

La rúbrica de evaluación en el proceso de formación del docente universitario. La propuesta del proyecto DIPRO 2.0

Verónica Marín Díaz

Universidad de Córdoba. Facultad de Ciencias de la Educación
vmarin@uco.es

Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación
cabero@us.es

Julio Barroso Osuna

Universidad de Sevilla. Facultad de Ciencias de la Educación
jbarroso@us.es



Recibido: 12/11/2011
Aceptado: 29/02/2012

Resumen

La incorporación de las TIC a las aulas universitarias va aumentando su presencia, debido, principalmente, a la versatilidad y la facilidad de uso de las herramientas 2.0, lo cual supone ser vistas y entendidas dentro de las nuevas metodologías docentes como un recurso más. Junto a ello, la evaluación de los conocimientos y de las competencias adquiridas es el eje sobre el que gira el nuevo proceso de enseñanza-aprendizaje que la implantación del EEES está presentando. El objetivo principal de este artículo es hacer una propuesta de evaluación a través de rúbricas de la formación tecnológica que los docentes adquieren a través de un entorno personal de aprendizaje creado para tal efecto. Esta propuesta se enmarca dentro de un proyecto de I + D + i concedido por el Ministerio de Ciencia e Innovación (EDU2009-08893) en su última convocatoria de 2010.

Palabras clave: entornos personales de aprendizaje; evaluación; rúbricas; universidad; profesor universitario.

Resum. *L'avaluació en el procés de formació del docent universitari. La proposta del projecte DIPRO 2.0*

La incorporació de les TIC a les aules universitàries va augmentant la seva presència, degut, principalment, a la versatilitat i a la facilitat d'ús de les eines 2.0, el que suposa ser vistes i enteses dins de les noves metodologies docents com un recurs més. Així mateix, l'avaluació dels coneixements i de les competències adquirides és l'eix sobre el qual gira el nou procés d'ensenyament-aprenentatge que la implantació de l'EEES està presentant. L'objectiu principal d'aquest article és fer una proposta d'avaluació a través de rúbriques de la formació tecnològica que els docents adquireixen a través d'un entorn personal d'aprenentatge

creat per a tal efecte. Aquesta proposta s'emmarca dins d'un projecte de R + D + i concedit pel Ministeri de Ciència i Innovació (EDU2009-08893) en la seva última convocatòria de 2010.

Paraules clau: entorn personal d'aprenentatge; avaluació; rúbrica; universitat; professors universitaris.

Abstract. *Evaluating lecturer development process. A project proposal called DIPRO 2.0*

The incorporation of the ICT into lecture rooms is mainly due to the 2.0 versatility and usability, which means that ICT are considered, within the framework of new teaching methods, as an additional resource. Likewise, the evaluation of knowledge and skills acquired is the core of the new teaching-learning process of the EHEA. The aim of this paper is to show a proposal assessment rubric of the technologic training that lecturers have acquired through Personal Learning Environments, specially designed for this purpose. This proposal is in line with a research project financed by the National RDI plan of the Spanish Ministry of Science and Innovation (EDU2009-08893), in his last announcement of 2010.

Keywords: personal learning environments; assessment; rubric; university; lecturer.

Sumario

Introducción	Propuesta de rúbrica de evaluación
La formación en red universitaria	Reflexiones iniciales
La rúbrica como elemento de evaluación	Referencias bibliográficas

Introducción

La dinámica que la sociedad del siglo XXI presenta gira en torno a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en general y de sus manifestaciones en particular. La forma en que hoy las TIC se acercan a nosotros nos obliga a ser elementos críticos con toda la información que éstas ofrecen, dado que el acceso abierto que se nos brinda hacia las mismas nos permite superar cualquier tipo de barrera espacio-temporal a la vez que las convierte en una herramienta democrática para facilitar el acceso a la información.

Su incorporación al ámbito de la educación superior dibuja una enseñanza que, al amparo del paraguas del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), ha sido denominada por algunos como *educación 2.0* (Cabero, 2009). Dicha denominación supone que, si bien incorpora las herramientas de trabajo de la web 2.0, no olvida rediseñar el acto educativo en sí mismo, entendiéndolo como un proceso de continuo aprendizaje a lo largo de toda la vida del sujeto (*long life learning*), el cual se desarrolla en equipo —tratando así de

superar términos o conceptos como cooperativo o grupo—. En él, el docente se convierte en el guía de la acción y el estudiante, en el actor constructor de dicho proceso formativo.

Igualmente, en algunos momentos de esta transformación se ha llegado a cuestionar la idoneidad de tales herramientas, dado que lo que se intenta potenciar son procesos de enseñanza-aprendizaje correctos, para lo cual se debe dibujar una educación 2.0 creativa y flexible, otorgando a la metodología una nueva perspectiva donde el usuario sea el centro, pero entendiéndolo como un sujeto activo.

La formación en red universitaria

Como hemos comentado, la sociedad de la información y la comunicación que hoy vivimos es fruto de un acelerado crecimiento que ha venido provocado por tres desarrollos a juicio de Uzunboylu, Bicen y Cavus (2011): de un lado, el crecimiento del conocimiento científico, el cual requiere del desarrollo de las habilidades necesarias para la búsqueda, selección y análisis de la información; de otro, el auge de la popularidad de la cultura digital, donde los procesos de reflexión cobran mayor importancia dado que son fruto de la búsqueda insaciable de información, y por último, por el desarrollo de procesos de aprendizaje fuera de la línea del tiempo, es decir, aprendizajes que se pueden realizar en cualquier momento y en cualquier lugar.

