuevo escenario, facilitando procesos de gestión y administración más abiertos, acercando la institución al usuario y permitiendo vías para la mejora de la transparencia, la participación, y la colaboración (Esteve et al., 2011).

Las TIC como contenido de estudio.

Los estudiantes universitarios individualmente, así como las instituciones en las que desarrollan su formación, han de ser conscientes de una serie de cambios globales. El rápido avance tecnológico de nuestra sociedad exige a su vez nuevas formas de enfrentarnos a ella, nuevas formas de abordar los problemas, y nuevas formas de comprenderlos. Como afirma Cabero y Llorente (2006 y 2009), en este nuevo entramado, se hace necesario que los sujetos estén capacitados para movilizar y utilizar las nuevas herramientas de comunicación que tienen a su disposición en la sociedad del conocimiento, y ello pasa por un nuevo tipo de alfabetización, que se centra no sólo en los medios impresos y sus códigos verbales, sino también en la diversidad de medios multimedia. En definitiva, nuevas habilidades técnicas y cognitivas que nos permitan resolver problemas y situaciones en nuevos entornos digitales (Aviram y Eshet-Alkalai, 2006).

Bawden (2008), a partir del trabajo de Gilster (1997) explicita y presenta una serie de habilidades, competencias y actitudes que conformarían esa alfabetización digital:

- Construir el conocimiento a través de diferentes fuentes.
- Analizar críticamente y refutar la información extraída.
- Leer y entender material dinámico y no sólo secuencial.
- Tomar conciencia del valor de las herramientas tradicionales.
- Conocer la importancia de las redes de personas para el asesoramiento y la ayuda.
- Utilizar filtros para gestionar la información.
- Publicar y comunicar información de manera sencilla y habitual.

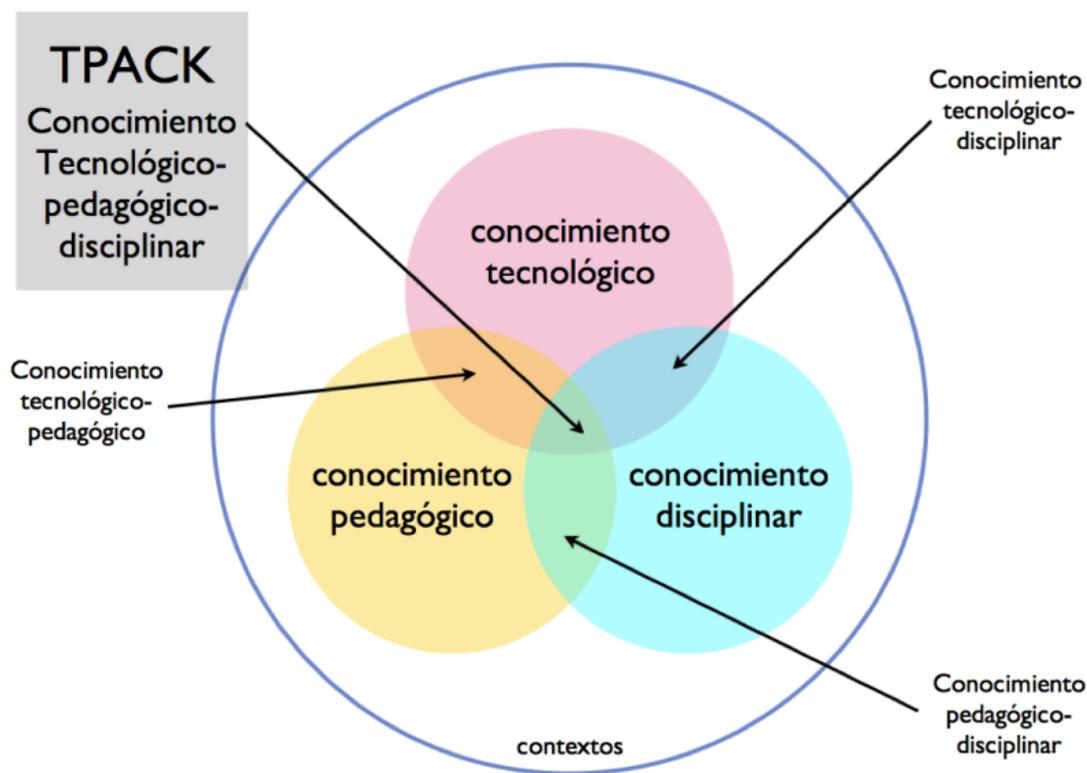
Si entendemos que ésta, tal y como manifiesta la Comisión Europea (2007), es una competencia clave, que el estudiante debe desarrollar a lo largo de su proceso formativo en la universidad, deberemos diseñar estrategias adecuadas que nos permitan, como institución, tener la certeza de que los estudiantes la han adquirido a lo largo de su proceso formativo (Gisbert y Esteve, 2011).

