

Presentación de trabajos en formato de video con sistema de evaluación por pares

Miguel A. Quintana-Suárez, David Sánchez-Rodríguez, Carlos Ley-Bosch, Yeremi Santana-Suárez

Resumen—Los procedimientos de evaluación tradicionales están orientados hacia el resultado y medir la cantidad de conocimiento. Estos procedimientos, en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), no son apropiados para la evaluación de competencias, y menos cuando se trata de competencias transversales. Es necesario diseñar nuevos sistemas de evaluación orientadas al proceso que complementen a los tradicionales. De igual forma, los formatos de soporte para la realización de trabajos deben actualizarse y aprovechar los nuevos entornos desarrollados bajo las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), no centrándose estos únicamente en el uso de la Web. En este artículo presentamos la experiencia de uso de un sistema de evaluación formativa, bien dimensionada en tiempo y recursos, que aglutina tanto la actividad presencial como la no presencial del estudiante.

Palabras clave— evaluación de competencias, evaluación formativa, instrumentos de evaluación, revisión por pares, rúbrica, trabajos en video

I. INTRODUCCIÓN

EL Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) favorece el desarrollo de nuevas estrategias e innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La evaluación de las competencias y los resultados de aprendizaje deben realizarse de manera creativa, fomentando el aprendizaje autónomo y desarrollando el pensamiento crítico. La evaluación orientada al aprendizaje, la participación de los estudiantes, la retroalimentación, y la evaluación formativa frente a la sumativa, hacen que la evaluación entre iguales sea una estrategia adecuada [1].

El uso de las TIC, y la cada vez mayor alfabetización digital permite integrar nuevos elementos tecnológicos en las aulas [2]. La posibilidad de utilizar documentos multimedia, el trabajo colaborativo, etc., deben ayudar a transformar las herramientas de evaluación que actualmente utilizamos en el entorno universitario. En este sentido, en [3] se indica que la evaluación debe estar dirigida a poner en práctica las competencias, se deben producir cambios tanto en el sistema de evaluación seguido, como en el planteamiento de las distintas actividades de evaluación. Son los mecanismos de

Miguel A. Quintana-Suárez, David Sánchez-Rodríguez, Carlos Ley-Bosch, son profesores del Departamento de Ingeniería Telemática, Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, (e-mail: {mangel.quintana,david.sanchez,carlos.ley}@ulpgc.es).

Yeremi Santana-Suárez es alumno de la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, (e-mail: yeremi.santana101@alu.ulpgc.es).

evaluación los que determinan si se han alcanzado los resultados de aprendizaje, de ahí la importancia de diseñar adecuadamente estos mecanismos de evaluación [4].

La evaluación tradicional está orientada al resultado. El nuevo enfoque de las enseñanzas debe focalizar los sistemas de evaluación al proceso, donde el estudiante pueda ir mejorando su aprendizaje a largo del curso. En este trabajo se describe un ejemplo de estrategia de evaluación basado en evaluación formativa.

Este artículo se estructura de la siguiente forma: en el apartado II se realiza un análisis de los conceptos y trabajos relacionado con la evaluación y competencias; en el apartado III se describe el modelo propuesto; en el apartado IV se presentan los resultados obtenidos en la asignatura piloto y por último se presentan unas conclusiones.

II. TRABAJOS RELACIONADOS

A continuación se describen algunos trabajos que nos permiten contextualizar adecuadamente el modelo propuesto.

A. Evaluación de las Competencias y los Resultados de Aprendizaje

Las competencias, en el marco de la EEES, deben entenderse como una combinación dinámica de atributos, en la relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados del aprendizaje de un programa educativo. Las competencias pueden ser transversales y específicas [3]. Las competencias transversales están compartidas por varias materias, normalmente son competencias genéricas que miden capacidades, habilidades de relación social y de motivación a la hora de trabajar. Las específicas están asociadas a disciplinas concretas, relativas a conocimientos teóricos y prácticos.

