



VOL. 17, Nº 2 (mayo-agosto 2013)

ISSN 1138-414X (edición papel)

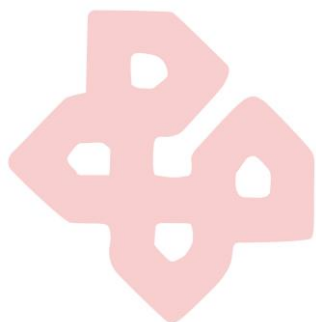
ISSN 1989-639X (edición electrónica)

Fecha de recepción 21/12/2012

Fecha de aceptación 22/03/2013

EL FEEDBACK Y EL FEEDFORWARD EN LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Feedback and feedforward in the assessment of students' competences in higher education



Georgeta Ion*, Patricia Silva* y Elena Cano García**

***Universidad Autónoma de Barcelona**

****Universidad de Barcelona**

E-mail: georgeta.ion@uab.cat, blancapatricia.silva@uab.cat, ecano@ub.edu

Resumen:

Las universidades españolas están inmersas en la implementación del Espacio Europeo de Educación Superior. Este proceso implica el uso más efectivo de diseños y metodologías que favorezcan un aprendizaje más profundo, que aumenten la implicación de los estudiantes en su propio desarrollo y más autonomía en la construcción de su desarrollo personal y profesional. Las nuevas tecnologías representan herramientas útiles para conseguir estos propósitos.

Las TIC constituyen una herramienta eficiente para dar respuesta a las exigencias de la creación del Espacio Europeo de Educación Superior. En este artículo presentamos los resultados de una investigación sobre la implementación de la plataforma CAT (Competences Assessment Tool) destinada a facilitar la evaluación basada en competencias.

Hemos empleado una metodología mixta basada en la administración de una encuesta que ha permitido a los participantes expresar su opinión en términos de satisfacción con la experiencia y el análisis de los contenidos del feedback proporcionado a los alumnos.

De entre los resultados se destaca la importancia de los procesos de devolución por parte del profesorado en términos de calidad del feedback y el feedforward como estrategias de aprendizaje y se valora la posibilidad que ofrecen para ayudar en el desarrollo de competencias específicas y transversales.

Palabras clave: Evaluación; Competencias; Feedback; Feedforward

Abstract:

Spanish universities are engaged in the implementation of the European Higher Education Area (EHEA). This process foresees the use of more effective instructional designs and methodologies in order to achieve deeper learning, increase students' involvement in their own development, as well as their professional and personal-greater autonomy in the construction of knowledge. The ICT is an effective tool to reach such requirements.

This paper presents the results of a research project that present those aspects that university uses in its effort to reach the EHEA process: the use of the online platform as the context for learning and the feedback provided conducted by teachers. A research project using a mixed methodology was realized in several Spanish universities.

We describe and analyse the implementation of a self-creation platform called CAT (Competences Assessment Tool) based on the use of a blog. The platform permits an assessment process based on competences acquisition. We analyse the experience from the students and teachers point of view on the basis of their own level of satisfaction and on the quality of feedback and feedforward. The conclusions highlight the educational relevance of the online platform as a scenario for the development of effective competences and for their evaluation.

Key words: *Assessment; Competences; Feedback; Feedforward*

1. Introducción

Las universidades españolas están inmersas en el proceso del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) que pasa por revelar los diseños y metodologías más efectivos para conseguir aprendizajes profundos y aumentar la implicación de los estudiantes en sus propios desarrollos -profesional y personal- y su autonomía en la construcción del conocimiento (Bolívar, 2008, entre otros). En ese sentido, las TIC representan una herramienta eficiente para dar respuesta a este propósito. Para comprender mejor el impacto de las TIC tanto en la formación inicial como a lo largo de toda la vida, parece fructífero el marco conceptual de los entornos personales de aprendizaje (Personal Learning Environment: PLE) (Adell y Casteñeda, 2010).

Entendidos como los objetos 'singulares' (por únicos y personales) construidos individualmente -en relación a contextos sociales- en los que se aprende y recrea el conocimiento, su análisis se centra en algunos elementos básicos con los que operan y que cada persona usa asiduamente para aprender: herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades. En los PLE se tienen oportunidades de relacionarse con diferentes objetos de información y aprender de ellos, de compartir experiencias, recursos y 'Personal Learning Networks (PLN)' a condición de establecer conexiones de forma activa a través de 3 procesos cognitivos básicos: leer, reflexionar, compartir y relacionarse por medio, fundamentalmente, de la escritura y, sobre todo, en actividades y contextos académicos. Aquí puede radicar un núcleo relevante de la cuestión analizada. Como se sabe, la autoregulación metacognitiva es inherente al aprendizaje (Boud, 1991; Allal, 2000).

Tener en cuenta la naturaleza de los PLEs a la hora de definir los diseños formativos 'para aprender', implica atender a la cultura educativa y organizativa y respetar el 'aprendiz auto-organizado', sus necesidades, intereses, conocimientos, habilidades, etc. Así mismo, son centrales la evaluación formativa y la reflexión sobre la propia acción como elementos reguladores y autoreguladores, tanto para el docente como para el estudiante. Bartolomé (2008) ha remarcado la importancia del conocimiento compartido a partir del web 2.0 para la reflexión sobre la práctica y para generar conocimiento desde la acción en la línea de Farmer, Yue & Brooks (2008) y Ladyshevsky & Gardner (2008).

Williams y Jacobs (2004) recogieron, además, la interactividad y promoción de aportaciones a partir de la consulta de las de los compañeros y la transferibilidad a otros usos. A partir del análisis de su uso por parte de instituciones de Educación Superior de 'buenas prácticas', proponían como condiciones de calidad, el explicar mejor tanto su uso, como la dirección y propósito de los blogs. Según ellos, escribir de forma pública, obliga a elaborar más y mejor los argumentos.

Las tecnologías de la información y la comunicación han evolucionado muy rápidamente en los últimos años. Ha significado nuevas demandas, nuevos retos y nuevas necesidades a las que el sistema universitario ha tenido que hacer frente (Cebrián de la Serna, 2011, Rodríguez Izquierdo, 2011, entre otros). En el marco del EEES la implementación de nuevas metodologías de enseñanza se ha convertido en un reto para el profesorado universitario que busca, por una parte, favorecer el aprendizaje autónomo de los estudiantes y, por otro, implementar sistemas innovadores de formación y evaluación (por ejemplo: Domingo y Marquès, 2011; Rodríguez Conde, 2010; Duart, 2011, Gisbert Cervera, Espuny Vidal & González Martínez, 2011; Fernández, 2011).