Estos aspectos reflejan un momento educativo sin precedentes, dado que debemos incorporar la implantación de los nuevos planes de estudio que a nivel europeo se está realizando. La conjugación de estas dos realidades está demandando un profesorado universitario que sea capaz de responder de forma activa e imaginativa en sus aulas. Es decir, se reclaman nuevas metodologías apoyadas en las herramientas que la red Internet ofrece, las denominadas herramientas 2.0. Junto a esto se plantea la necesidad de una formación de los docentes universitarios en estas, para que así su incorporación a la metodología de aula sea menos traumática en algunos casos, y sean entendidas como un recurso más. Al mismo tiempo ello nos lleva al diseño de los materiales de enseñanza desde nuevas perspectivas.

El informe realizado por la Universidad de Edinburgo en 2006, publicado en 2007, titulado *Information Services Guidelines for Using External Web 2.0 Services*, ponía de manifiesto como los estudiantes universitarios consultados reconocían seis herramientas básicas en el desarrollo de sus procesos de aprendizaje. Estas eran los blog, wikis, marcadores sociales, mensajería instantánea, podcast y los RSS, si bien otorgaban a cada uno de ellos, salvo a la mensajería instantánea, una función concreta. Entendían que los blogs eran un mero tablón de anuncios, restándole así su carácter educativo; las wikis servían exclusivamente para añadir y corregir informes y trabajos, convirtiéndose en un mero tutor o supervisor de las tareas llevadas a cabo; los marcadores sociales y los podcast se perfilaban como meros almacenes de lecciones; por último los RSS eran entendidos como un tablón de avisos, diferenciándose de los blogs.

En consecuencia, la formación tecnológica de los profesores universitarios es hoy una realidad que todas las instituciones de enseñanza superior están contemplando en sus políticas de innovación docente que, por otra parte, la puesta en marcha del Espacio Europeo de Educación Superior está demandando.

Ante estos resultados se hace necesaria una formación más allá de las redes sociales, más allá de saber buscar en la red; se ha de buscar el trabajo cooperativo-colaborativo entre los estudiantes y entre los docentes y los alumnos. Compartimos con Gairín (2011) que se debe desarrollar y fortalecer el trabajo colaborativo de los docentes, y ello pasa, a nuestro juicio, por el empleo de herramientas que faciliten los procesos de enseñanza-aprendizaje, como es el caso de las rúbricas de autoevaluación. Los entornos formativos en línea presentan una serie de ventajas tales como la eliminación de las barreras espaciales y temporales —lo cual implica salir de las paredes del aula—, nuevos formatos relacionales entre el estudiante y el docente, la potenciación de entornos de trabajo interactivos... (Cabero, 2003), al igual que inconvenientes (la falta de formación específica para la generación y creación de nuevas metodologías y, en consecuencia, la escasa visión integradora de los nuevos recursos en el desarrollo del currículum, falta de infraestructuras...), que hacen que se pueda cuestionar su inadecuación a la realidad educativa universitaria.

En general, podemos pensar que la evolución en los sistemas de enseñanza superior ha supuesto la generación de procesos de colaboración entre iguales, la creación de comunidades virtuales de usuarios —unidos por un interés común—, el continuo intercambio de información y la continua construcción y reconstrucción del conocimiento, entre otros aspectos. Por tanto, las implicaciones educativas que tiene la incorporación de las TIC a la didáctica universitaria en el desarrollo del EEES girarán en torno a aspectos tales como:

- Ser entendidas como un espacio social de carácter horizontal.
- Ser espacios ricos en información.
- Ser espacios multifuncionales para la acción y la reflexión.
- Facilitar tanto el aprendizaje autónomo como el colaborativo.
- Flexibilizar los escenarios formativos.
- Permitir la elaboración o remezcla de materiales educativos.
- Facilitar la creación de redes de aprendizaje.
- Desarrollar la competencia digital de la comunidad universitaria.

Si concretamos éstas en el estudiantado universitario hablaríamos de autonomía y competencia tanto social como digital. Con respecto al docente nos referiríamos al desarrollo o creación de una actitud favorable así como de las competencias digitales y didácticas necesarias para que las del alumnado se vean favorecidas.

La suma de la enseñanza tradicional y la red, además de propiciar un aprendizaje interactivo y autónomo al alumnado, produce un nuevo campo de trabajo que flexibiliza la enseñanza universitaria, ya que aporta numerosos

beneficios: «se aplica a la enseñanza y el aprendizaje en cualquier lugar que estos ocurran: on-campus, off-campus y cross-campus; proporciona flexibilidad de lugar, tiempo, métodos y ritmo de enseñanza-aprendizaje; se trata de un modelo centrado en el alumno más que en el profesor; busca ayudar a los estudiantes a convertirse en independientes, autónomos, en la línea de aprendizaje a lo largo de toda la vida, y supone cambios en el rol del profesor, quien pasa a ser mentor y facilitador del aprendizaje, pero también del alumno» (Salinas, 2004: 475).