Las TIC como recurso educativo.

Si volvemos al informe Universitic 2010 mencionado anteriormente (Uceda y Barro, 2010), en él se apunta que las universidades españolas en estos años han llevado a cabo también un importante esfuerzo para incorporar de manera efectiva las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Según este documento, se han realizado importantes inversiones en infraestructura para dotar de los medios necesarios para la realización de actividades educativas acordes a nuevas metodologías docentes. Por citar algunos datos, actualmente, un 64% de las aulas universitarias cuentan con un proyector multimedia, el 86% de las aulas cuentan con conexión wifi, o el número de pizarras digitales se ha incrementado en un 166% respecto a 2004, habiendo, en este momento, una pizarra digital por cada diez aulas.

Además de todos estos recursos tecnológicos que la universidad ha ido dotándose, también se han desarrollado cursos de formación destinados al profesorado, para capacitarlo en el uso técnico y didáctico de estas herramientas, con la finalidad de mejorar las dinámicas formativas que se plantean tanto en las aulas como fuera de ellas.

Todos estos recursos tecnológicos ofrecen nuevas posibilidades para la formación, pero el profesorado ha de utilizar metodologías didácticas mediante las cuales se facilite a los estudiantes la construcción de conocimiento. Siguiendo el modelo TPACK (Koehler y Mishra, 2008) representado en la siguiente figura (Figura 3), sólo a partir de una adecuada combinación de conocimiento tecnológico, disciplinar y didáctico-pedagógico podremos hacer servir todas las potencialidades de las TIC para facilitar procesos de aprendizaje activos, participativos y centrados en el alumno.



Fuente: adaptación de Koehler y Mishra, 2008

Figura n.3. Modelo TPACK

Desde el punto de vista del alumnado el uso de las herramientas TIC ha de servir para:

- Motivarlo y estimularlo para que se involucre totalmente en el proceso, interactuando con la realidad y observando los resultados de esta interacción
- Desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo
- Integrar y retener la información, facilitando la comprensión de lo que se ha aprendido de manera integral i dinámica
- Desarrollar habilidades de aprendizaje significativo
- Desarrollar habilidades que se convertirán en competencias perdurables

Veamos, a continuación, algunos recursos tecnológicos y ejemplos de su aplicación para el aprendizaje de determinadas competencias.

Herramientas digitales para el desarrollo de competencias

Como veíamos en el apartado anterior, la adecuada utilización de las TIC en el proceso formativo favorece el aprendizaje centrado en el alumno y su trabajo activo y participativo. Como parte final de este artículo, hemos seleccionado una serie de recursos y herramientas digitales, surgidas algunas de ellas tras la irrupción masiva de la denominada web 2.0, y veremos algunos ejemplos de su uso para el desarrollo de determinadas competencias. Herramientas que nos permiten el trabajo colaborativo, a través de entornos tecnológicos que favorecen la creación de verdaderas redes sociales y formativas, más allá de los espacios físicos de las universidades y de las propias aulas (Gisbert, y Holgado, 2011).

Los entornos personales de aprendizaje (PLE)

En último lugar, después de ver algunas de las herramientas y sabiendo la existencia de tantas otras, resulta necesario conocer y definir nuestra propia red de recursos, flujos de información y herramientas para el acceso a la información y la relación con otras personas a través de la red. Internet ofrece un amplio abanico de posibilidades para conectar y comunicarse con personas con los mismos intereses profesionales a nivel internacional. Instrumentos como los blogs, o las redes sociales, no sólo pueden formar parte de las estrategias del docente para la formación de sus estudiantes, sino que son en sí misma una fuente de acceso a múltiple información. Tenerlas definidas de forma estratégica nos va a permitir aprender, y desarrollarnos personal y profesionalmente.