En [5] se indica que las pruebas de evaluación deben: formar parte del diseño educativo, no deben basarse en la repetición de contenidos, dar información al alumno del nivel adquirido de las competencias, y promover el aprendizaje de algunas de las competencias. La forma de evaluar las competencias condiciona la consecución real de la competencia, el sistema de evaluación condiciona la forma de estudiar y ambos el tiempo dedicado por el estudiante al aprendizaje.

Los resultados de aprendizaje son los que dan coherencia al proceso de enseñanza-aprendizaje vinculando las actividades formativas con las metodologías y sistemas de evaluación [4]. Los resultados del aprendizaje son evaluables y observables, y

se expresan en términos de competencias. Es aquello que el estudiante conozca, comprenda o sea capaz de hacer.

Los métodos y procedimientos de evaluación deben diseñarse con detalle, explicados a los estudiantes y revisados periódicamente.

B. Evaluación por pares

El concepto de la evaluación por pares es utilizado tanto en el ámbito científico o educativo como fuera de ellos. La evaluación por pares se fundamenta en la evaluación de trabajos por otras personas de aptitudes, conocimientos y competencias similares al del autor del trabajo revisado. En el ámbito de la enseñanza se considera como un elemento importante dentro de la innovación didáctica [1][6]. De estos trabajos podemos extraer los elementos principales de esta técnica y su aplicación en el entorno educativo.

Desde el lado del estudiante, la revisión por pares favorece: los procesos cognitivos de nivel superior, la identificación de los criterios de evaluación utilizados, su capacidad para evaluar y reflexionar sobre su propio aprendizaje, mejora el aprendizaje e intercambio de ideas, la consolidación del contenido sobre el que se trabaja y la motivación de los estudiantes.

C. Rúbricas

Podemos entender por rúbrica como un conjunto de criterios desde los cuales se juzga, valora, y conceptúa sobre un determinado aspecto del proceso educativo y sirve para evaluar el rendimiento o la realización práctica de una tarea. En la literatura existen diversas referencias en las que se analiza el uso de rúbricas en diferentes niveles educativos. En [7] se presenta una serie de actividades y herramientas que pueden ser utilizados por el profesorado para la evaluación de competencias en asignaturas de bachillerato. El uso de la rúbrica de evaluación, al igual que la evaluación por pares, está asociado a la innovación didáctica. En [5] se analiza la rúbrica desde el punto de vista de la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del Espacio Europeo de Educación Superior, que lleva aparejado modificaciones en los procedimientos de evaluación.

Las rúbricas pueden ser de dos tipos: global u holística y analítica. La holística necesita menos tiempo para clasificar al recoger una visión general y suele estar valorada con una escala numérica de valores entre 0 y un valor máximo. La analítica requiere más tiempo de evaluación, pues se definen diferentes criterios de evaluación y para cada uno de ellos una representación tabular definiendo como debe entenderse cada uno de los niveles de calificación.

D. Contenidos docentes en video.

La utilización de contenidos multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje ha evolucionado de la mano de las TIC. A día de hoy nadie cuestiona el uso de procesadores de textos avanzados para la creación de documentos escritos, ya sea en su versión editable o imprimible (.doc o .pdf). De igual

manera cuando necesitamos realizar una exposición de contenidos en el aula recurrimos a aplicativos de creación de presentaciones del tipo PowerPoint (.ppt). Estos tipos de formatos son utilizados tanto por el profesor en su actividad docente como por el estudiante a la hora de creación de trabajos de curso.

Existen multitud de vídeos educativos [8] y mini-videos [9] o también llamados Píldoras de Conocimiento [10], que son accesibles en Internet como unidades de formación. Los mini-videos normalmente recogen la presentación de un único concepto o fenómeno en formato vídeo con una duración inferior a los 15 minutos. Si bien existen numerosos trabajos donde se analizan las bondades y beneficios de estos objetos de aprendizaje creados por el profesor, no existen estudios cuando queremos comprobar su aplicabilidad en tareas realizadas por el estudiante.

El método más habitual para crear estos mini-videos es el *screencast*, es decir, la captura de la pantalla del ordenador junto a la grabación de la entrada de audio.

