

# Uso de blogs en la asignatura de dibujo en los estudios de grado de arquitectura

(Using Blogs in the subjects of drawing on the architecture studies)

Judit Taberna Torres, Universitat Politècnica de Catalunya, España  
Santiago Domínguez-García, Univeristat Rovira i Virgili, País  
María Isabel García-Planas, Universitat Politècnica de Catalunya, España

*Resumen: Con el fin de contribuir al incremento de la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje de la asignatura Dibujo, en este trabajo se propone una experiencia de innovación en el ámbito de la educación superior consistente en el uso de blogs educativos como herramienta didáctica. Dicha experiencia se está llevando a cabo en los grupos de la asignatura de Dibujo de primer curso de la titulación de grado impartida en la Escuela Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC). Los resultados obtenidos hasta la fecha de dicha experiencia muestran que este recurso educativo acentúa el aprendizaje por encima de la enseñanza, potenciando el trabajo autónomo, la participación, la interacción y la colaboración de los estudiantes. Debido a sus características, el blog es una herramienta fácil de utilizar lo que hace que con los conocimientos básicos sobre tecnología digital, los estudiantes que llegan a la universidad pueden utilizar sin problemas dicha herramienta.*

*Palabras clave: blog, innovación, docencia, educación superior, recursos didácticos*

*Abstract: In order to contribute to increasing the efficiency of teaching and learning of the subject drawing process, in this work an experience of innovation in the field of higher education consisting of the educational use of blogs as a teaching tool it is proposed. This experience is being carried out in groups Drawing the course of the first year undergraduate degree taught at the School of Architecture of Barcelona (ETSAB) of the Polytechnic University of Catalonia (UPC). The results to date of such experience show that this educational resource emphasizes learning over teaching, promoting self-employment, participation, interaction and collaboration of students. Due to its characteristics, the blog is an easy to use making with a basic knowledge of digital technology students come to college can use this tool without problems.*

*Keywords: blog, innovation, education, higher education, teaching resources*

## Introducción

El modelo educativo conocido como proceso de enseñanza aprendizaje considera que es el estudiante quien debe ser el constructor de su propio conocimiento y se define como el espacio en el cual el principal protagonista es el estudiante y el profesor cumple con la función de orientador de los procesos de aprendizaje. Son los estudiantes quienes construyen el conocimiento a partir de la lectura, aportación de experiencias y reflexión sobre ellas, intercambio de puntos de vista con los compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con un aprendizaje de por vida.

En el convencimiento de que dicho proceso debe estar orientado a la formación integral de los estudiantes con el objetivo de desarrollar en ellos conocimientos, hábitos, habilidades, valores, capacidades, destrezas, etcétera, enfocado a la formación y desarrollo de competencias, que les permitan enfrentarse a los retos que impone la sociedad que está en permanente cambio, consideramos que el uso de blogs puede ayudar de forma fehaciente a conseguir estos objetivos. Cabe decir que con la confección del blog, los alumnos han mejorado su capacidad autocrítica, buscando la excelencia en la realización de sus trabajos.

La asignatura de Dibujo se encuentra en el primer curso del grado de Arquitectura de la UPC (ETSAB), y en ella se trabaja básicamente el dibujo manual con la ayuda en algunos de los ejercicios de la fotografía. Durante todo el curso el estudiante observa, analiza y representa el espacio arquitectónico a través de las imágenes que va realizando. Como nos dice Georges Perec

(1974). “Nuestra mirada recorre el espacio y nos proporciona la ilusión del relieve y de la distancia. Así construimos el espacio: con un arriba y un abajo, una izquierda y una derecha, un delante y un detrás, un cerca y un lejos”. El objetivo principal de la asignatura es dar herramientas a los estudiantes para que miren los espacios y utilicen el dibujo como herramienta de comunicación tanto a través del papel como del blog, mezclando la parte manual con la tecnológica (Lloveras y Taberna, 2014).