Esta forma de entender y de vivir la enseñanza universitaria hoy ayuda a romper el aislamiento que ha caracterizado las aulas en particular y a los centros de enseñanza superior en general. La red como elemento o estrategia formativa cobra una nueva dimensión, ya que como señala Cabero (2006) se ha convertido en un instrumento clave en la creación de conocimiento y procesos de aprendizaje; de ahí que podamos señalar las siguientes ventajas de su uso:

1. Reduce costes y desplazamientos.
2. Posibilita y potencia el trabajo colaborativo a través de grupos cooperativos.
3. Amplía la información disponible del alumno, así como su actualización de forma continua.
4. Facilita la autonomía, que antes señalábamos.
5. Ofrece un mayor control de la evolución formativa de los alumnos.
6. Favorece una formación multimedia.
7. Favorece la interactividad con los miembros del grupo.
8. Facilita la construcción de nuevos contenidos.
9. Posibilita una mayor comunicación asincrónica y sincrónica.
10. Aumenta la autoestima del alumnado ante los avances.
11. Da flexibilidad (Cebrián, 2003; Cabero, 2006; Gallejo y Alonso, 2007).

A partir de estos aspectos la utilización de las plataformas de teleformación o también denominadas Learning Management System (LMS) en la enseñanza universitaria es una realidad que ha ido cobrando una mayor relevancia según nos acercábamos al momento en que se debían poner en marcha las nuevas titulaciones de grado, fruto del Plan Bolonia.

Desde hace tiempo se baraja una nueva concepción de la enseñanza: si bien antes hablábamos de educación a distancia basada en materiales impresos, radiofónicos y televisivos fundamentalmente, ahora esta realidad se centra en Internet de forma general, y en los LMS, de forma particular, e independientemente de que sean públicos o privados, se han convertido en garante de calidad de las nuevas enseñanzas.

Llegados a este punto consideramos que debemos conceptualizar qué entendemos por LMS. Tomando las palabras de Muñoz Arteaga y colaboradores (2006: 110) los podemos entender como:

Un sistema de gestión de aprendizaje es una aplicación residente en un servidor de páginas web en la que se desarrollan las acciones formativas. Es un lugar

donde alumnos, tutores, profesores o coordinadores se conectan a través de Internet para descargar contenidos, ver el programa de asignaturas, enviar un correo al profesor, charlar con los compañeros, debatir en un foro, participar en una tutoría, etcétera.

En definitiva, gestionan la parte administrativa de los cursos, además del seguimiento de actividades del alumnado así como su avance —si este se produce— (Marín, Ramírez y Sampedro, 2011).

Cualquier plataforma de teleformación debe incorporar diferentes elementos que la lleven a superar la mera transmisión de información, y hagan que se convierta en un entorno rico y variado de enseñanza y aprendizaje. Para ello es necesario que se discriminen diferentes interfaces para los distintos usuarios que participen en la experiencia:

- Profesor, estudiante y administrador del sistema.
- Que se establezcan herramientas de comunicación (e-mail, chat, audio- y videoconferencia...).
- Que funcionen de forma amigable y sin el requisito de conocimientos tecnológicos elevados por los usuarios.
- Que se incorporen herramientas de navegación que faciliten la identificación y la recuperación de la información.
- Que posibilite el control y el seguimiento por el formador del itinerario formativo seguido por el estudiante.
- Que incorpore en el diseño de los materiales actividades de profundización y desarrollo, y no solo informativas.
- Que el funcionamiento de la tutorización sea reglada desde el principio, estableciendo las normas de utilización, los tiempos de disponibilidad del tutor, cumpliendo los tiempos de forma constante y minimizando los errores técnicos de funcionamiento.

Desde esta perspectiva, se han venido denominando aulas telemáticas, abiertas o virtuales a un gran espectro de entornos o interfaces informáticos de interacción entre el profesorado, el alumnado y los materiales, destinados a producir el aprendizaje.

Estos espacios deben responder a todas las necesidades que pueden surgir en un proceso formativo, y así como en los centros de educación tenemos aulas, laboratorios, secretarías (zonas de administración), despachos, salas de reuniones, zonas de recreo, etc., en los espacios telemáticos deben encontrarse igualmente aulas, multimedias manipulativos, zonas de administración, zonas de tutorización, escenarios para las reuniones, etc.

El estudio llevado a cabo por Marín, Ramírez y Sampedro (2011) pone de manifiesto como los estudiantes de las titulaciones que están extinguiéndose en la actualidad (caso de la diplomatura de Magisterio) como las que se resisten a hacerlo (licenciatura en Psicopedagogía), consideran que las plataformas deben ayudarles «a reducir las desigualdades sociales pasando por la creencia

de que ayudan a que el aprendizaje sea más fácil» y que además «son un elemento que les permite desarrollar su aprendizaje por su carácter innovador, por tanto cumplen sus expectativas didácticas».