Es en este sentido que una de las herramientas electrónicas que ha conocido un mayor desarrollo en los últimos años, es el uso de los blogs (Xie & Sharma, 2005; Balagué, 2009; Williams y Jacobs, 2010;), que se revelan como un instrumento eficiente en el desarrollo de competencias establecidas en la Universidad. De acuerdo a expertos en la temática (Boekaerts Pintrich, Zeidner, 2000; Scallon, 2004; Balagué, 2009; Bartolomé, Cano, Compañó; 2011) permiten un componente de autoreflexión y autoregulación de los aprendizajes y representan una variedad en los recursos metodológicos utilizados en la enseñanza universitaria. Bartolomé (2008) ha remarcado la importancia del conocimiento compartido a partir de la web 2.0 para la reflexión sobre la práctica y para generar conocimiento desde la acción. En la misma línea de Farmer, Yue & Brooks (2008) y Ladyshevsky & Gardner (2008), Williams y Jacobs (2004) recogieron, además, la interactividad y promoción de aportaciones a partir de la consulta de las de los compañeros y la transferibilidad a otros usos.

En los últimos años, los académicos prestan una atención especial a las ventajas y las desventajas que ofrecen los blogs para los procesos de trabajo por competencias y en los procesos de evaluación centrada en competencias (Cano, 2008). La literatura especializada describe el rol de los blogs como herramienta de colaboración y de autoreflexión sobre el contenido de la clase: (e.j. Xie y Sharma, 2005; Baggetun y Wasson, 2006), como herramienta que facilita el peer feedback (e.g. Cooper & Boddington, 2005) y como recurso para la gestión de contenidos (e.g. Martindale & Wiley, 2005).

Con más frecuencia se habla sobre los blogs como espacio en el cual los estudiantes apuntan sus reflexiones o comentan los textos de los otros (Huffaker, 2006). Se conciben como una herramienta para facilitar la actividad del profesorado. Selingo (2004) menciona que representan un efectivo espacio para ofrecer feedback rápido a los estudiantes y Flatley (2005) destaca que son espacios que permiten monitorizar las actividades de los miembros de un grupo de trabajo, permitiendo visualizar la actividad de cada uno de los miembros del grupo.

1.1. La evaluación formativa a través de los blogs

En los últimos años ha aumentado la visión de la evaluación como actividad de aprendizaje en la educación superior, por lo que disponemos de numerosas propuestas que

señalan los beneficios de una evaluación auténtica y formativa tanto en el ámbito internacional (McDonald, Boud, Francis, Gonczi, 2000; Dochy, Segers y Dierick, 2002; Allal y López, 2005; Boud y Falchikov, 2007), como en España (López, 2007; López Pastor, 2009; Arbós, 2010; Escudero, 2010, Rodríguez Conde, 2010). En 1999 el Assessment Reform Group, grupo de investigadores surgido desde la British Educational Research Association (BERA), el siguiente esquema destaca los elementos más relevantes de una buena práctica de evaluación:

Esquema 1. Elementos de una buena práctica de evaluación. A partir de Assessment Reform Group (1999).



Aunque hay mucha literatura sobre el uso de los blogs como actividad de enseñanza-aprendizaje (Churchill, 2011), hay menos literatura sobre los blogs como herramientas de evaluación de los estudiantes. El carácter interactivo y colaborativo del feedback ha sido muy analizado. Liu and Carless (2006, p.280), por ejemplo describen el feedback como “un proceso de comunicación a través del cual los alumnos entran en dialogo sobre sus estándares y sus avances”. El feedback se relaciona con la evaluación y se destaca su utilidad tanto para los que lo reciben como para los que lo ofrece, en concreto proporcionan a los estudiantes competencias colaborativas para valorar desde una perspectiva crítica los trabajos de los demás (ej. Nicol y MacFarlane- Dick, 2006; Boud y Molloy, 2012b). También, aparece como elemento que se sitúa en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Boud, 2000).

La evaluación debe contribuir, no sólo a conocer y evitar los posibles errores, sino a identificar los caminos para superarlos. Es importante que el diseño de los instrumentos y estrategias de evaluación se acompañe de los mecanismos que se utilizarán para asegurar esta retroacción. Se reconoce como parte del proceso de evaluación se ha analizado tanto en contextos presenciales como virtuales. Se destacan sus ventajas en contextos electrónicos en comparación con los que se desarrollan en contextos tradicionales y se insiste sobre su importancia para la evaluación formativa. Shute (2007, p.1) apunta que “el feedback formativo representa la información comunicada al estudiante con la intención de modificar su manera de pensar o su comportamiento y con el deseo de mejorar su aprendizaje”. Esta posición permite a los estudiantes establecer una serie de expectativas sobre ellos mismo y

sobre las decisiones que toman y que influyen sobre sus propias prácticas (Shute 2007; Stiggins 2008).

Para obtener un máximo beneficio, esta técnica ha de ser ofrecida sobre uno o varios aspectos del aprendizaje sobre un producto (trabajo), el proceso (como se ha hecho) y sobre el progreso registrado (la mejora a lo largo del tiempo) del aprendizaje del alumno (Xie y Sharma, 2005; Shute 2007; Stiggins 2008 entre otros). Kimbell y Stables (2008) subrayan la importancia del soporte que se ha de ofrecer a los estudiantes para que ellos sean capaces de aumentar su responsabilidad sobre el propio aprendizaje y para hacer progresos hacia “la autonomía para actuar” (Kimbell & Stables 2008, p.224).

1.2. La evaluación por competencias y los procesos de feedback y feedforward

Entendemos, siguiendo a Perrenoud (2004) que la competencia es la selección y combinación pertinente de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, valores y normas que permiten dar respuesta a una situación compleja en un contexto determinado. Hasta hace bien poco disponíamos de grandes aportaciones respecto a la naturaleza del feedback (Locyer, 2003; Davies & Archer, 2005; Kaftan et al., 2006; Nicol y Macfarlane-Dick, 2006). Nicol (2007). Ahora existe una apuesta clara por el feedforward entendido como retroalimentación prospectiva. Es decir, como aquella información útil para el futuro inmediato y mediato y tanto académico como laboral. Supone que los comentarios de compañeros y profesores deben tener implicaciones para la tarea actual y para posibles tareas que puedan realizarse en el futuro, en vez de buscar únicamente una justificación de una valoración. Padilla y Gil (2008, p.471) señalan que “mientras que el feedback engloba comentarios sobre la labor realizada, el feedforward incluye información que pretende ayudar al estudiante a que en el futuro haga mejor tareas similares”. En vez de observar los errores para corregirlos, lo que intenta es anticiparse a ellos para que estos no ocurran. En este sentido, la evaluación se convierte la herramienta más importante para desarrollar competencias.