Está claro que el Dibujo contribuye al desarrollo de competencias, ya que proporciona un lenguaje gráfico que facilita la comunicación de ideas con un cierto contenido tecnológico, así como posibilita que la información representada puede ser leída e interpretada por cualquier persona a partir del conocimiento de determinados códigos básicos de representación. Hay que tener en cuenta también que la asignatura de Dibujo ayuda en los aprendizajes requeridos por otras disciplinas, en los que se requiere que los estudiantes desarrollen el pensamiento abstracto, la capacidad de formular ideas, elaborar conceptos y representarlos tanto de manera gráfica como teórica.

### *Estado del arte*

La presencia de los blogs se va convirtiendo en algo habitual (Barragán, 2005) en todos y cada uno de los ámbitos del conocimiento, y cada vez más docentes los incorporan como herramienta de trabajo tanto cooperativo como colaborativo ya que por su configuración pasan a ser extraordinarios espacios para la comunicación y la construcción del conocimiento grupal (Dapía y Escudero, 2014).

El objetivo del blog es que el estudiante desarrolle diversas competencias tales como aprender a pensar sobre los contenidos que se enseñan, aprender a cooperar como una manera eficiente de adquirir y gestionar los conocimientos, aprender a comunicar los conocimientos adquiridos y sus opiniones, aprender a ser crítico frente al conocimiento, analizando los argumentos y los datos que lo apoyan de forma que permitan emitir juicios razonados y tomar decisiones consecuentes.

Los blogs presentan muchas posibilidades de uso, Hellen C. Barrett (2010) propone un equilibrio entre todas sus posibilidades. En concreto, este autor propone un equilibrio entre los diferentes aspectos del portafolio que interactúan a lo largo de un proceso continuo, tales como: proceso-producto, retroalimentación inmediata, reflexión, evaluación tanto sumativa como formativa, sitio para la documentación para el aprendizaje y sitio para la documentación de los logros, entre otras relaciones.

Actualmente en los estudios de grado de Arquitectura en la ETSAB, UPC, una parte del trabajo final de grado consiste en la realización del portafolio del estudiante donde él tiene que publicar los diferentes trabajos que ha realizado durante su carrera en la universidad desde un punto de vista de reflexión y autocrítica, seleccionando sus mejores trabajos (ver figura 1). Es importante que el estudiante desde su inicio empiece ya a familiarizarse con estas plataformas y entienda la importancia que tiene el portafolio tanto a nivel académico como para su futura salida al mundo profesional.

En el contexto de la enseñanza y el aprendizaje de la asignatura de Dibujo I, el blog puede ser utilizado como un repositorio de experiencias de aprendizaje porque a través del blog, los profesores y los estudiantes trabajan las actividades de enseñanza y aprendizaje desde y en Internet.

En el curso académico 2011-12, se hizo una primera experiencia de trabajo con blogs con los estudiantes que estaban cursando la asignatura de Dibujo I de primer año de grado de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona de la UPC. La prueba piloto se realizó en dos grupos denominados M13 y T21 con una participación del 82,19% y 92,14% del alumnado, respectivamente. Los estudiantes crearon su blog utilizando la plataforma online Google Sites, ver figura 2.



Figura 1: Ejemplo de Portafolio de un estudiante de final de grado  
Fuente: Hernández, 2015

Google Sites, al no ser una plataforma libre y estar limitada su capacidad de almacenaje, nos planteó algunos problemas, por este motivo en este curso 2015-16 se está haciendo una prueba piloto con la plataforma Wordpress vinculada a la Universitat Politècnica de Catalunya. Cada estudiante tiene un perfil que coincide en claves de acceso con las mismas que tiene para su acceso a la plataforma Moodle. Dado que este año por primera vez la asignatura es anual y no cuatrimestral nos permite poder hacer un mejor seguimiento del trabajo de los estudiantes. La prueba piloto se está desarrollando en tres grupos de alumnos de primero del grado de arquitectura, cada grupo está formado por una media de 70 alumnos, cada estudiante realiza su propio blog individual y puntualmente se realizará algún ejercicio en grupo que también se incluirá en el mismo. En este momento, los alumnos han finalizado la primera fase del blog e iniciando la segunda.