A raíz de los datos obtenidos en los estudios consultados (Marín y Maldonado, 2011, 2011; Marín, Ramírez y Sampedro, 2011; Mellado y otros, 2011; Aguaded, Tirado y Hernando, 2011) se considera que junto con la implantación de los nuevos títulos de grado, las LMS han cobrado una gran relevancia y una mayor significación tanto para las autoridades académicas como para los docentes. Sin embargo, la realidad educativa es bien diferente, si la miramos desde los estudiantes receptores de no solo está nueva forma de ver la docencia superior sino también del nuevo giro que toma su proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual es más abierto y flexible dada la posibilidad que brindan las LMS. Recordemos que las principales ventajas que presentan frente a otras propuestas de enseñanza son que:

1. Brindan posibilidades de formación flexible y económica.
2. Anulan las distancias geográficas y temporales.
3. Combinan el potencial de Internet con el de las herramientas tecnológicas educativas.
4. Ofrecen libertad en cuanto a tiempo y ritmo de aprendizaje.
5. Posibilitan aprendizajes constantes y nutridos a través de la interacción entre docentes y alumnos.
6. Permiten utilizar plataformas con mínimos conocimientos (Islas y Martínez, 2008).

De acuerdo con Alemañy (2009), tanto la teleformación como la formación semipresencial, apoyada por redes telemáticas, son modelos de aprendizaje en los que el estudiante tiene que:

- Desarrollar habilidades importantes para su vida futura en esta sociedad.
- Buscar y encontrar información relevante en la red.
- Desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad.
- Aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales.
- Trabajar en equipo compartiendo y elaborando información.
- Tomar decisiones en base a informaciones contrastadas y tomar decisiones en grupo (Marín y Maldonado, 2011: 127).

En conclusión, si esta herramienta se está convirtiendo en uno de los pilares de la nueva docencia es necesario estudiar no sólo su viabilidad como herramienta metodológica sino también cuáles son las actitudes de los estudiantes de los nuevos títulos de grado ante ellas, qué opinión tienen los docentes y si se está logrando la consecución de las competencias que se han establecido en los nuevos planes de estudio.

Estudios llevados a cabo a nivel andaluz reflejan cómo la utilización de las LMS por parte de las universidades andaluzas se está realizando, por un lado, por el contrato programa que las instituciones tienen firmado con la Junta de Andalucía y, por otro, por el acercamiento metodológico que supone al nuevo entorno de formación la implantación de los nuevos títulos de grado. Sin embargo, en estos estudios no se refleja la opinión de los estudiantes sobre dicha herramienta que, por otra parte, sí se ha reflejado de forma general en el trabajo realizado sobre el «Uso que del e-learning se hacía en las universidades andaluzas» (Ballester et al., 2010). A él podemos incorporarle el realizado en la Universidad Rovira i Virgili (Froilán et al., 2012).

Para ello, para esa evaluación, consideramos que el mejor instrumento que podemos emplear son las matrices de valoración o también denominadas *rúbricas de evaluación*.

La rúbrica como elemento de evaluación

Al igual que Jonsson y Svingby (2007), pensamos que el proceso de cambio que la educación superior está viviendo hoy demanda también nuevos procesos de evaluación. Es por ello que consideramos que esta redefinición de los espacios evaluadores ha de cambiar de escenario. En esta línea Gikandi, Morrow y Davis (2011) señalan que no sólo es este el que debe cambiar sino que dado que en estos momentos la enseñanza en línea ha cobrado una gran relevancia y comparte espacio con la enseñanza tradicional cabe replantearse conceptos básicos en la enseñanza superior, entre ellos la propia enseñanza, el proceso de aprendizaje y los espacios.

Atendiendo al proceso de aprendizaje y teniendo en cuenta que hasta ahora estábamos hablando de una formación en línea, es necesario detenernos en una de las herramientas que hoy está cobrando una gran relevancia dentro de esta fase de la formación de los individuos, la evaluación.

Partimos de la idea de que la evaluación ha de realizarse en tres momentos clave del aprendizaje: al inicio —la cual es también denominada diagnóstica—, durante el propio proceso formativo y cuando éste finaliza o sumativa. Como señala Salinas, Pérez y Benito (2008), esta evaluación sigue teniendo un carácter tradicional, con lo cual se obtendrán resultados donde las competencias que han de adquirir los estudiantes, tal cual el Espacio Europeo de Educación Superior señala, no serán evaluadas.

La evaluación es un proceso en el que los agentes que intervienen (profesor-alumno) están relacionados en una triple vertiente: de un lado, el profesor con el alumno durante la exposición de los contenidos y de las actividades a realizar; de otro, el alumno con los compañeros a la hora de llevar a cabo las propuestas cuando se realizan en grupo y, de otro, de estos con los docentes durante el proceso de adquisición de contenidos, desarrollo de competencias y puesta en práctica del aprendizaje. Y todo ello dentro del universo de la evaluación. En este sentido cobran una gran relevancia los sistemas de autoevaluación, ya que mantienen al estudiante informado de cuáles son sus

lagunas y se le proporcionan los momentos en los que poder modificarlas; a su vez el docente puede llevar un registro pormenorizado del desarrollo del aprendizaje.

Dentro de este proceso de autoevaluación las rúbricas se han convertido en la estrategia autoevaluativa que más seguidores incondicionales está despertando (Bujan et al., 2011). Stevens y Levi (2005) las entienden como una herramienta que permite incorporar una explicación específica del proceso de trabajo llevado a cabo para la consecución de una actividad concreta.

Como señalan Torres y Perera (2010, 142)

La rúbrica es un instrumento de evaluación basado en una escala cuantitativa y/o cualitativa asociada a unos criterios preestablecidos que miden las acciones del alumnado sobre los aspectos de la tarea o actividad que serán evaluados. Básicamente, existen dos grupos: las holísticas, que tratan de evaluar el aprendizaje o competencia desde una visión más global, y las analíticas, que se centran en algún área concreta de aprendizaje. Además, nos permite diseñarla para tareas amplias o específicas.