III. MODELO PROPUESTO

El modelo propuesto se desarrolla bajo el concepto del "trabajo en grupo". Dicho trabajo versa sobre algún concepto relacionado con los contenidos de la asignatura. Hasta ahora, lo habitual es que el resultado del trabajo se presente mediante documento escrito y en su presentación en el aula se utilice como apoyo un documento de tipo PowerPoint. La actividad del grupo es evaluada observando el correcto desarrollo, la calidad del trabajo escrito y su presentación. Para verificar que el resto de compañeros del aula han asistido con aprovechamiento a las presentaciones se incluyen preguntas en el examen escrito sobre dichos trabajos.

El modelo propuesto pretende mejorar la adquisición y evaluación de las competencias asignadas a las asignaturas, así como identificar claramente qué parte del proceso se corresponde con las actividades presenciales y no presenciales.

Esta actividad se descompone en tres fases, donde cada una de las cuales desarrolla varias competencias. La primera se centra en la realización del trabajo en formato de vídeo. La segunda requiere un proceso de revisión por pares utilizando una rúbrica de evaluación. Y la tercera consiste en una sesión presencial de defensa y debate. Las dos primeras se engloban dentro de la actividad no presencial y la última es presencial.

A continuación se definen con detalle cada una de las fases.

A. Fase 1. Elaboración del vídeo

En la figura 1 se muestra un esquema general. Está dividida en dos pasos al requerir de una revisión del profesor en mitad de la fase.

En un primer paso, fase 1.a, el profesor asigna los títulos de los trabajos a cada uno de los grupos. El grupo envía, dentro del plazo establecido, una relación de la bibliografía que será utilizada, así como un índice detallado del trabajo.

El profesor comprueba que la bibliografía es la adecuada y que el índice se corresponde con el objetivo del trabajo,

permitiendo una retroalimentación hacia el estudiante desde el principio.

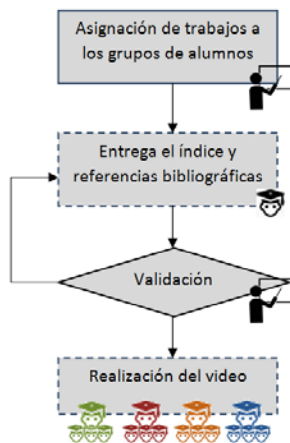


Fig. 1. Elaboración del vídeo.

El resultado final, fase 1.b, es la realización del trabajo, pero en lugar de exponerlo directamente en clase, deberán realizar un video a partir de un documento ppt y la locución con las explicaciones por parte de los componentes del grupo. Los videos se agrupan por grupos docentes. La duración de los vídeos no será inferior a los 8 minutos, ni superior a los 10 minutos, y el formato está establecido a priori para garantizar su tratamiento desde el Campus Virtual.

B. Fase 2. Evaluación por pares

Al igual que la fase anterior se corresponde con una actividad no presencial, pero en este caso es un trabajo autónomo. Ahora cada estudiante debe visualizar, evaluar por rúbrica y realizar una pregunta para cada uno de los trabajos que pertenecen al mismo grupo docente al que pertenece, figura 2.

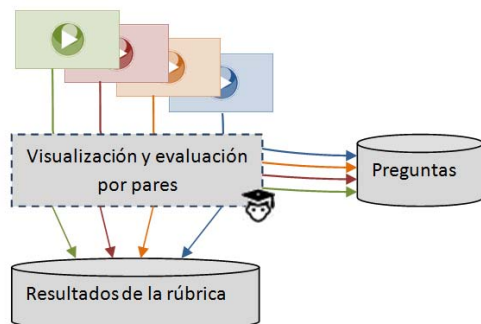


Fig. 2. Evaluación por pares.

En nuestro caso, deseamos que esta actividad no requiera más de 2 horas, incluida la visualización, rúbrica y pregunta. Por tanto, el número máximo de trabajos por grupo docente debe estar entre 8 y 10, es decir, se debe dedicar una media de 12 a 15 minutos para cada uno.