Figura 2: Ejemplo de Blog de un estudiante de Dibujo I.  
Fuente: Quintana, 2012

## Metodología

Para el desarrollo del proyecto es fundamental la elección de las plataformas de trabajo. Encontramos diferentes programas para realizar blogs, como por ejemplo; Mahara, Exabis, entre otros. En nuestro caso particular, los diferentes entornos que hemos venido trabajando durante varios años son Moodle, Google Sites y recientemente Wordpress.

## Entornos virtuales de trabajo: Moodle, Google Sites y Wordpress

Pasamos a continuación a detallar las diferentes utilidades de cada una de estas plataformas.

### Moodle

Moodle es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionar tanto a educadores, como a estudiantes un sistema robusto y seguro donde crear ambientes de aprendizaje personalizados, ver figura 3.



Figura 3: Plataforma Moodle, versió UPC: Atenea  
Fuente: UPC, 2015

Moodle es una buena herramienta puesto que dispone de los dos roles educativos, tanto el rol del docente como el rol del estudiante. Si bien Moodle no es una herramienta de la Era 2.0, en el que el usuario deja de ser pasivo para convertirse en usuario activo, participando y contribuyendo en el contenido de la red y siendo capaz de dar soporte y formar parte de una sociedad que se informa, comunica y genera conocimiento, Moodle obviamente, incluye todas estas posibilidades de interacción que le son propias a la web 2.0.

El contenido de la asignatura se implementa en la Plataforma Moodle en su versión adaptada para la Universitat Politècnica de Catalunya denominada Atenea. En dicho entorno los estudiantes encuentran la programación, todo el material didáctico, enlaces a páginas web, así como indicaciones relacionadas con la creación del blog.

Además de presentar la planificación del curso, la plataforma Moodle es usada para el desarrollo y la evaluación de la asignatura. Mostramos a continuación una imagen de lo que ven los estudiantes al entrar en Moodle.



Figura 4: Documentación en Atenea.  
Fuente: UPC, 2015

### Google Sites versión 3.4

La empresa Google ofrece una aplicación gratuita online: Google Sites. Con esta aplicación podemos crear una página web de manera fácil editando una plantilla que les facilitamos a los estudiantes. Podemos incluir en la página: todo tipo de documentos, textos, imágenes, videos, links, entre otros. Además, nos permite decidir con quien vamos a compartir nuestra información que puede ser de forma pública es decir, toda la red podrá acceder a nuestra página, o podemos decidir qué personas podrán ver o editar nuestro blog.

El problema que tiene Google Sites es la limitación de espacio de almacenamiento que es tan sólo de 100 MB. Si se es usuario de Google Apps se puede ampliar a 10 GB. Podemos ver a continuación una plantilla de Google Sites para los estudiantes.

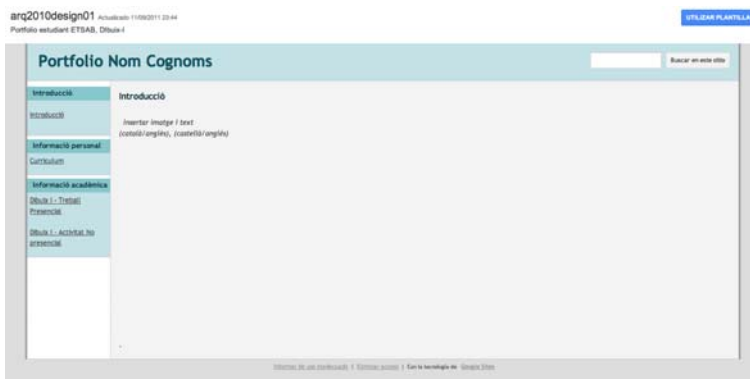


Figura 5. Plantilla Google Sites  
Fuente: Taberna, 2012

### Wordpress versión 4.2.4

WordPress es un sistema de gestión de contenidos destinado a la creación de cualquier tipo de página web, si bien ha alcanzado una gran relevancia por su uso en la creación de blogs (páginas web con una estructura cronológica que se actualiza regularmente).