Las rúbricas de evaluación van a permitir clarificar el alcance del proceso formativo de los estudiantes; en este caso nos ayudará a determinar si la LMS que emplee la universidad correspondiente es un elemento innovador de la docencia de los grados o simplemente puede ser considerado como un simple recurso más, que poco aporta al proceso de enseñanza-aprendizaje y, en consecuencia, al logro de las competencias establecidas para el título o la materia en la que se emplea la LMS.

Las dos principales ventajas que observamos en este recurso son, por un lado, el permitir detectar las debilidades del proceso de enseñanza-aprendizaje que ofrece la LMS y, por otro, promover la responsabilidad tanto por parte del docente como del estudiante. Aspecto que, a nuestro juicio, las hace más operativas frente a los tradicionales sistema de evaluación, pues mientras que a través de ellas los estudiantes valoran sus conocimientos tecnológicos (Monescillo et al., 2011) de forma continua y reflexiva, lo cual permite ser entendida como una herramienta de evaluación formativa, que forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje —siendo también una herramienta de autoevaluación según Ahumada (2005)—, los modelos tradicionales tipo encuesta o cuestionario de satisfacción tienen un carácter puntual obviando todo el proceso que genera una aptitud hacia un recurso tecnológico o metodológico.

La rúbrica, en definitiva, se refiere a una guía de puntuación para evaluar la calidad de las respuestas ofrecidas por los alumnos, y también por los profesores, ante una determinada actividad, que puede ir desde una composición escrita, una producción multimedia, un trabajo de producción o investigación, o un portafolio. «La rúbrica es una herramienta de valoración usada para reflejar el grado de cumplimiento de una actividad o un trabajo» (Barberá y Martín, 2009, 99).

Los principales rasgos que la caracterizan son:

- Ayudar a determinar los diferentes niveles de rendimiento.
- Al docente le proporciona la información suficiente para observar el desarrollo de los procesos de aprendizaje así como del feedback que se produce.
- Los estudiantes la perciben como una herramienta que puede ser más efectiva en sus propios procesos de feedback (alumno-alumno, profesor-alumno).

Como vemos, el eje central es el feedback, que para Pieper y Austin (2009) es cardinal en educación, dado que es vital para fomentar la participación de los estudiantes en el desarrollo de la asignatura. Elemento que tanto una encuesta como un cuestionario no permiten implementar.

El estudio llevado a cabo por Kutlu, Yildirim y Bilcam en 2010 sobre las actitudes de los docentes sobre el uso de las rúbricas en los procesos formativos refleja como el 65 % de los profesores participantes en dicha investigación tenía una actitud positiva hacia su empleo. En consecuencia se podría decir que el principal obstáculo para su incorporación al proceso de enseñanza-aprendizaje bien puede venir de la experiencia previa del docente en otros sistemas de autoevaluación, como pueden ser las listas de autochequeo, y que las considere más efectivas.

Propuesta de rúbrica de evaluación

Nuestra propuesta de trabajo, como ya hemos dicho antes, se incardina dentro del proyecto de investigación DIPRO 2.0 (ver figura 1), proyecto que está financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación denominado «Diseño, producción y evaluación de un entorno de aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las tecnologías de la información y comunicación» (DIPRO 2.0-EDU2009-08893), y con él perseguimos los siguientes objetivos:

1. Elaborar temáticas básicas de forma consensuada entre diferentes profesionales del ámbito de la tecnología educativa (TE), sobre las áreas más significativas en las cuales debe capacitarse al profesorado universitario para el manejo didáctico de las TIC.
2. Crear un entorno formativo telemático bajo la arquitectura web 2.0, destinado a la formación del profesorado universitario en la adquisición de diferentes capacidades y competencias para la utilización e inserción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en su actividad profesional.
3. Validar el entorno formativo telemático, tanto en lo que se refiere a la propuesta de estructurar los contenidos, como a las diversas herramientas de comunicación (blog, wikis...) creadas.
4. Configurar una comunidad virtual de profesorado universitario preocupado por la utilización educativa de las TIC, y por la formación del profesorado para el uso de las TIC.



Figura 1. Entorno formativo DIPRO 2.0.

La propuesta realizada presenta diferentes entornos: uno destinado a la ubicación de los objetos de aprendizaje con los cuales trabajarán los estudiantes, en nuestro caso profesores universitarios, y otro a la configuración de un «Entorno Personal de Aprendizaje» con diferentes herramientas de la web 2.0, más la ubicación de una LMS como es Moodle. En definitiva, podemos decir que la arquitectura del sistema puede verse como un conjunto de módulos con funcionalidad específica y completa que se acoplan entre sí.

En lo que se refiere a los contenidos sobre los que gira el entorno, en la tabla 1 pueden observarse los seleccionados. Para ello se procedió a realizar un estudio Delphi a dos vueltas, llevado a cabo entre diferentes profesores de Tecnología Educativa y Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación de diferentes universidades españolas: un total de 15 expertos fueron quienes valoraron la pertinencia de los bloques de contenido propuestos, siendo eliminados en una primera ronda 8 y en una segunda 2, quedando consti-

tuida como queda recogido en la tabla 1. Estos contenidos, a su vez, se desarrollarán a través de una batería de actividades de diferente tipología, en las cuales se les ofrece a los docentes que quieran emplear este entorno formativo los objetos de aprendizaje necesarios para poder realizarlas, ya sean en formato pdf, video, audio, etc. (ver tabla 2).