C. Fase 3. Presentación y debate

A diferencia de las fases anteriores, ésta es una actividad presencial, figura 3.

El tiempo de la sesión presencial, 2 horas, se divide de manera proporcional para cada uno de los grupos. Cada grupo, después de una breve presentación por parte del profesor, responderá a las preguntas formuladas por sus compañeros en la fase anterior, y las realizadas por el profesor.

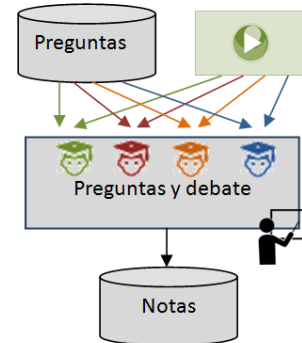


Fig. 3. Presentación y debate.

En esta fase se puede comprobar fácilmente si los alumnos han realizado la fase 2 con el rigor adecuado. Como por ejemplo al detectar que las preguntas formuladas forman parte del contenido del video.

D. Sistema de evaluación y planificación temporal

La calificación de esta actividad está compuesta por los siguientes aspectos:

- Calidad de la presentación y contenido del material realizado: 15%-alumnos (media de las rúbricas) y un 10%-profesor.
- Uso de las referencias bibliográficas: 25%-profesor,
- Proceso de evaluación por pares: 25%-profesor e indica el grado de involucración del alumno en el proceso,
- Adecuación de las respuestas a las preguntas realizadas por los compañeros y por el profesor: 25%-profesor.

Es importante destacar que un 25% de la nota obtenida, apartado c) anterior, se debe a la realización de la actividad por pares bajo criterios objetivos. Además de las competencias transversales de las fases anteriores, en el apartado a) pueden evaluarse competencias específicas que estarán relacionadas con el tema del trabajo y no con el proceso en si mismo.

TABLA I
ACTIVIDADES, PLANIFICACIÓN TEMPORAL Y CALIFICACIÓN

Actividad	Quién la realiza	Planificación temporal	Puntuación
Índice + bibliografía	el grupo	1h a 2h No presencial	25% (profesor)
Crear el vídeo	el grupo	3h a 5h No presencial	15% (media de las rúbricas-evaluación de pares) + 10% (profesor)
Visionado y revisión por pares.	cada alumno	2h No presencial	25% (profesor) calidad proceso de evaluación
Respuesta a las preguntas	el grupo	2h presencial	25% (profesor)

En la tabla I podemos ver la relación de las actividades desarrolladas. En ella se indica si es una actividad individualizada o grupal, una cuantificación del esfuerzo en tiempo necesario y la contribución de cada una de las actividades a la puntuación final.

E. Diseño de la rúbrica de evaluación

Se han utilizado criterios de evaluación de tipo holísticos frente a los analíticos por requerir menor tiempo de evaluación. El profesor recopila toda la información en un archivo de tipo excel en el que se indican, por filas, los títulos de los trabajos de cada grupo docente y por columnas los criterios. Para cada trabajo hay que evaluar los siguientes criterios, con valores entre 0 y 10:

- contenido: esfuerzo de síntesis, concreción, si se ha centrado en aspectos importantes, etc.
- presentación: claridad, texto adecuado, buena estructura, etc.
- aplicación: uso de ejemplos de aplicación de los conceptos tratados.

Existe otra columna que recoge las preguntas que serán respondidas por los autores del vídeo en la sesión presencial en el aula, y una última columna para el caso de que quieran indicar alguna observación sobre la presentación evaluada.

Si bien en [5][11] se indican una variedad de herramientas web para la realización de las evaluaciones por rúbricas, nosotros hemos definido un documento de tipo excel con las evaluaciones. Esto sirve de ayuda al profesor, ya que permite identificar fácilmente patrones inadecuados de un alumno en el proceso de la revisión por pares.

IV. CASO DE ESTUDIO

Este modelo fue utilizado en la asignatura de Redes de Comunicación durante el curso académico 2014-2015. A continuación se presentan: la asignatura, las competencias evaluadas y los resultados obtenidos.