La naturaleza del feedforward dependerá, tal y como ha estudiado el JISC (2010), del enfoque sobre el aprendizaje, de forma que una evaluación auténtica requerirá un feedback prospectivo basado en múltiples evidencias, en tareas reales y en ambientes interactivos que simulan la práctica profesional y que sitúe la respuesta formativa (Allal y López, 2005) en las dimensiones interactiva y proactiva. Así, los principios que debería observar, según Re-Engineering Assessment Practices (REAP, 2009, crf. www.reap.ac.uk) son:

- Ayudar a aclarar lo que significa una buena ejecución (objetivos, criterios, normas).
- Animar a dedicar tiempo y el esfuerzo en tareas de aprendizajes retadoras.
- Proporcionar una información de alta calidad que ayuda a los estudiantes a la autoevaluación.
- Proporcionar oportunidades para minimizar cualquier diferencia entre el funcionamiento actual y el deseado.
- Favorecer un impacto positivo sobre el aprendizaje final (evaluación sumativa).
- Estimular la interacción y el diálogo sobre el estudio (entre pares y entre profesor y estudiante).

- Facilitar el desarrollo de la autoevaluación y la reflexión sobre el estudio.
- Permitir flexibilizar el método, criterios, el peso de las diversas evidencias y el tiempo dedicado a la evaluación.
- Implicar a los estudiantes en la toma de decisiones sobre los diseños y las prácticas de evaluación.
- Apoyar el desarrollo de grupos de estudiantes y de comunidades de aprendizaje y estimular la autoestima y la motivación.
- Proporcionar información a los profesores que puede ser usada para mejorar la enseñanza.

Con base a estas características deseables, podemos afirmar que el feedforward de calidad sería aquel que dé información suficiente, que sea ágil; que se entregue por escrito o en soportes orales reproducibles y permita el cambio a lo largo de un proceso de aprendizaje; que destaque lo que se hace bien y hay que mantener y lo que hay que repensar o rehacer y que no sólo informe de los errores sino también de los motivos por los que se han cometido y que ofrezca, finalmente, pistas o sugerencias para superar el error y probar otras formas de resolución.

El propósito del estudio fue analizar la implementación de la plataforma de creación propia CAT (Competences Assessment Tool) en el diseño de un blog en los procesos de evaluación por competencias y en el feedback proporcionado a los estudiantes.

2. La descripción de la experiencia de evaluación

La experiencia que presentamos forma parte del proyecto de investigación “Evaluación formativa de competencias a través de los blogs” que promueve el proceso de autorregulación de los alumnos sobre los propios procesos de aprendizaje a través de contribuciones reflexivas periódicas en blogs para autoevaluar competencias.

La experiencia se desarrolló durante el curso académico 2011-12 en diversos contextos universitarios de Catalunya, donde han participado siete universidades en los cuales se ha implementado la experiencia en nueve asignaturas diferentes. En el artículo que presentamos nos referimos concretamente al caso de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), donde se ha implementado la experiencia, en el segundo curso de Pedagogía y Educación Social en la asignatura titulada Organización y Grupos.

En ese contexto, el propósito principal del estudio ha sido analizar la implementación de la plataforma de creación propia CAT (Competences Assessment Tool) en el diseño de un blog en los procesos de evaluación por competencias y en el feedback proporcionado a los estudiantes a través de un estudio cuantitativo y cualitativo.

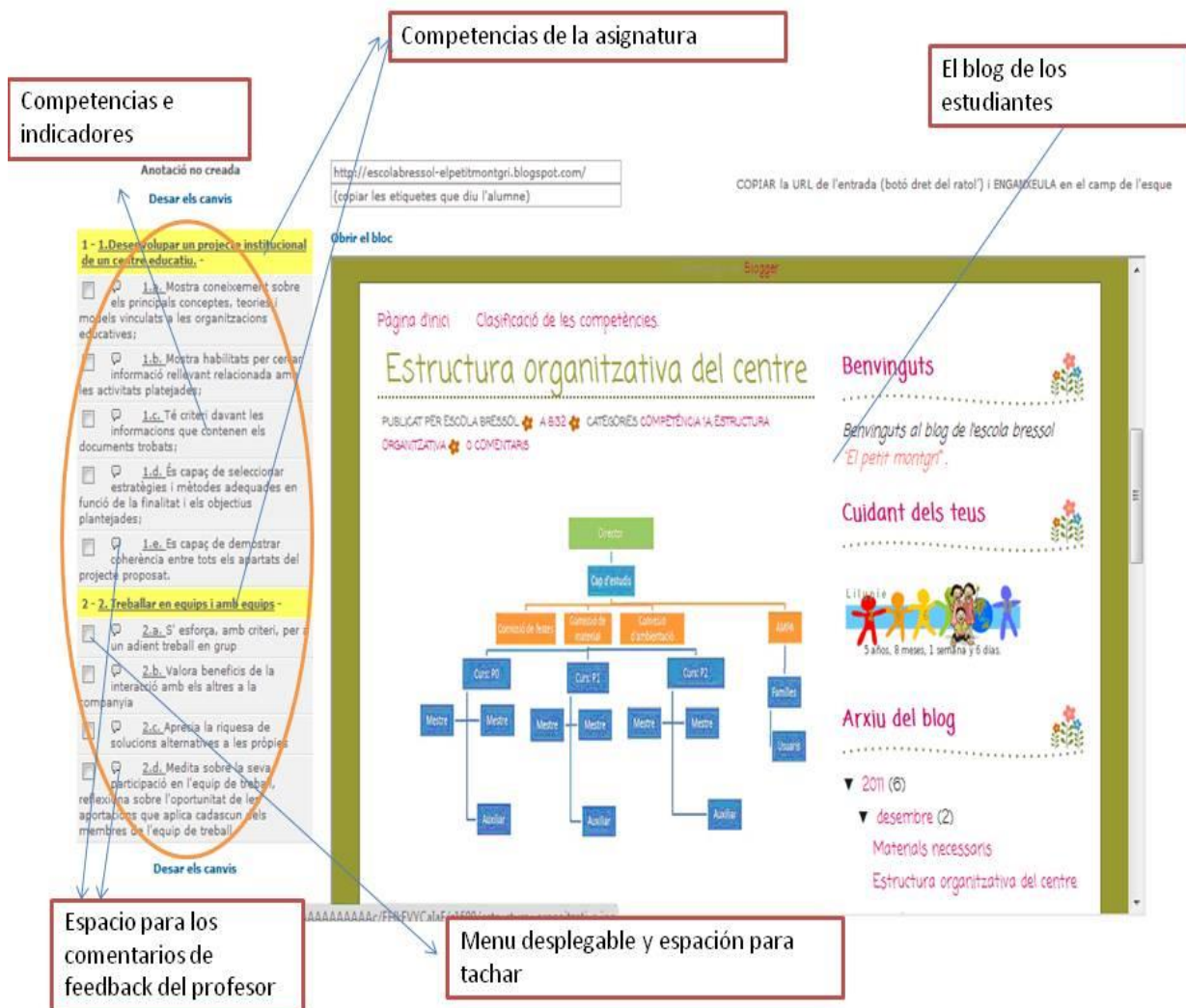
La evaluación de las competencias se ha llevado a cabo a través de una plataforma CAT y en cada asignatura se ha llevado a cabo la siguiente secuencia de pasos: Se identificaron las competencias transversales y específicas que se evaluaron a través de la plataforma CAT; a cada competencia se le asignó una serie de indicadores que se representaron en descriptores concretos que daban indicios sobre el cumplimiento.