Tabla 1. Bloques de contenido del entorno formativo DIPRO 2.0

Bloque I: Aspectos introductorios.
1º Modalidades de formación integrando TIC: enseñanza presencial, e-learning, b-learning y m-learning.
2º Uso de las tecnologías en la enseñanza universitaria.
3º Criterios generales para la integración, el diseño y la producción de las TIC en la enseñanza universitaria.
Bloque II: Herramientas, servicios y recursos para la formación en contextos de educación superior.
4º Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (I): pizarra digital y presentaciones colectivas informatizadas.
5º Recursos multimedia para la enseñanza universitaria (II): los hipermedia y los multimedia.
6º Recursos audiovisuales en la red.
7º La videoconferencia como herramienta didáctica.
8º Herramientas telemáticas para la comunicación.
9º Entornos web 2.0. En la formación universitaria.
Bloque III: Aspectos metodológicos y evaluación.
10º Metodologías y estrategias didácticas centradas en el alumno para el aprendizaje en red individuales y grupales/colaborativas.
11º La tutoría virtual.
12º Las webquest en la formación universitaria.
13º Bases generales para la evaluación de TIC para la enseñanza universitaria.
14º La utilización de las TIC como instrumento de evaluación de los estudiantes.

Tabla 2. Actividades del entorno formativo

Actividad 1				Idioma						
		Fundamental	Interesante	Para ampliar						
	Tipo				E	I	O	E	I	O
<p>Nodo: Motivos y funciones de la evaluación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje Duración: 60 minutos.</p>										
<p>Actividad 1: Realización de una presentación colectiva informatizada sobre motivos por los cuales se puede llevar a cabo la evaluación de las TIC, y formas desde donde abordarla.</p>	<p>Duración: 60 minutos. Dificultad: mínima.</p>									
<p>Curso: Bases generales para la evaluación de materiales para la enseñanza en <http://tecnologiaedu.us.es/cursos/29/lista_cursos.htm></p>	Curso	X			X					
<p>La evaluación de medios y materiales de enseñanza.</p>	pdf	X			X					
<p>ROIG, I. (2007). «La evaluación de los medios de enseñanza: técnicas y estrategias». En: CABERO, J. (coord.). <i>Tecnología Educativa</i>. Madrid: McGraw-Hill, 125-140.</p>	pdf		X		X					

Las actividades que se indican a los profesores para su realización se diseñaron a través de una guía que contiene diferentes elementos, a saber:

- Declaración de los objetivos que se pretenden alcanzar con la actividad.
- Descripción de la actividad propiamente dicha.
- Estimación valorativa del nivel de dificultad de la actividad.
- Tiempo aproximado que le puede llevar al estudiante su realización.
- Elementos de apoyo para la autoevaluación de la actividad por parte del estudiante.

Para la evaluación de todo el proceso de aprendizaje se han diseñado diferentes rúbricas, las cuales han seguido el sucesivo proceso de concreción. En primer lugar se procedió al diseño de cada una de ellas por parte de los responsables del equipo de investigación que habían participado en la elaboración de los diferentes bloques de contenido. Posteriormente se procedió a su validación a través del juicio de expertos de tres universidades. En este caso fueron

las universidades de Córdoba, Murcia y Sevilla quienes determinaron la pertinencia de las rúbricas o herramientas de autoevaluación, que dieron como resultado las que a continuación se presentan (ver tablas 3 y 4).

Dos son las herramientas de autoevaluación que se le ofrecen al profesor: lista de autochequeo y rúbrica. En la primera se le presentan una lista para que determine si el trabajo realizado cumple o no con una serie de requisitos. En la tabla 3 se puede observar un ejemplo de la misma.

Tabla 3. Lista de autochequeo

Ha tenido en cuenta...	SÍ	NO
Leer los documentos que le hemos ofrecido en la «guía de materiales».		
Establecer claramente los contenidos sobre los que desarrollará el material multimedia.		
Pensar en los diferentes medios que se pueden incorporar en una producción multimedia.		
Discriminar en el organigrama las pantallas principales.		
Establecer claras relaciones entre las pantallas principales y las secundarias.		
Las diferentes estructuras que puede utilizar para confeccionar un multimedia.		

En lo que se refiere a la rúbrica, en la tabla 4 se ofrece un ejemplo de la misma.

Tabla 4. Ejemplo de rúbrica de autoevaluación

Criterios de valoración	Escala de valoración			
	1	2	3	4
Comprensión de la actividad	No se comprende la actividad planteada. No se realiza.	Demuestra poca comprensión de la actividad. Muchos de los requerimientos de la tarea faltan en la producción o respuesta.	Demuestra comprensión de la actividad. La mayor cantidad de requerimientos de la tarea están comprendidos en la respuesta.	Demuestra total comprensión del problema. Todos los requerimientos de las tareas están incluidos en la respuesta o producción.