Los estudiantes crean su propio blog utilizando la plataforma Wordpress donde muestran su proceso de aprendizaje, se autoevalúan y evalúan a sus compañeros. A lo largo de todo el proceso, van incorporando las actividades realizadas, su reflexión y opinión de la experiencia a lo largo del curso y comparten herramientas y recursos que les han sido de utilidad.

La Universidad a través de su servicio de gestión de redes, Upcnet, inició el curso 2014-15 una prueba piloto para la gestión de blogs en la que se ha utilizado la plataforma Wordpress adaptada a las necesidades de los estudiantes de dicha Universidad. Los estudiantes matriculados pueden acceder a Wordpress con las mismas credenciales con las que entran a las diferentes intranets de la comunidad virtual. De esta forma todos los blogs realizados se encuentran dentro de una misma dirección web: <http://portafoli.upc.edu/>

### Desarrollo

Bajo el punto de vista del aprendizaje, para preparar el blog es imprescindible definir con toda claridad, los objetivos que se desea que los estudiantes alcancen, así como los temas que se consideran básicos para superarlos. Se debe y hemos planificado con antelación la estructura del blog en distintas fases, así como los diferentes ejercicios que el estudiante deberá realizar, también las tutorizaciones y la evaluación de los mismos (ver figura 6).

La planificación del curso para la realización del blog se ha estructurado en seis apartados vinculados a las semanas del año académico, cada tres están relacionados con cada uno de los cuatrimestres. La fase de inicio del blog es lo que denominamos presentación Blog, en esta parte hemos preparado distintos formatos de material (plantillas, manuales etc.) vinculados a la creación del blog, así como a la incorporación de información en el mismo para que los estudiantes puedan empezar a configurar su blog y a familiarizarse con la plataforma Wordpress.

En las fases de primera a cuarta, el estudiante tiene que ir introduciendo información en su blog, empezando por la parte de presentación y currículum en la fase 1, y en el resto de las fases tendrá que ir añadiendo los distintos ejercicios que se vayan trabajando en las respectivas partes de docencia presencial y no presencial en el aula. La quinta fase se destina a la entrega del blog totalmente completado en sus cuatro apartados y a la evaluación por pares, la autoevaluación y la evaluación que el docente hace del blog de los estudiantes.

Para garantizar el éxito del proceso de enseñanza, consideramos que las ayudas que los alumnos deben recibir para la elaboración de sus blogs son un factor importante e imprescindible y han de ser entendidas como mecanismos para facilitar al estudiante la construcción de conocimiento. Estas ayudas pueden ser proporcionadas por el profesor, por ser el agente experto en el contenido del aprendizaje: por un estudiante (compañero del aula) o por la propia plataforma utilizada para la construcción del blog. En cada una de las fases del Blog se ha previsto un apartado de tutorías que se realizará en red a través de la plataforma Moodle, Atenea, para que los estudiantes puedan solucionar todas las dudas que se les vayan planteando tanto de la plataforma como del contenido.



Figura 6: Planificación de ejecución del blog  
Fuente: Taberna, 2015

En la plantilla que se facilita a los estudiantes para poder hacer el blog (ver figura 7) se les explica los cuatro apartados de los que constará; una presentación general de cómo ven ellos la arquitectura, mínimo tiene que constar una imagen y una frase de algún arquitecto, su currículum resumido con una fotografía suya y los trabajos realizados durante el curso. De los ejercicios que se irán realizando a lo largo del curso algunos individuales y otros en grupo tendrán que elaborar un pequeño resumen incluyendo tanto texto como imágenes que sinteticen los resultados de las diferentes actividades incluyendo una reflexión personal de los dos tipos de actividades que se realizan en la docencia de la asignatura de Dibujo I la presencial y la no presencial.