El feedback y el feedforward en la evaluación de las competencias

Las competencias trabajadas fueron: a) Capacidad para desarrollar proyectos educativos en contexto sociales diversos y b) Trabajar en equipo y con equipos. Posteriormente se planificaron actividades específicas que desarrollaron por los estudiantes a través del diseño de los blogs (realizados con software de acceso gratuito y abierto). El profesor y los estudiantes desarrollaron durante el proceso acciones de evaluación formativa del contenido a través de actividades específicas de feedback.

Un ejemplo de cómo funciona la plataforma y cómo se incorporan los blogs de los estudiantes se muestra en la imagen 1. La plataforma permitió -en la parte derecha- mostrar las aportaciones de los estudiantes y en la parte izquierda se muestran las competencias de la asignatura. Los estudiantes, en la medida que iban trabajando en CAT, tenían que señalar las competencias que consideraban habían trabajado en aquella actividad.

Imagen 1



Cada equipo de trabajo tenía la obligación de etiquetar cada entrada en los blogs con las competencias y los indicadores asignados a trabajar. Esto permitía al tutor tener una visión completa sobre el trabajo de los estudiantes y a éstos a poder tomar consciencia sobre

el propio proceso de aprendizaje, estando en la posición de decidir qué competencias consideran que están trabajado con la respectiva actividad /entrada. Ello obedece a nuestro objetivo de promover la autorregulación.

La plataforma CAT, permitió que el tutor pudiese acceder al cuadro de las competencias marcadas por los estudiantes y poder hacer comentarios. En caso de que los dos (alumno y tutor) coincidían, la competencia se marcaba en azul, en caso contrario en rojo. El cuadro completo que podían visualizar los tutores se muestra en la imagen 2.

Imagen 2



La plataforma también permitía al tutor ofrecer a los estudiantes un feedback cualitativo a través de un mensaje personalizado que se envió al correo electrónico asociado al blog de cada estudiante o grupo. La imagen siguiente lo representa:

La interacción entre alumno y tutor fue constante durante todo el desarrollo del estudio. De tal forma que se pudieron hacer todos los cambios posibles para desarrollar las competencias planteadas.

Imagen 3



3. Métodos

Para desarrollar la investigación desarrollamos un Estudio de Casos (Stake, 2005). Seleccionamos de manera intencionada un grupo de universidades que están desarrollando iniciativas o experiencias de aprendizaje en el marco del EEES. Utilizamos por tanto, el procedimiento denominado por Goetz y Le Compte (1988) como “selección basada en criterios” y por Mc Millan y Schumacher (2007) como “muestreo intencional” que consiste en determinar de manera previa a la entrada del escenario, las características de quienes participarán en ella.

Para analizar la opinión de los estudiantes y de los tutores acerca del proceso de desarrollo de la competencias y de los procesos de feedback, se utilizó una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa), que consistió en el empleo, entre otros, de los siguientes instrumentos para la recogida de información: i) encuestas de satisfacción para los alumnos y los tutores y ii) análisis de contenido de la plataforma a través del feedback de los tutores. La encuesta de los alumnos y el de los tutores se estructuró en dos partes: aspectos relativos al soporte técnico proporcionado por la plataforma y el feedback formativo para el desarrollo de las competencias.

Las categorías en función de las cuales se han construido los cuestionarios son las siguientes:

- El conocimiento previo que los estudiantes tenían sobre las TIC;
- El proceso de formación basado en competencias;
- Los procesos de feedback;
- La valoración general sobre la experiencia.

Cada una de estas categorías contiene varios ítems. Los informantes tenían la posibilidad de valorar cada ítem en una escala de 1 a 10 en función del nivel de satisfacción y además de incluir un comentario cualitativo para cada ítem y al final del instrumento. Se ha optado por una escala de 10 puntos ya que todos los instrumentos de evaluación de la satisfacción de los estudiantes practicados en la universidad contienen este tipo de escala y por lo tanto a los participantes les resulta familiar. Ya se señalaba anteriormente que el análisis del feedback se realizó a través de la plataforma CAT que permitió visualizar el número de las devoluciones y el contenido de éstas. Respecto a la muestra, en la UAB participaron un total de 145 estudiantes y se realizaron 16 blogs por equipos de trabajo.

El cuestionario fue elaborado a partir de un instrumento desarrollado en una investigación previa realizada por el mismo grupo de investigación (Proyecto Redice 2010) y de la literatura especializada, posteriormente fue validado por expertos mediante una plantilla previamente diseñada.

En primer lugar se realizó el análisis cuantitativo de los datos a partir del cálculo de la media, la desviación estándar, la mediana y el rango intercuartil de cada uno de los ítems del cuestionario.

En segundo lugar se procedió al análisis de contenido de los mensajes de feedback de los tutores, en función de cada uno de los ítems del cuestionario. En este caso el análisis se basó principalmente en lo que se denomina Reducción de los datos (Gil,1994)un método que consiste en la fragmentación en unidades relevantes o significativas y en la codificación la información. Como resultado este método facilita el tratamiento y la comprensión de los datos y ayuda a facilitar la interpretación de los resultados. Los mensajes de feedback fueron analizados en función de las categorías propuestas inicialmente en la construcción del cuestionario.

Imagen 4

The image shows a screenshot of a Blogger blog post. At the top, there is a navigation bar with 'Anotació no creada', 'Desar els canvis', and a URL: 'http://escolabressol-elpetitmontgri.blogspot.com/'. Below the URL is a button 'Obrir el bloc' and a note: 'COPIAR la URL de l'entrada (botó dret del ratolí) i ENGANXEULA en el camp de l'esque'. The main content area is titled 'Estructura organitzativa del centre' and includes a hierarchical organizational chart. The chart starts with 'Director' at the top, followed by 'Cap d'estudis'. Below 'Cap d'estudis' are three boxes: 'Comissió de festes', 'Comissió de material', and 'Comissió d'ambició'. To the right of these is 'AMPA'. Under 'Comissió de festes' are 'Curs P0', 'Curs P1', and 'Curs P2'. Under 'Comissió de material' are 'Curs P1' and 'Curs P2'. Under 'Comissió d'ambició' are 'Curs P1' and 'Curs P2'. Each of these course boxes has 'Mestre' and 'Auxiliar' roles listed below it. To the right of the chart is 'AMPA' with 'Famílies' and 'Usuaris' listed below it. The blog post also includes a 'Benvinguts' section with the text 'Benvinguts al blog de l'escola bressol "El petit montgri".' and a 'Cuidant dels teus' section with a cartoon illustration of children and the text 'Lilumie 5 años, 8 meses, 1 semana y 6 días.' Below these is an 'Arxiu del blog' section with a dropdown menu showing '2011 (6)' and 'desembre (2)', with links to 'Materials necessaris' and 'Estructura organitzativa del centre'. The URL at the bottom of the screenshot is '1.bn.blogspot.com/~v7CncLiReolM/TuWh/Davii/AAAAAAAAAAc/FHkFVVCalaF/c1600/estructura+organitzativa.inn'.