(continúa)

Escala de valoración				
Criterios de valoración	1	2	3	4
Claridad de la respuesta ofrecida	No satisface prácticamente nada de los requerimientos de desempeño. No aplica los contenidos presentados para la realización de la tarea y no identifica diferentes funciones, ni justifica alguna de las TIC señaladas.	Satisface parcialmente los requerimientos de desempeño. Ofrece diferentes funciones de selección, pero de forma muy limitada, y no justifica todos los criterios de selección.	Satisface los requerimientos de desempeño. Ofrece una amplia visión de criterios de funciones. Justifica todas las decisiones, pero no cumplimenta la opción de separación entre diferentes bloques de contenidos.	Satisface completamente los requerimientos de desempeño. Ofrece una amplia visión de funciones y TIC. Justifica todas las decisiones. Cumplimenta la opción de separación entre diferentes bloques de contenidos, que claramente están diferenciados.
Profundización de la respuesta	No se realiza la actividad.	La actividad se realiza parcialmente, tanto porque no ofrece un amplio número de TIC, o porque no las relaciona con bloques de contenidos específicos, o porque sus aportaciones son muy elementales y no detalladas.	La actividad se realiza de acuerdo a lo solicitado, ofreciendo razonamientos parciales e incorpora un número amplio de TIC. Se justifican todas las propuestas, y se realizan todas las aportaciones. Se diferencian por bloques de contenidos.	La actividad se realiza ofreciendo razonamientos y explicaciones profundas, apoyándose no sólo en las lecturas ofrecidas, sino en otras localizadas por el autor. Se aportan una gran diversidad de TIC, Y además para las mismas se ofrece un amplio número de funciones. Justifica todas las TIC planteadas, diferenciándolas de otras.

(continúa)

Escala de valoración				
Criterios de valoración	1	2	3	4
Contenidos	No satisface prácticamente nada de los requerimientos de desempeño. No aplica los contenidos presentados para la realización de la tarea.	Nivel de desempeño por debajo de lo esperado. No ofrece definiciones de todos los elementos, ni las características fundamentales, ni las TIC que se utilizan prioritariamente, ni se razona ni justifica tras revisión de autores. Se observan errores conceptuales en las respuestas ofrecidas.	El nivel de desempeño es ligeramente inferior al desempeño estándar. Se observan algunos errores en la presentación, pero no constituyen amenazas. Identifica algunos elementos importantes, pero no todos, tanto en las TIC propuestas como en las justificaciones que realiza.	La actividad está perfectamente realizada. Ha propuesto diversas TIC, ha asignado a las TIC señaladas diferentes funciones. Justificación profunda y relevante.

Como vemos, la rúbrica consta de dos vertientes: por un lado, el alumnao cuenta con los criterios que se van a valorar durante la realización de la actividad: comprensión de la actividad, claridad en la respuesta ofrecida, profundización en la misma y los contenidos expuestos. Para ello se le indica la escala de valoración, que oscila desde 1, en el que no se realiza o satisface la actividad, hasta 4, donde se realiza o satisface completamente.

A lo largo de las diferentes actividades, los criterios de valoración de las mismas que más han sido utilizados para la evaluación han sido:

- Comprensión de la actividad.
- Claridad de la respuesta y esquema ofrecido.
- Profundización de la respuesta.
- Contenidos.
- Se expresa con claridad y corrección.
- Argumenta su reflexión.
- Se centra en el tema de reflexión.
- Adecuación de la respuesta.
- Claridad del mapa producido y jerarquización de conceptos.
- Criterios para la elección de contenidos.

Reflexiones iniciales

Lo primero que tenemos que señalar es que nuestro trabajo se encuentra en fase de desarrollo, y por tanto aquí ofreceremos una serie de resultados parciales, y no tanto referenciados por el estudio piloto, en el cual estamos inmersos, sino por las percepciones de los expertos que fueron consultados. Y al respecto tenemos que señalar que la doble incorporación de instrumentos para la autoevaluación, lista de chequeo y rúbrica se perciben como de extraordinaria utilidad.

Dicha utilidad, en acciones de autoformación, no sólo es percibida para afinar respecto a la evaluación de la calidad del producto realizado, sino también como elemento para la orientación de hacia dónde debe ir la producción realizada.

Nuestro trabajo nos aporta también la idea respecto a que las rúbricas más eficaces son aquellas que se producen de forma conjunta entre los diferentes diseñadores de la acción formativa.