A. La asignatura.

La asignatura de Redes de Comunicación es de segundo curso, perteneciente al título de Grado en Tecnologías de Telecomunicación, que se imparte en la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Electrónica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

Las actividades formativas definidas en su ficha de verificación del título que tienen relación directa con el modelo de trabajo-evaluación propuesto se representan en la tabla II.

Las competencias que tiene asignadas esta asignatura se descomponen en: básicas y generales, transversales y específicas. Estamos interesados en proporcionar mecanismos que permitan adquirir y evaluar las competencias transversales, básicas y generales, por lo que en la tabla III se recogen esas competencias y su relación con cada una de las fases del modelo propuesto.

TABLA II
HORAS PRESENCIALES Y NO PRESENCIALES POR ACTIVIDAD FORMATIVA

Actividades formativas	Pres.	No Pres.
AF1-Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	55.6	42
AF3-Exposición oral o escrita de contenidos, trabajos y prácticas	2.2	0
AF6-Elaborar memorias y/o informes	0	12
AF7-Realizar un trabajo individualmente	2	40.5
AF8-Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	1	5
AF10-Búsqueda de referencias bibliográficas	0	10.5

TABLA III
LISTADO DE COMPETENCIAS DESARROLLADAS

Competencias	Fase
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.	1.b 2
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.	1.b 3
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.	1.a
CT1 - Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), tanto en castellano como en inglés, utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.	1.b 2 3
CT2 - Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.	1.a 1.b
CR3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.	1.a

Además de explicar el procedimiento completo a los estudiantes, se incluye una guía para la realización del vídeo, especificando cuáles deben ser las características del mismo. Con el fin de que el tiempo empleado no sea excesivo se realizará mediante *screencast*. La aplicación recomendada es ActivePresenter [12] al disponer en su versión gratuita de todas las opciones deseables, como son: definición de la zona de la pantalla a capturar, importar presentaciones ppt, establecer valores bajos de frames por segundo, post-producción de audio-vídeo y generación de archivos mp4.

B. Resultados

A final de curso se realizó una encuesta que se planteó como una visión general de la asignatura. Se descomponía en

28 preguntas, con valores entre 1 y 5, agrupadas por las siguientes dimensiones: objetivos y contenidos, metodologías, condiciones y ambiente, utilidad, trabajo de curso (el proceso aquí analizado) y autovaloración de la dedicación a la asignatura.

De los resultados obtenidos se deduce que la asignatura está bien valorada en cuanto a planificación, utilidad, condiciones y ambiente, con un promedio mayor de 3.5.

Las dimensiones de metodología y trabajo de curso bajan a una media de 3.3. Pero es en la dedicación del alumno a la asignatura la donde se consigue la peor valoración, una media de 3.1.

Al ser el video un formato novedoso para la presentación de trabajos, requiere de más tiempo y de varias pruebas hasta dar por validada alguna de ellas. Si bien tienen las habilidades adquiridas como es la edición de documentos o presentaciones, no ocurre lo mismo con la creación y edición de vídeos. Por tanto, los estudiantes prefieren realizar un documento escrito y la presentación directamente en el aula que realizar grabaciones.

V. CONCLUSIONES

La búsqueda de una mayor objetividad del proceso de evaluación debe llevarnos a la utilización de métodos menos conocidos y alejados de los tradicionales. Ninguna estrategia, sistema, o modelo de evaluación es la solución única para demostrar que se alcanzan los resultados de aprendizaje.

El modelo que presentamos es novedoso en su construcción y agrupa diversos sistemas que son aplicados en diferentes etapas del proceso, ya que permite una retroalimentación efectiva hacia el estudiante, define un mecanismo de evaluación para alcanzar resultados de aprendizaje, establece los criterios, normas y procedimientos bien definidos y que son conocidos por todos los estudiantes. El detalle del propio modelo de fases permite identificar que engloba tanto el aprendizaje del plano cognitivo de alto nivel, como del plano subjetivo.

La propuesta es realista, ajustada en tiempo y recursos, alejada de aquellas basadas en la repetición de contenidos. Esto nos permite decir que se aproxima adecuadamente a los criterios de evaluación de competencias de mayor nivel jerárquico como son los de costes/eficiencia y consecuencias educativas.