Los Entornos Personales de Aprendizaje, en inglés, Personal Learning Environments (PLE), son el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender. Siguiendo la idea de Attwell (2008), un PLE se conforma entorno a aquellas herramientas que nos permiten tres procesos cognitivos básicos: leer, reflexionar y compartir, y por tanto es necesario configurar nuestro PLE, teniendo en cuenta tres elementos: herramientas y estrategias de lectura, herramientas y estrategias de reflexión, y herramientas y estrategias de relación (Adell y Castañeda, 2010).

Resultará necesario, por tanto, plantearse en primer lugar las herramientas y estrategias para el acceso a la información, definir los sistemas adecuados de filtrado, categorización y almacenamiento de la información, identificar las herramientas que formarán parte de nuestro entorno personal de aprendizaje, y por último, buscar, seleccionar y definir nuestra propia red de recursos, flujos de información y herramientas para la relación con otras personas, que favorecerán el aprendizaje a lo largo de la vida.

Las redes sociales

Las redes sociales han transformado en pocos años la forma de comunicarnos y compartir la información. Una de las más conocidas, Facebook, posee unas cifras que evidencian esta realidad. A mediados de 2011, un 31% del total de la población española tenía cuenta en Facebook, de los cuales, uno de cada tres accede a diario a este servicio, siendo cada vez más habitual acceder a través de dispositivos móviles.

Existen multitud de redes sociales, algunas más orientadas a aspectos sociales, como Facebook o Tuenti, mientras que otras como LinkedIn o Xing, poseen una orientación más de tipo profesional. Existen, además, redes sociales más especializadas en determinados temas, como por ejemplo Mendeley o Academia.edu, enfocadas al intercambio de documentación y opiniones entre investigadores de educación superior.

Dado el alto interés que las redes sociales suscitan entre los estudiantes, cada vez más instituciones educativas y universidades buscan la forma de utilizar estos sistemas (The New Media Consortium, 2007). Y es que las redes sociales tienen mucho que ver con las nuevas metodologías activas y participativas que surgen en el EEES, y en especial, con el denominado trabajo colaborativo (Espuny et al., 2011). Además sus posibilidades didácticas son múltiples. Hernández (2008) califica las redes sociales como herramientas constructivistas, en relación con sus posibilidades para la interacción del grupo, y entre el grupo y el profesorado, más aún, rompiendo las exigencias temporales y espaciales del aula. En este sentido, Ortega y Gacitúa (2008) también apuntan múltiples posibilidades educativas de las redes sociales, destacando las potencialidades para la construcción de grupos, la conexión inmediata o el sistema descentralizado que mantienen, y que todo ello facilita la creación natural de una inteligencia colectiva, y un aprendizaje continuo fruto de la colaboración y la cooperación.

Los entornos virtuales 3D

Los entornos virtuales 3D, como por ejemplo SecondLife u OpenSimulator, son comunidades online que simulan espacios físicos en tres dimensiones, reales o no, y que permiten a los usuarios, a través de sus avatares, interactuar entre sí, y utilizar, crear e intercambiar objetos. Atkins (2009) apunta las siguientes características de estos entornos:

- De inmersión. Estos escenarios permiten la inmersión espacial de los estudiantes, dando la sensación de estar presente en un entorno simulado, que él siente como real.
- Interactivos. Ofrecen un entorno interactivo, en tiempo real, que incluye la comunicación por voz y texto, así como la facilidad de visualizar y escuchar elementos multimedia por streaming. Esta capacidad potencia considerablemente la sensación de inmersión, y las posibilidades de estas experiencias.
- Personalizables. Otra de las características de estas herramientas es la posibilidad de personalización que ofrece, permitiendo construir y diseñar,

de forma individual o colectiva, los escenarios y los objetos de estos mundos virtuales.

- Accesibles. Otra característica importante es su disponibilidad y acceso de manera gratuita. Otros entornos requieren de una suscripción de pago, mientras que éstos pueden usarse de manera gratuita, abierta y accesible.
- Programables. Como menciona Atkins (2009), para algunas personas del mundo de los videojuegos éstos entornos carecen de interés a simple vista, ya que cuando uno accede no tiene unas instrucciones concretas que hacer en ese entorno, como pasa en los juegos. SecondLife u OpenSimulator no son juegos, sino que son motores de juegos. No tienen reglas predefinidas, ni misiones, ni sistemas por puntos que ir cumpliendo, sino que permite a los usuarios crear sus objetos y escenarios, y programar en ellos sus scripts y sus propias normas y objetivos.