4. Resultados y discusión

4.1. La percepción de los estudiantes acerca de su proceso de formación por competencias y feedback

Los datos cuantitativos, extraídos de los cuestionarios aplicados, se presentan en tablas que incluyen las medias y la desviación estándar. La primera tabla recoge los aspectos relativos al proceso de desarrollo de competencias a lo largo de la experiencia. El proceso metacognitivo de los estudiantes y retroalimentación experimentada a lo largo del proceso por parte de profesores y compañeros.

Tabla 1. Resultados relacionados con desarrollo de competencias

Desarrollo de las competencias				
<i>La formación por competencias</i>				
<i>ítem</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Mediana</i>	<i>Rango intercuartil</i>
Les competencias propuestas son importantes para tu titulación	6,88	1,93	7	2
La experiencia ha sido útil para mi proceso de aprendizaje.	6,79	1,80	7	2
A través del desarrollo del blog, me he hecho más consciente de las competencias que tenía que conseguir.	6,08	2,11	6,5	2
Para que el blog sea útil, ha de estar relacionado con el resto de las actividades que se proponen en la asignatura	8,01	1,61	8	2

Como se puede observar en la tabla 1, los valores entre la media y la mediana son muy parecidos. En cuanto a las competencias seleccionadas en las asignaturas, han sido consideradas relevantes para la mayoría de los estudiantes, con una media de 6,88 y una mediana de 7 que la experiencia del blogs esté relacionada con el resto de actividades de la asignatura. Así mismo, los alumnos valoran positivamente, con una media de 6,08 y una mediana de 6,5 la utilidad de la experiencia para aprender y para hacerse más conscientes de dicho aprendizaje, fomentando la autorregulación del aprendizaje que se pretendía. En cuanto al feedback recibido, los resultados se recogen en la siguiente tabla.

Tabla 2. Resultados relacionados con el feedback formativo

Desarrollo de las competencias				
<i>El feedback formativo</i>				
<i>ítem</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>	<i>Mediana</i>	<i>Rango intercuartil</i>
El número de comentarios del tutor ha sido suficiente para mejorar mis competencias	5,84	1,97	6	2
Los comentarios del tutor han resultado útiles para mejorar mis competencias	5,93	1,91	6	2
Consultar los blogs de los demás compañeros y recibir sus comentarios ha resultado útil para mejorar mis competencias.	5,37	2,27	6	3

Como se puede observar en la tabla anterior, los estudiantes valoran el número de comentarios recibidos por parte del tutor, con una media de 5,84 y una mediana de 6. Lo más valorado por los estudiantes es la utilidad de los comentarios cualitativos del profesor (media de 5,93) cosa que remarca la importancia de la evaluación formativa en el proceso de aprendizaje. Así mismo, el número de devoluciones realizadas por el profesor es considerado suficiente por los estudiantes, aunque la media deja espacio para la mejora. Lo menos valorado en general por los propios estudiantes ha sido el feedback entre iguales (media de 5,37 y mediana de 6).

Tabla 3. Resultados relacionados con la valoración recibida

	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>
Valoración de la evaluación		
Facilidad de la aplicación para ofrecer retroalimentación ágil y de calidad	6,64	2,17
Grado en el cual la plataforma promueve la autonomía del alumnado	7,82	1,53
Grado en el cual la evaluación realizada con la plataforma aumenta la motivación del alumnado	7,44	1,13
Grado en el cual la evaluación permite la mejora de las competencias	8,62	1,17

Los datos recibidos por parte de los alumnos se complementan con los datos recibidos por parte de los tutores. Podemos observar que los resultados son complementarios con una leve valoración positiva por parte de los tutores de los aspectos relativos a los procesos de feedback que están favorecidos por la plataforma (media de 6,64). La misma tendencia se observa cuando se pregunta por el grado en el cual la evaluación realizada a través de la plataforma CAT permite la mejora de las competencias (8,62 media de los tutores frente a 5,37 media del alumnado).

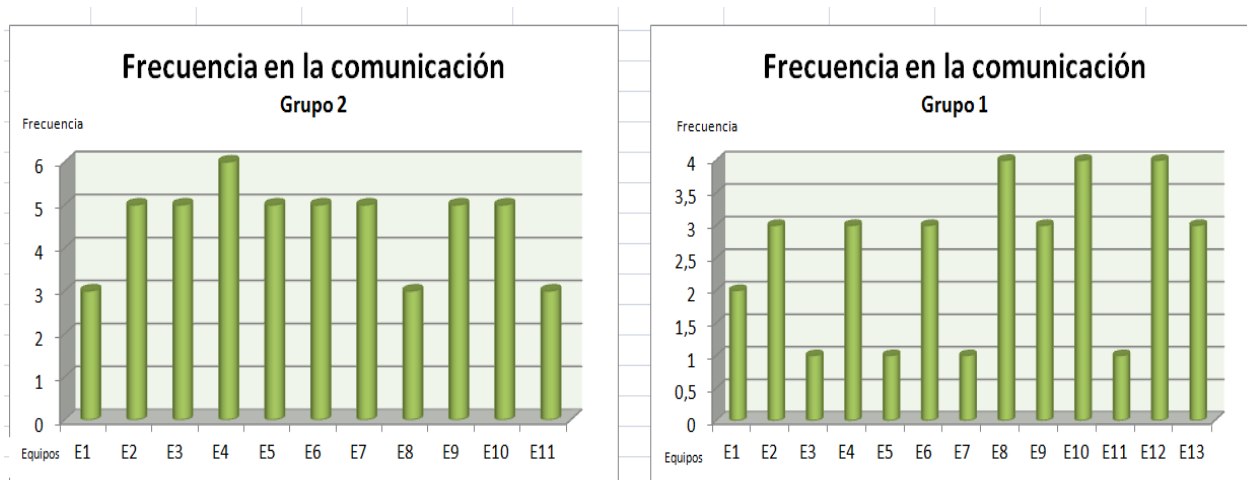
4.2. Los procesos de feedback para la evaluación formativa

Conforme se desarrolló la experiencia, se solicitó a los estudiantes que valorasen una serie de competencias relacionadas con capacidades relacionadas con la utilización de conceptos, teorías o habilidades propias de la asignatura trabajada y el trabajo en equipo. Con estos referentes, la plataforma CAT permitía dos tipos de intervenciones: i) a los estudiantes suscribir el nivel de logro a modo de check list y realizar valoraciones cualitativas, mencionando de manera precisa las competencias que, según sus percepciones, habían ayudado a desarrollar cada una de las acciones llevadas a cabo; ii) al profesorado le ofrecía la oportunidad de proporcionar un feedback específico y adecuado a cada grupo. En el análisis de los resultados se puso especial énfasis en la retroalimentación al trabajo desarrollado por los estudiantes. Se llevó a cabo un feedback con cada equipo que sirvió para observar, en su conjunto, las estimaciones que realizaron los participantes respecto a su trabajo.