Figura 7: Plantilla Wordpress  
Fuente: Taberna, 2015

La docencia de la asignatura de Dibujo I se divide tal y como se requiere para los estudios de grado según el plan Bolonia, en una parte que llamamos presencial, que el estudiante trabaja y desarrolla en el aula tanto en las clases teóricas como en los ejercicios que complementan los conceptos trabajados en las clases con el profesor realizando el seguimiento de los diferentes ejercicios, y otra parte que denominamos no presencial, que el estudiante desarrolla fuera del aula y que también forma parte de su aprendizaje trabajando una serie de ejercicios que complementan su formación y con los que tiene que demostrar que ha entendido los conceptos trabajados en la clase con el profesor.

Para poder ayudar a los estudiantes en la realización del blog también se les facilita un link a una página web donde podrán encontrar ejemplos de blogs, ver figura 8, realizados durante otros cursos por estudiantes de Dibujo I y también diferentes portafolios realizados por estudiantes como trabajo de final de grado de Arquitectura.



Figura 8. Página acceso a ejemplos portafolios.  
Fuente: Taberna, 2015

## Método evaluación

En la evaluación de los programas de Educación Superior, Mary Allen (2004), explica que la construcción de un proceso de evaluación debe consistir en "un marco para centrar la atención en el aprendizaje del estudiante y de provocar discusiones significativas de los objetivos del programa, la organización curricular, pedagogía, y el desarrollo del estudiante".

Para crear una rúbrica debemos dejar claros los objetivos de la asignatura y las competencias que el estudiante tiene que desarrollar en la asignatura de Dibujo I, tal y como están definidas en

la guía docente. Para evaluar el blog del estudiante hemos propuesto dos rúbricas distintas la primera para la auto-evaluación de los estudiantes y la evaluación por pares, y la segunda para la evaluación del trabajo que han hecho los estudiantes por el docente. Estas rúbricas están integradas dentro de la plataforma Moodle, Atenea, con lo que el estudiante antes de realizar el blog podrá tener acceso a la misma y conocer todos los parámetros que le van a ser evaluados.

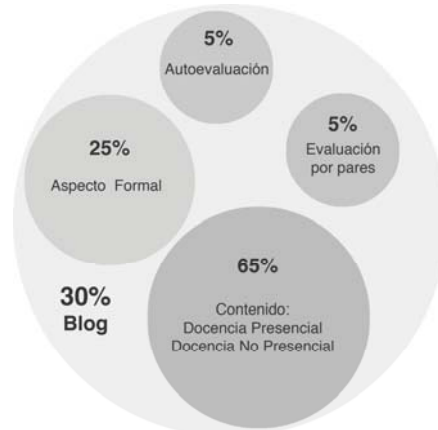


Figura 9: Esquema de evaluación del blog  
Fuente: Taberna, 2015

La elaboración del blog contabiliza un 30% de la nota global del curso cuya calificación se obtiene a través de diferentes rúbricas integradas en el Moodle, Atenea. Para la obtención de este 30% se tienen en cuenta distintos factores con distintas ponderaciones que mostramos a continuación, (ver Figura 9).

La llamada parte formal con un valor del 25% evalúa el trabajo individual consistente en el diseño del blog, la presentación del contenido, la calidad de la escritura y la revisión ortográfica y gramatical de todo el contenido, así como la resolución de las imágenes escaneadas y su maquetación final en las páginas del blog.

La valoración del 65% forma parte del contenido del blog, dónde se valoraran tanto la correcta resolución de los trabajos entregados en la parte de docencia presencial y en la no presencial como las conclusiones y reflexiones que se les pide a cada estudiante sobre los diferentes ejercicios planteados.