Todo ello favorece la creación de entornos con reglas físicas alternativas, el intercambio síncrono y asíncrono, la alteración de la compresión del tiempo (Allen, 2011), y numerosas potencialidades que pueden resultar muy interesantes para prácticas e investigaciones educativas (Cela et al., 2011).

En estos años, diferentes universidades han empezado a utilizar estas herramientas a nivel educativo. Pero es necesario explorar su uso más allá de fines publicitarios, clases magistrales y conferencias, potenciando actividades de aprendizaje más centradas en el estudiante (Alrayes, 2011). Allen (2011) expone que estos entornos virtuales 3D pueden utilizarse para las siguientes finalidades: presencia virtual de instituciones, procesos educativos, entrenamiento, planificación de actividades, ensayos, análisis de experiencias, experimentación, pruebas y evaluaciones, y actividades de concienciación.

Blogs, microblogs y otras herramientas de trabajo colaborativo

La web 2.0 ofrece un gran abanico de recursos y posibilidades para el desarrollo de nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas tecnologías, como los blogs, los wikis y otras herramientas de llamada web 2.0 ofrecen posibilidades para compartir, editar y revisar colaborativamente, nuestro propio trabajo, incluyendo además nuevos elementos multimedia en nuestra comunicación y mensaje.

En los últimos años se han desarrollado numerosas experiencias de aprendizaje a través del uso de los blogs (Kennedy et al., 2009). Un blog puede servir como un lugar donde los estudiantes se comuniquen, escriban y publiquen sus artículos, y no sólo pongan en práctica sus competencias comunicativas, sino reflexionen también acerca de su propio aprendizaje, en un contexto real y ante toda la comunidad internacional de internautas.

El microblogging posee también grandes potencialidades y abre nuevos escenarios de aprendizaje. La herramienta más extendida es Twitter, surgida en 2007, y que al igual que en los blogs permite la comunicación a través de Internet con mensajes y reflexiones, pero limitando su extensión a 140 caracteres por mensaje. Posiblemente, una de las características que lo ha hecho más popular es su carácter

móvil (Ebner et al., 2010), ya que permite leer y escribir mensajes tanto a través de plataformas web, como desde el teléfono móvil. Más allá del potencial que ya tiene el hecho de escribir y compartir pequeños comentarios, reflexionando acerca del propio aprendizaje y discutir sobre sus propias investigaciones, como destacan Ebner et al., (2010), el microblogging posee un gran potencial para la búsqueda e intercambio de información, y para el networking entre estudiantes, profesionales y profesores que hasta ese momento no se conocían pero que comparten intereses comunes, más allá del aula.

Otra importante tecnología son los wikis y las diferentes herramientas para la escritura y el trabajo colaborativo “en la nube”, como por ejemplo Google Docs. Internet, y estas herramientas, permiten que personas que viven y trabajan en diferentes países, colaboren en proyectos comunes, de manera natural y habitual. Este tipo de espacios, flexibles, y colectivos, han sido utilizados para múltiples fines en educación (Lot, 2005): como tableros de anuncios o espacios de comunicación de la clase, como espacios de colaboración y construcción de conocimiento, como espacios para presentar tareas y proyectos, etc. Como afirman Bruns y Humphreys (2005), son espacios de comunicación idóneos para desarrollar algunas de las habilidades y actitudes de forma crítica, colaborativa y creativa, desarrollando al mismo tiempo, nuevas competencias digitales.

A modo de conclusión

Como hemos visto a lo largo del artículo, el Espacio Europeo de Educación Superior brinda nuevas oportunidades no sólo para una reforma «administrativa» de las universidades, sino para un importante cambio educativo, centrado en el estudiante y en su proceso formativo. Todo ello, debe formar parte del modelo educativo de la universidad, siendo necesario replantear la planificación docente e institucional. En este nuevo escenario, las TIC juegan un importante papel. Por un lado, facilitando los procesos de gestión, pero sobre todo, siendo facilitadoras de nuevos modelos y estrategias de formación.

Referencias bibliográficas

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista Electrónica De Tecnología Educativa (EDUTEC)*, (7).
- Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los entornos personales de aprendizaje (ples): Una nueva manera de entender el aprendizaje. En R. Roig Vila & M. Fiorucci (Eds.), *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas*. Alcoy: Marfil - Roma TRE Universitadeglistudi.
- Allen, P.D. y Demchak, C.C. (2011). Applied virtual environments: Applications of virtual environmentstogovernment, military and businessorganizations. *Journal of Virtual WorldsResearch*, 4(1).
- Alrayes, A. y Sutcliffe, A. (2011). Students'attitudes in a virtual environment (secondlife). *Journal of Virtual WorldsResearch*, 4(1).