El tipo del formato de presentación de los trabajos, los mini-videos, permite avanzar en alfabetización digital en los procesos de enseñanza-aprendizaje siendo una evolución de la realización de los trabajos en formato escrito y las presentaciones realizadas en el aula.

Los trabajos futuros deben encaminarse a una mayor

utilización de este modelo en otras asignaturas, de manera que el estudiante adquiera la destreza necesaria, tanto en la evaluación entre pares como la realización de trabajos en formato de vídeo, para constatar la efectividad del procedimiento en la adquisición de las competencias básicas y transversales.

REFERENCIAS

- [1] M.S. Ibarra Sáiz, G. Rodríguez Gómez, M. A. Gómez Ruiz, "La evaluación entre iguales: beneficios y estrategias para su práctica en la universidad", *Revista de Educación*, 359. Septiembre-diciembre 2012, pp. 206-231, doi: 10.4438/1988-592X-RE-2011-359-092
- [2] M. A. Quintana-Suárez, D. Sánchez-Rodríguez, "De las pizarras digitales interactivas a las tabletas digitales: adoptando nuevas tecnologías en un entorno universitario", *InnoEducaTic 2014*, pag:233-242, ISBN: 978-84-617-1860-3, Accesible en: <http://www.dsc.ulpgc.es/InnoEducaTIC/images/propias/LibrodeActasINNOEDUCATIC2014.pdf>
- [3] A. M. Delgado García, R. Borge Bravo, y otros, "Competencias y Diseño de la evaluación Continua y Final en el Espacio Europeo de Educación Superior", Ministerio de Educación y Ciencia, Programa de Estudios y Análisis, 2005.
- [4] "Guía de apoyo para la redacción, puesta en práctica y evaluación de los Resultados del Aprendizaje", Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. 2013, Accesible en: http://www.aneca.es/content/download/12765/158329/file/learningoutcomes_v02.pdf
- [5] I. Hernán Losada, E. Martín Barroso, "Rúbricas y guías de evaluación", Módulo VIII del Itinerario Formativo en Innovación Didáctica. Universidad Rey Juan Carlos, Accesible en: <http://www.online.urjc.es>
- [6] J. Urquiza Fuentes, "La revisión por pares como técnica educativa", Módulo IX-Revisión por pares del Itinerario Formativo en Innovación Didáctica. Universidad Rey Juan Carlos, Accesible en: <http://www.online.urjc.es>
- [7] F. Martínez Navarro, J. C. Turégano García, "Ciencias para el Mundo Contemporáneo", Ed. Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información del Gobierno de Canarias (ACIISI), Accesible en: <http://www3.gobiernodecanarias.org/aciisi/cienciasmc/web/index.html>
- [8] E. Letón Molina, B. D'Auria, M. L. Durbán Reguera, Dae-Jin Lee, "Mini-videos de autoformación por Internet y teléfonos móviles", Proyecto de Innovación Docente. Universidad Carlos III, Madrid, 2008
- [9] E. Pérez Navio, J. Rodríguez Moreno y M. García Carmona, "El uso de mini-videos en la práctica docente universitaria". *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 4(2), 2015. pag. 51-70.
- [10] R. Maceiras, A. Cancela y V. Goyanes, "Aplicación de Nuevas Tecnologías en la Docencia Universitaria", *Formación Universitaria* Vol. 3(1), 21-26 (2010) doi: 10.4067/S0718-50062010000100004
- [11] J. Valverde Berrocoso, A. Ciudad Gómez, "El uso de e-rúbricas para la evaluación de competencias en estudios universitarios. Estudio sobre la fiabilidad del instrumento", *REDU Revista de Docencia Universitaria*, Vol. 12 (1), pág. 49-79, Abril 2014. ISSN:1887-4592
- [12] ActivePresenter free edition, "Screen Recording & Interactive e-Learning Authoring Tool", Accesible en: <http://atomisystems.com/activepresenter/free-edition/>