De acuerdo a autores como Iggins, (2010); Duijnhover, H., Prins, F. y Stokking, K. (2012), la eficacia del feedback se relaciona con: a) la frecuencia y b) el número de devoluciones que se realizan durante la puesta en marcha de la actividad que se trate.

Respecto al primer elemento, en nuestro caso se realizaron hasta seis valoraciones sobre el diseño del blog. La siguiente gráfica muestra la cantidad de informes que se realizaron con cada equipo de trabajo.

Gráfica 1. Comparativo de los informes enviados a los estudiantes en los dos grupos



Se observa, por ejemplo, que en algunos casos se realizaron hasta seis devoluciones en un periodo corto de tiempo. En los casos donde se hizo sólo un informe se debió al número de entradas de cada grupo de trabajo. En opinión de los estudiantes dichas valoraciones les permitieron mejorar sus blogs.

... progresivamente, hemos incorporado el conocimiento adquirido al proyecto en curso (A1)¹

Gracias al transcurso de las actividades planteadas a lo largo de los seminarios (diseño del blog) puedo asegurar que todos los miembros del grupo tenemos conocimientos, con mayor profundidad, sobre los aspectos que se trabajan en clase (A3)

Respecto al segundo elemento, la plataforma permitió ofrecer a los estudiantes un feedback cualitativo que se envió a través de un mensaje personalizado, en el apartado correspondiente de la plataforma CAT. Se cuidó que los informes fuesen claros, precisos y relacionados con el contenido del blog. Permitted al profesorado tener una visión completa sobre el trabajo de los estudiantes y, a los estudiantes tomar consciencia sobre el propio proceso de aprendizaje. Se identificó por ejemplo que en algunos casos no hubo coincidencia en las apreciaciones de ambos colectivos.

Es decir, tal como se muestra en la siguiente gráfica del grupo 1, el 38 % de los equipos coincidieron sólo en dos de los cinco criterios establecidos para la primera competencia (desarrollar un proyecto educativo). El 23% coincidió en tres de los cinco criterios, frente a un equipo que coincidió en todas las valoraciones realizadas con el profesor.

Gráfica 2. Porcentaje de coincidencia en la valoración de las competencias

¹ Citas textuales de las evaluaciones de los alumnos.



Reflexionar sobre las valoraciones realizadas mediante el diseño del blog y las apreciaciones sobre los niveles en la apropiación de la herramienta se convirtieron en una oportunidad de aprendizaje y de superación de las posibles dificultades en su uso. Al profesorado le permitió motivar a los estudiantes a través de la devolución de un informe cualitativo con un sentido formativo.

Si hay algún concepto que no ha quedado claro, me gusta que me ayuden a entenderlo (A62).

La plataforma CAT permitía al tutor realizar aportaciones y cada una de estas quedaba registrada de manera que se podía comprobar qué competencias de las asignadas inicialmente a la experiencia se estaban desarrollando adecuadamente o cuáles necesitaban de una guía o una mejora orientación. La retroalimentación permitió orientar y corregir, tanto la calidad y adecuación de los diferentes apartados del proyecto diseñado como el logro de los objetivos propuestos.

En términos generales, podemos afirmar que los estudiantes estuvieron satisfechos con la experiencia. Si bien es cierto que en los comentarios generales los participantes realizaron sugerencias de mejora relacionadas con los aspectos técnicos, de retroalimentación y de evaluación por parte del profesorado, avanzaron en la consolidación de los equipos de trabajo. De esta manera podemos considerar que los procesos de feedback proporcionados a lo largo de la experiencia se han convertido en feedforward, ya que el contenido de los comentarios realizados por el tutor hacia referencias a la manera en la cuál los estudiantes podría utilizar las competencias adquiridas en futuras actividades o entradas, en acuerdo con Padilla y Gil (2008). Ello nos lleva a preguntarnos acerca de uno de los objetivos del proyecto, que era conocer la percepción de los estudiantes sobre si el uso de los blogs los hacía más conscientes de las competencias a desarrollar durante su etapa de preparación como profesionales. Podemos afirmar que así ha sido y prueba ello es la siguiente afirmación de uno de los equipos de trabajo:

... podemos decir que ha habido una buena conexión entre los componentes del grupo, hecho que ha facilitado la comunicación a la hora de trabajar. Todas las aportaciones han sido valoradas, con lo cual ha favorecido la toma de decisiones de manera consensuada y aceptando de manera crítica las aportaciones más relevantes. Además, ha sido importante la participación de todo el grupo. Por lo tanto, como grupo hacemos una valoración positiva del proyecto y esperamos que haya sido de interés para todos los lectores y lectoras y, agradecemos la atención a todas aquellas personas que nos han escuchado en nuestra exposición y que de alguna manera han formado parte de esta experiencia. (A25)

Como resultado observamos que el diseño de estrategias y metodologías de enseñanza dirigidas a los estudiantes universitarios han de tener una estrecha relación las competencias profesionales generales y específicas que deben alcanzar en cada titulación. En este sentido, los uso de los blogs como herramienta de aprendizaje, ponen a disposición de los estudiantes un conjunto de recursos que pueden posibilitar un aprendizaje más interactivo y significativo y al profesorado una oportunidad de aprovechar los recursos tecnológicos de hoy en día.

A través de la plataforma, los tutores han tenido la posibilidad no solo de detectar los errores para corregirlos, sino también anticiparse a ellos para que estos no ocurran. En este sentido, la evaluación se convierte la herramienta más importante para desarrollar competencias (Bigg, 2003; Cano, 2012). Al mismo tiempo, el uso de los blogs, en comparación con el sistema de evaluación “tradicional” pone de manifiesto la importancia de la reflexión que llevan a cabo los alumnos creadores sobre su propio aprendizaje (Williams y Jacobs, 2004, Baker, 2003). En este sentido, para Baker, los blogs de aprendizaje nos proveen de informaciones para llevar a cabo diagnósticos de los aprendizajes, y muestran abiertamente las debilidades y fortalezas de los estudiantes que emplean los blogs para construir el conocimiento, reflexionar sobre su propio aprendizaje, participar en la creación grupal. Evaluar las competencias desde las aportaciones al blog desarrollado por los estudiantes permite al profesorado acceder a mucha información reflexiva de los alumnos, información que varía a lo largo del tiempo y que se construye de manera evolutiva (Grané, 2012). Y este es un aspecto importante en la medida que nos interesa evaluar de manera formativa del aprendizaje construido en grupo por los estudiantes. En este sentido el feedback del profesorado ha de cumplir con una serie de criterios para poder ser realmente útil a los estudiantes.