- Atkins, C. (2009). Virtual experience: Observations on second life. In M. Purvis & B. Savarimuthu (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science: Vol. 5322. Computer-Mediated social networking.* Springer Berlin / Heidelberg.
- Attard, A., Di Loio, E., Geven, D. y Santa, R. (2010). *Student centered learning: An insight into theory and practice.* Bucharest: Education and Culture GD.
- Attwell, G. (2007). Personal learning environments-the future of elearning? *Elearning Papers*, 2(1), 1-8.
- Aviram, A., y Eshet-Alkalai, Y. (2006). Towards a theory of digital literacy: Three scenarios for the next steps. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 1.
- Baelo, R., y Cantón, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana De Educación*, 50(7).
- Bates. (1997). *Restructuring the university for technologic change.* Vancouver: The University of British Columbia.
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. In *Digital literacies: Concepts, policies and practices.* (pp. 17-32). New York: Peter Lang.
- Bruns, A., y Humphreys, S. (2005). Wikis in teaching and assessment: The M/cyclopediaproject. In *Proceedings of the 2005 international symposium on wikis.*
- Cabero, J. (2000). Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación: Aportaciones a la enseñanza. *Nuevas Tecnologías Aplicadas a La Educación*, Madrid, Síntesis, 15-37.
- Cabero, J., y Llorente, M.C. (2006). La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TIC por los estudiantes. Sevilla, GID.
- Cabero, Leal, Andrés, y Llorente. (2009). Capacitación digital de los alumnos de la unidad académica multidisciplinaria de agronomía y ciencias (ciudad victoria) de la universidad autónoma de tamaulipas. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica de la Universidad de Sevilla.
- Castells . (1997). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura.* Vol. 1: La sociedad en red. Madrid: Alianza Editorial.
- Cela, J., Esteve, V., Marqués, L., Gisbert, M., Arias, I., Vaca, B. E., y Samaniego, G. N. (2011). *SIMUL@: 3D space to learn generic skills. A pilot study with education students.* In *6Th international conference one-learning.* Canada: University Of British Columbia.
- Cela, J. y Gisbert, M. (2011). Criterios de elaboración y validación de una guía docente. Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla. En prensa.
- Comisión Europea. (2007). *Competencias clave para el aprendizaje permanente. Un marco de referencia europeo.*

- Ebner, M., Lienhardt, C., Rohs, M., y Meyer, I. (2010). Microblogs in higher education-a chance to facilitate informal and process-oriented learning? *Computers & Education*, 55(1), 92-100.
- Espuny, C., González, J., Lleixà, M., y Gisbert, M. (2011). Actitudes y expectativas del uso educativo de las redes sociales en los alumnos universitarios. *RUSC. Revista De Universidad Y Sociedad Del Conocimiento*, 8(1).
- Esteve, F. (2009). Bolonia y las TIC: De la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. *La Cuestión Universitaria*, (5).
- Esteve, F., Mottareale, D., y Parejo, J.L. (2011). La implementación estratégica de las TIC en la universidad: Competencia digital y open government. In Congreso internacional "educación mediática y competencia digital". Segovia.
- ESU. (2010). *StudentCentred Learning: Time for a New Paradigm in Education*. European Students' Union.
- Freire, J. (2007). Los retos y oportunidades de la web 2.0 para las universidades. En Jiménez, R y Polo, F., *La gran guía de los blogs*. (82-90). Barcelona: El Cobre.
- Froment, E., Kolher, J., Purser, L., Wilso, L., Davies, H. y Schurings, G. (2006). *EUA Bologna Handbook. Making Bologna Work*. Berlin: EUA
- Froment, E., Kolher, J., Purser, L., Wilso, L., Davies, H. y Schurings, G. (2010). *EUA Bologna Handbook. Making Bologna Work*. Berlin: EUA
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer.
- Gisbert, M. y Holgado, J. (2011). Las herramientas tecnológicas como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje: La pizarra digital interactiva. En prensa.
- Gisbert, M. y Esteve, F. (2011). Digital learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 7. En prensa.
- Haug, G. (2005). Reformas universitarias en europa en el contexto del proceso de bolonia: Retos con oportunidades. Lanzamiento De Un Proyecto Universitario Latinoamericano.
- Kennedy, Dalgarno, Bennett, Gray, Waycott, Judd y Chang. (2009). *Educating the net generation. A handbook of findings for practice and policy*. Australia: Australian Learning & Teaching Council.
- Koehler, M.J. y Mishra, P. (2008). *Introducing technological pedagogical content knowledge*. In Annual meeting of the American Educational Research Association (New York, New York).
- Lot, C. (2005). *Introduction to the wiki*. Distance learning systems. Center for Distance Education.
- Marginson y van der Wende (2007). *Globalisation and Higher Education*. OECD Education Working Papers, 8. OECD Publishing.
- Marqués, P. (2000). *Impacto de las TIC en educación: Funciones y limitaciones*. Universidad de Barcelona.