Finalmente y a nivel individual con 5% cada una, se evalúa la autoevaluación y la evaluación por pares de los estudiantes. Es de destacar lo críticos que suelen ser los estudiantes con su propio trabajo y con el de sus compañeros.

## Conclusiones

Cuando el marco metodológico del proyecto se implementó con la construcción de Blogs utilizando la plataforma Google Sites se obtuvo resultados muy positivos entre los estudiantes, y esos se vieron reflejados en una mejora de las calificaciones en general, en esta asignatura; el problema fue la limitación en sí de la plataforma; ya que teníamos una limitación formal de aspecto de la plantilla poco manipulable y de capacidad de almacenaje. Con la plataforma Wordpress estas limitaciones han desaparecido, lo que permite a los estudiantes poder trabajar el Blog con más facilidad y obtener mejores resultados de una forma más sencilla tal y como se ha podido comprobar con la finalización de la primera fase del blog.

Estas tecnologías obligan al profesor a preparar muy bien toda la documentación previa al inicio del curso y a hacer un seguimiento continuado en todas las fases de la elaboración del blog del estudiante.



El blog requiere que el estudiante aprenda a estructurar, organizar, comunicar y presentar los ejercicios realizados en su espacio en internet, se convierte en una muy buena herramienta para los docentes para poder evaluar y valorar la comprensión que los estudiantes consiguen de la materia. El blog permite trabajos individuales y en grupo garantizando así tanto el trabajo autónomo como el trabajo cooperativo, y permite valorar la competencia general de trabajo en grupo de los estudiantes.

En el contexto del grado de arquitectura el blog toma un papel muy relevante, ya que este blog más elaborado y trabajado se acabará convirtiendo en su portafolio profesional cuando culminen la carrera, tal y como queda reflejado en el programa de estudios, ya que el proyecto final de grado acaba siendo su portafolio resumen de todas sus experiencias en la universidad. Al empezar a trabajar con la plataforma desde primer curso y desde una de las asignaturas de representación gráfica facilita y garantiza que el estudiante pueda ir incorporando en su blog personal las diferentes experiencias con las diferentes asignaturas del grado y que acabe convirtiendo su blog en su portafolio profesional.

## REFERENCIAS

- Allan, M. (2004). *Assessing academic programs in higher education*. Bolton, MA: Anker.
- Atenea (s.a.) (2011). Recuperado el 25 de abril de 2013. Consultado en: <http://atenea.upc.edu>
- Barragán, R. (2005). El portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo espacio Europeo de Educación superior. Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 121-139.
- Barrett, H. (2010). Balancing the Two Faces of ePortfolios. *Educação, Formação & Tecnologias*, 3(1), p. 6-14.
- Berger, J. (2011). *Sobre el Dibujo*. Gustavo Gili. Barcelona.
- Cerezo, J.M. (Dir.) (2006). “La blogosfera hispana: pioneros de la cultura digital” en Durán, J.F. (2011, julio). La utilización de los Edublogs en las aulas: un buen recurso para la adquisición de competencias en *Florianópolis*, 12, (2), 44-47.
- Dapía Conde, M.D. y Escudero Cid, R. (2014). “Aprendizaje colaborativo mediante el uso de edublog en la enseñanza universitaria. Valoración de una experiencia” en *Enseñanza y Teaching*, 32(2), 53-72.
- Domínguez, S., García-Planas, M.I., Taberna, J. y Palau, R. Evaluating an E-portfolio for a Linear Algebra, en *INTED2015 Proceedings*, 1366-1372.
- Jones, S. (2008). *E-portfolios and how they can support Personalisation. Improving learning through technology*. UK: Becta. Recuperado el 23 de septiembre de 2010, Consultado en: [http://events.becta.org.uk/content\\_files/corporate/resources/events/2007/jan/bett\\_2007/bett](http://events.becta.org.uk/content_files/corporate/resources/events/2007/jan/bett_2007/bett)
- Kimball, M. (2002) *The Web Portfolio Guide: Creating electronic portfolios for the Web*, Longman.
- Leslie, S. (2003). Matrix of some uses of blogs in education. *EdTechPost*, 9, Recuperado el 12 de mayo 2015. Consultado en: <http://www.edtechpost.ca/mt/archive/000393.html>
- Lloveras, K. y Taberna, J. (2014). *Fotografía y dibujo manual; una nueva experiencia en el aprendizaje de la expresión gráfica*. XII jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Universidad de Alicante. Alicante, 1080-1091.
- Marsh, H. W. (2011) SEEQ: A Reliable, Valid, And Useful Instrument for collecting Students' Evaluations of University Teaching. *British Journal of Educational Psychology*, 52(1), 77-95.