Referencias bibliográficas

- AGUADED GÓMEZ, J.I.; TIRADO MORUETA, R. y HERNANDO GÓMEZ, Á. (2011). «Campus virtuales en universidades andaluzas: tipologías de uso educativo, competencias docentes y apoyo institucional». *Teoría de la Educación, Revista Interuniversitaria*, 23 (1), 159-179.
- ALEMAÑY, C. (2009). «Blended Learning y sus aplicaciones en entornos educativos». *Cuadernos de Educación y Desarrollo, Revista Académica Semestral*, 1 (2). [Consultado el 7 de junio de 2009]. <<http://www.eumed.net/rev/ced/02/cam3.htm>>
- AHUMADA, P. (2005). *Hacia una evaluación auténtica del aprendizaje*. México: Paidós.
- BALLESTEROS, C.; CABERO, J.; LLORENTE, M^a.C. y MORALES, J.A. (2010). «Usos del e-learning en las universidades andaluzas. Estado de la situación y análisis de buenas prácticas». *Pixel-Bit, Revista de Medios de Comunicación*, 37. 7-18.
- BARBERÁ, E. y DE MARTÍN, E. (2009). *Portfolio electrónico: aprender a evaluar el aprendizaje*. Barcelona: Editorial UOC.
- CABERO, J. (2003). «La galaxia digital y la educación: los nuevos entornos de aprendizaje». En: AGUADED, J.I. (dir.). *Luces en el laberinto audiovisual*. Huelva: Universidad de Huelva, Grupo Comunicar y @gora Digital, 102-121.
- (2006). «Bases pedagógicas del e-learning». *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (1). <www.uoc.s.ruosc/3/1/dt/esp./cabero.pdf>
- (2009). «Educación 2.0. ¿Marca, moda o nueva visión de la educación?». En: CASTAÑO, C. (coord.). *Web 2.0. El uso de la web en la sociedad del conocimiento. Investigaciones e implicaciones educativas*. Venezuela: Universidad Metropolitana, 9-30.
- CEBRIAN, M. (2003). *Enseñanza virtual para la innovación universitaria*. Madrid: Nanca.
- DÍAZ BARRIGA, F. (2004). «Las rúbricas: su potencial como estrategias para una enseñanza situada y una evaluación auténtica del aprendizaje». *Perspectiva Educativa*, 43, 51-62.
- FROILÁN, J. y GISBERT, M. (2012). «El cambio organizacional en la Universidad a través del uso de los campus virtuales desde la perspectiva de los estudiantes». *Pixel-Bit, Revista de Medios de Comunicación*, 40. 75-88.

- GAIRÍN, J. (2011). «Cambio y mejora en las organizaciones educativas». *Educar*, 47 (1), 31-50.
- GALLEGO, D. y ALONSO, C. (2007). «La educación a distancia en los nuevos contextos socioeducativos». En: CABERO, J. (coord.). *Tecnología educativa*. Madrid: McGraw-Hill, 195-217.
- GIKANDI, J.W.; MORROW, D. y DAVIS, N.E. (2011). «Online formative assessment in higher education: a review of the literature». *Computers & Education*, 57, 2333-2351.
- ISLAS, C. y MARTÍNEZ, E. (2008). *El uso de las TIC como apoyo a las habilidades docentes*. [Consultado el 22 de diciembre de 2009]. <<http://www.eveliux.com/mx/el-uso-de-las-tic-como-apoyo-a-las-actividades-docentes.php>>
- JONSSON, A. y SVINGBY, G. (2007). «The use of scoring rubrics: reliability, validity and educational consequences». *Educational Research Review*, 2, 130-144.
- KUTLU, O.; YILDIRIM, O. y BILCAM, S. (2010). «The comparison of the views of teacher with positive and negative attitudes toward rubrics». *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1566-1573.
- MARÍN, V. y MALDONADO, G.A. (2011). «El alumnado universitario cordobés y la plataforma virtual Moodle». *Pixel-Bit, Revista de Medios de Comunicación*, 38, 121-128.
- MARÍN, V.; RAMÍREZ, A. y SAMPEDRO, B. (2011). «Moodle y estudiantes universitarios. Dos nuevas realidades del EEES». *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 15 (1), 109-120.
- MELLADO, E. et al. (2011). «Las TIC como herramienta fundamental de la formación permanente en la Universidad de Sevilla». *Pixel-Bit, Revista de Medios de Comunicación*, 39, 155-166.
- MONESCILLO, M. et al. (2011). «La evaluación como estrategia de aprendizaje compartido». En: *Actas del Congreso Internacional EVALtrends*, 2011. [Consultado el 10 de agosto de 2011]. <<http://evaltrends.uca.es/images/doc/actas.pdf>>
- MUÑOZ ARTEAGA, J. et al. (2006). «Objetos de aprendizaje integrados a un sistema de gestión de aprendizaje». *Revista Apertura*, 6 (3), 109-117. [Consultado el 12 de enero de 2008]. <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/688/68800310.pdf>>
- PIEPER, S.L. y AUSTIN B.A. (2009). *Using discussion rubrics to encourage student. Participation and learning*. [Consultado el 2 de septiembre de 2011]. <<http://www.educause.edu/sites/default/files/library/presentations/ELI091/SESS27/using%2Bdiscussion%2Brubrics%2Bpieper%2Baustin%2B2009.pdf>>
- KUTZLU, O.; YILDIRIM, O. y BILICAM, S. (2010). «The comparasion of the views of teachers with positive and negative attitudes toward rubrics». *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 9, 1566-1573.
- SALINAS, J. (2004). «Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje». *Bordón*, 56 (3/4), 476-480.
- SALINAS, J.; PÉREZ, A. y BENITO, B. (2008). *Metodologías centradas en el alumno para el aprendizaje en red*. Madrid: Síntesis.
- STEVENS, D.D. y LEVI, A.J. (2005). *Introduction to rubrics: on assessment tool to save time, convey effective feedback and promote student learning*. Stearling VA: Stylus Publishing.
- TORRES, J.J. y PERERA, V.H. (2010). «La rúbrica como instrumento pedagógico para la tutorización de los aprendizajes en el foro online en educación superior». *Pixel-Bit, Revista de Medios de Comunicación*, 36, 141-149.
- UZUNBOYLU, H.; BICEN, H. y CAVUS, N. (2011). «The efficient virtual learning environment: a case study of web 2.0 tools and windows live spaces». *Computers & Education*, 56, 720-726.