5. Conclusiones

Los estudiantes participantes han valorado la utilidad de la propuesta para el desarrollo de competencias, aunque debe ir más ligada a las actividades de la asignatura, de modo que se vea mejor la interrelación entre las producciones del blog y los aprendizajes académicos. Pese a ello, les ha hecho moderadamente más consciente de las competencias a alcanzar. El hecho de tener que acudir a los resultados de aprendizaje esperados y tener que etiquetar sus producciones en dichos términos, les ha llevado a tenerlos más presentes, aunque esta actividad no ha sido siempre sencilla (y se han dado casos de no etiquetaje o de etiquetaje múltiple).

Finalmente hay que destacar también una valoración positiva del feedback formativo. Aunque la retroalimentación por escrito no es muy usual en su trayectoria académica, los alumnos se mantuvieron pendientes del mismo y lo valoraron. Pese a ello, se hacía necesario un refuerzo oral en las sesiones presenciales. Y aún disponiendo de ambos feedback, algunos alumnos en ocasiones no eran capaces de ligarlo a sus actuaciones futuras y realizar mejoras en base a los comentarios del tutor, es decir, no lo utilizaban a modo de feedforward. Quizá incorporar las evaluaciones de los propios colegas, como se ha hecho incipientemente, y animar a comentar los blogs de los iguales, podría ser un nuevo camino complementario para emplear el feedback con finalidad formativa en el desarrollo de las competencias.

En conjunto, la experiencia merece una valoración positiva. En el marco del EEES y con la democratización en la creación y difusión del conocimiento que acarrea la web 2.0, experiencias como la que hemos ensayado constituyen escenarios de elaboración del

conocimiento y, a la vez, de reflexión sobre la progresión en términos de competencias, que pueden contribuir significativamente al aprender a aprender, en especial a la autorregulación que debe ir aparejada a dicho proceso.

En cuanto a los aspectos mejorables, destaca la calidad del feedback ofrecido por el profesorado, tanto en la consecución ‘final’ de competencias como a lo largo del proceso, en línea de lo ya destacado en Baartman, Bastiaens, Kirschner y Van, (2006); Portillo et al. (2012), así como el acompañamiento en el uso, si no técnico, sí acerca del objetivo de la experiencia, sobre todo inicialmente, de modo que la realización de blocs no constituya solamente una bitácora descriptiva. Williams y Jacobs (2004) también enfatizaban la necesidad de informar más y mejor sobre la experiencia globalmente. Por ello nuestras futuras propuestas partirán de una formación inicial a estudiantes, para incentivar la creación de dispositivos de autoregulación de los aprendizajes y a tutores, para estimular la creación de retroacciones que supongan el paso del feedback al feedforward.

Referencias bibliográficas

- Adell, J. & Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig Vila, R. & Fiorucci, M. (Eds.) *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoy: Marfil-Roma TRE Università degli studi.
- Allal, L. (2000). Metacognitive regulation of writing in the classroom. En CAMPS, A. & MILIAN, M. (Eds.). *Metalinguistic activity in learning to write*. Amsterdam: University Press.
- ALLAL, L. & LOPEZ, L.M. (2005). Formative assessment of learning: A review of publications in French. In OECD (Ed.), *Formative assessment: Improving learning in secondary classrooms* (pp. 241-264). France: OECD Publishing.
- Arbós, A. (Coord.) (2010). *Primeras jornadas Internacionales sobre EEES: Evaluación*. Barcelona: Universitat Internacional de Catalunya.
- Baartman, L.K.J., Bastiaens, T.J., Kirschner, P.A., & Van, D.V. (2006). The wheel of competency assessment: Presenting quality criteria for competency assessment programs. *Studies in Educational Evaluation*, 32(2), 153-170. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ741378&site=ehost-live&scope=site>.
- Baggetun, R. & Wasson, B. (2006) Self-regulated learning and open writing. In *European Journal of Education*, 41(3-4): 453-472.
- Baker, H.J. (2003). The learning log. In *Journal of information systems education*. 14(1), 11-14.
- Balagué, F. (2009). *Ús dels blogs com a suport al procés d'ensenyament i aprenentatge a l'educació superior*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona.
- Bartolomé, A. (2008). *El profesor cibernauta. ¿Nos ponemos las pilas?* Barcelona: Graó.
- Bartolomé, A.; Cano, E.; Compañó, P., (2011). Los blogs como instrumento para la evaluación de competencias en los entornos de prácticas. En T. Pagés (Coord.), *Buenas prácticas docentes en la universidad. Modelos y experiencias en la Universidad de Barcelona*. (pp. 77-85), Barcelona: ICE/Octaedro.
- Bigg, J. (2003). *Calidad del aprendizaje universitario. Cómo aprenden los estudiantes*. Madrid: Narcea.

- Black, P. & Wiliam, D. (1998a). Inside the black box: raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan*, 80(2), 139-148.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998b). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7-74.
- Boekaerts, M. Pintrich, R.; Zeidner, M. (2000). *Handbook of self-regulation*, London: Academic Press.
- Bolivar, A. (2008). El discurso de las competencias en España: educación básica y educación superior. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, 6(2), 1-23
- Boud, D. (1991) *Implementing student self assessment*. Campbelltown: Higher Education and Development Society of Australasia Incorporated.
- Boud, D. (2000). Sustainable Assessment: rethinking assessment for the learning society. *Studies in Continuing Education*, 22 (2), 151-167
- Boud, D., & Falchikov, N. (2007). *Rethinking assessment in higher education: Learning for the longer term*. Abingdon: Routledge.
- Boud, D. & Molloy, E. (2012b). Rethinking models of feedback for learning: the challenge of design. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, Accepted for Publishing 27 April 2012¹
- Cano, E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 12(3), 1-16
- Cano, E. (Ed) (2012). *Aprobar o aprender. Estrategias de evaluación en la sociedad red*. Barcelona: Col·lecció Transmedia XXI, Vol.4
- Cebrián De La Serna, M. (2011). Las TIC en la enseñanza universitaria: Estudio, análisis y tendencias. Editorial. Profesorado. *Revista de curriculum y formación del profesorado*. 15 (1), 1-8
- Churchill, D (2011) Web 2.0 in education: a study of the explorative use of blogs with a postgraduate class. *Innovations in Education and Teaching International*, 48(2), 149-158.
- Cooper, C. & Boddington, L. (2005). Assessment by blog: Ethical case studies assessment for an undergraduate management Class [online]. http://incsub.org/blogtalk/?page_id562
- Davies, H. Y Archer, J. (2005). Multi-source feedback: development and practical aspects. *Clinical Teacher*, 2 (2), 77-81.
- Dochy, F., Segers, M. Y Dierick, S. (2002). Nuevas vías de aprendizaje y enseñanza y sus consecuencias: una nueva era de evaluación. *Boletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria* 2(2), 13-29.
- Domingo, M & Marquès, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, 37(XIX), 169-175.
- Duart, J.M. (2011). La Red en los procesos de enseñanza de la Universidad. *Comunicar*, 37(XIX), 10-13.
- Duijnhover, H., Prins, F., Stokking, K. (2012). Feedback providing improvement strategies and reflection on feedback use. Effect on students' writing, motivation process and performance. *Learning and Instruction*, 22 (3), 171-184.
- Escudero, T. (2010), *Sin tópicos ni malentendidos: fundamentos y pautas para una práctica evaluadora de calidad en la enseñanza universitaria*. Zaragoza: ICE de la Universidad de Zaragoza.
- Farmer, B.; Yue, A.; Brooks, C. (2008), Using blogsging for higher order learning in large cohort university teaching: A case study. *Australasian Journal of Educational Technology (AJET)*, 24(2), 123-136.