- McAndrew, P., Sacanlon, E. y Clown, D. (2010). An Open Future for Higher Education. 33, 1.
- Michavila, F. (2009). La innovación educativa. Oportunidades y barreras. *Arbor*, 185(Extra), 3-8.
- Michavila, F. y Esteve, F. (2011). La llegada a la universidad: ¿Oportunidad o amenaza? *Participación Educativa*, (17).
- Ministros Europeos. (1999). Declaración de bolonia. Declaración conjunta de los ministros europeos de educación. Bolonia.
- MIT (1998). TaskForceonStudentlife and learning. Massachusetts Institute of Technology (MIT).
- Mora, J.G. (2005). Reformando la educación superior: la importancia de las competencias. *Lanzamiento de un proyecto universitario latinoamericano: proyecto 6 X 4 UEALC.*, 35233.
- Ortega, S. y Gacitúa, J.C. (2008). Espacios interactivos de comunicación y aprendizaje. La construcción de identidades. *Revista De Universidad Y Sociedad Del Conocimiento (RUSC)*.
- Pedró, F. (2009). New millenniumlearners in highereducation: Evidence and policyimplications. París: Centre forEducationalResearch and Innovation (CERI). OECD.
- Ribes, X. (2007). La web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. *TELOS. Cuadernos de Comunicación e Innovación*, 73.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista De Universidad Y Sociedad Del Conocimiento, RUSC*, 1(1), 3.
- Sangrà, A. (2008). La integració de les TIC a la universitat: Models, problemes i reptes. In *Universitatroviraivirgili.Thesis*, Tarragona.
- The New Media Consortium. (2007). *Thehorizonreport. 2007 edition*. New Media Consortium y EducauseLearningInitiative.
- Uceda, J, y Barro, S. (2010). *Universitic 2010: Evolución de las TIC en el sistema universitario español 2006 - 2010*. Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).
- URV (2010)Informe del Estado de la Docencia 2010. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.

Cita del artículo:

Esteve Mon, F.M. y Gisbert Cervera, M.(2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías.*Revista de Docencia Universitaria. REDU. Monográfico: El espacio europeo de educación superior. Hacia donde va la Universidad Europea?. 9 (3), 55-73.* Recuperado el (fecha de consulta) en <http://redaberta.usc.es/redu>

Acerca del autor y la autora



Francesc M. Esteve Mon

Universitat Rovira i Virgili

Departament de Pedagogia

Mail: francescmarc.esteve@estudiants.urv.cat

Francesc Esteve es licenciado en Psicopedagogía y diplomado en Magisterio por la Universitat Jaume I, ha realizado diferentes estudios de especialización y máster en Tecnologías Educativas. Actualmente es investigador del grupo ARGET (Applied Research Group in Education and Technology) de la Universitat Rovira i Virgili, e investigador colaborador de la Cátedra UNESCO de Gestión y Política Universitaria de la Universidad Politécnica de Madrid. Asimismo participa como evaluador de los programas de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).



Mercè Gisbert Cervera

Universitat Rovira i Virgili

Departament de Pedagogia

Mail: merce.gisbert@urv.cat

Mercè Gisbert es profesora del Departamento de Pedagogía de la Universidad Rovira i Virgili. Doctora en Pedagogía. Vicerrectora de Política Docente y EEES. Investigadora principal del ARGET (Applied Research Group in Education and Technology) y del L@TE (Laboratorio de Aplicaciones Telemáticas en la Educación) de la URV.