- Mccowan, C., Harper, W. y Hauville, K. (2005). Student E-Portfolio: The Successful Implementation of an E-Portfolio across a Major Australian University. *Australian Journal of Career Development*, 14(2), 40-51.
- Molina, P., Antolín Jimeno, L., Pérez-Samaniego, V., Villamón, M. y Valenciano Valcárcel, J. (2013). "Uso de Blogs y Evaluación continua del aprendizaje del Alumnado Universitario" en *Edutec. Revista Electrónica de tecnología Educativa*, 43.
- Oblinger, D.G. y Oblinger, J.L. (2005). *Educating the Net Generation*. *Educause*, 2005. Consultado en: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/pub7101.pdf>.
- Pallasmaa, J. (2012). *La mano que piensa, la sabiduría existencial y corporal en la arquitectura*. Gustavo Gili. Barcelona.
- Perec, G. (1974). *Espèces d'espaces*. Éditions Galilée. París.
- Pitarch, A., Alvarez, A. y Monferrer, J. (2009). *El ePEL: la gestión del aprendizaje a lo largo de la vida. Portafolios electrónicos y Educación Superior en España*. Consultado en: <http://www.um.es/ead/RedU/m3/>
- Salgado Santamaría, M.C., González Conde, M.J. y Zamorra López, M.M. (2013). "Innovación y Aplicación tecnológica en el ámbito de la Educación Superior Universitaria. El Empleo de los Blogs en las Universidades Españolas" en *Historia y Comunicación Social*, 18(Número especial), 613-625.
- Salina, M.I. y Viticcioni, S.M. (2008). "Innovar con Blogs en la Enseñanza Universitaria Presencial" en *Edutec. Revista Electrónica de tecnología Educativa*, 27, 1-19.
- Wordpress versión 4-3 (2003). *Manual de Wordpress versión 4-3*. Recuperado el 20 de octubre de 2015. Consultado en: <http://easywpguide.com/wordpress-manual/>

## Sobre los autores

**Judit Taberna Torres:** Es miembro del Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica de la "Universitat Politècnica de Catalunya" Su área de especialización es la fotografía de arquitectura. La materia que está actualmente enseñando es la de Dibujo en el marco de estudios de arquitectura y forma parte del grupo emergente de innovación docente JILDA, dónde trabaja en proyectos de innovación docente en los que introducen las TIC como herramienta para el aprendizaje y la evaluación de los estudiantes. Miembro del grupo de investigación e-portafolio AteneaLabs de la UPC desde el año 2012.

**Santiago Domínguez-García:** Es estudiante en la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona (España). Es miembro del Grupo de Investigación ARGET y su área de especialización y de investigación es el de las TIC.

**María Isabel García-Planas:** Es miembro del Departamento de Matemática Aplicada en la Universitat Politècnica de Catalunya en Barcelona, España desde 1981. Su trabajo está centrado en Álgebra Lineal, Teoría Sistemas y Teoría de Control. Es autora de más de un centenar de artículos y es revisora de varias revistas y conferencias internacionales. En paralelo y en su labor docente está implicada en proyectos de innovación docente incorporando las TIC en diversas asignaturas. Miembro y coordinadora del grupo de investigación e-portafolio AteneaLabs de la UPC desde el año 2012.