- Fernández, A. (2011), La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *Revista de Docencia Universitaria*, 8 (1), 11-34.
- Flatley, M.E. (2005) Blogging for enhanced teaching and learning. *Business Communication Quarterly*. 68(1), 77-80.
- Gil, F. (1994) *Análisis de datos cualitativos. Aplicaciones a la Investigación Educativa*. Barcelona: PPU.
- Gisbert Cervera, M., Espuny Vidal, C.& González Martínez, J. (2011). INCOTIC. Una herramienta para la autoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación del profesorado* 15 (1), 75-90.
- Goetz, J.P. Y Lecompte, M.D. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Evaluación del diseño etnográfico*. Madrid. Ed.Morata, S.A.
- Grané, M. (2012). Weblogs, la acción reflexiva. En Cano, E. (ed.) pp.33-65. *Aprobar o aprender. Estrategias de evaluación en la sociedad red*. Barcelona: Col-lecció Transmedia XXI, vol.4
- Huffaker, D. (2006). Let them blog: Using Weblogs to promote literacy in K-12 education. In L.T.W. Hin & R. Subramaniam (Eds.), *Handbook of research on literacy in technology at the K-12 level*, pp. 1484-1502. Hershey: PA, Idea Group.
- Jisc (2010), *Effective Assessment on Digital Age*. Bristol: Joint Information Systems Committee. Disponible en: http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/elearning/digiassass_eada.pdf
- Kaftan, J. M., Buch, G. A.; Haack, A. (2006). Using formative assessment to individualize instruction and promote learning. *Middle School Journal* 37(4), 44-49.
- Kimbell, R. & Stables, K. (2008). *Researching Design Learning* London: Springer.
- LADYSHEWSKY, R.& GARDNER, P. (2008). Peer assisted learning and blogsging: A strategy to promote reflective practice during clinical fieldwork. *Australasian Journal of Educational Technology (AJET)*, 24(3), 241-257.
- Liu, N.-Fun & Carless, D. (2006). Peer Feedback: The Learning Element of Peer Assessment. *Teaching in Higher Education*, 11(3), 279-290
- Lockyer, J. (2003). Multisource feedback in the assessment of physician competencies. *Journal of Continuing Education Health Prof*, 23 (1), 4-12.
- López Pastor, V. (2009). *Evaluación formativa y compartida en educación superior*. Madrid: Narcea.
- López, M.C. (2007). *Evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en universidad y su adaptación al espacio europeo de educación superior*. Granada: Universidad de Granada.
- Martindale, T. & Wiley, D. (2005). Using blogs in scholarship and teaching, *TechTrends*, 49(2), 55-61.
- McDonald, R.; Boud, D.; Francis, J.; Gonczí, A. (2000). Nuevas perspectivas sobre la evaluación. *Boletín Cinterfor*, 149, 41-72.
- Nicol, D. & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, Vol. 31(2), 199-218.
- Nicol, D. (2007). Principles of good assessment and feedback: Theory and practice. *REAP International Online Conference on Assessment Design for Learner Responsibility*, 29th-31st May, 2007. Disponible en: http://www.reap.ac.uk/reap07/Portals/2/CSL/keynotes/david%20nicol/Principles_of_good_assessment_and_feedback.pdf

- Nicol, D. & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218.
- Padilla, M.T. & Gil, J. (2008). La evaluación orientada al aprendizaje en la Educación Superior: condiciones y estrategias para su aplicación en la docencia universitaria. *Revista Española de Pedagogía*, 241, 467-486.
- Perrenoud, P. (2004) *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.
- Portillo, M.C.; Cano, E.; Giné, N. (2012, en prensa), La escritura de blogs para la evaluación de competencias del prácticum de formación del profesorado. *Bordón*, 64, 34-56
- Rodríguez Conde, M^aJ. (2010). *Evaluación de competencias adquiridas con nuevas metodologías docentes: Formación de profesorado y práctica docente. Informe de investigación*. Disponible en: http://bivir.uacj.mx/dhi/PublicacionesUACJ/Docs/Libros/Memorias_Segundo_DHI.pdf [10.10.2012]
- Rodríguez Izquierdo, R.M (2011). Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza universitaria: problemas y soluciones. *Revista de currículum y formación del profesorado* 15(1), 9-22
- Scallon, G. (2004). *La evaluation des apprentisages dans une approche par competences*. Québec: Du Renouveau Pédagogique.
- Stake, R.E. (2005). *Investigación con estudio de casos* (3a ed.). Madrid: Morata.
- Selingo, J. (2004). In the classroom, web logs are the new bulletin boards. *New York Times*, August 19.
- Shute, V. J. (2007). *Focus on formative feedback*. Research Report. Princeton: Educational Testing Service.
- Stiggins, R.J. (2008). *Student-involved classroom assessment*, Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.
- Stobart, G. (2010). *Tiempos de pruebas: los usos y abusos de la evaluación*. Madrid: Morata.
- Williams, J,B. & Jacobs, J. (2004). Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector. *Australasian Journal of Educational Technology*, 20(2), 232-247.
- Xie, Y. & Sharma, P. (2005). *Students lived experiences of using blogs in a class: An exploratory study*. Retrieved 4 May, 2012 from: http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/2b/c6/bc.pdf
- Iggins, G. (2010) *Feedback: How Learning Occurs*. Retrieved: <http://www.authenticeducation.org/bigideas/article.lasso?artId=61>
- Xie, Y. & Sharma, P. (2005) *Students lived experiences of using blogs in a class: An exploratory study*. Retrieved: http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/2b/c6/bc.pdf

ⁱ Queremos agradecer al profesor Boud la cesión de este documento, aún por publicar.