

# TICAI 2012

## **TICs** para el **A**prendizaje de la **I**ngeniería

Editores

Juan Manuel Santos Gago  
Paula Escudeiro

# **TICAI 2012**

## **TICs para el Aprendizaje de la Ingeniería**

**Editado por:**

**Juan Manuel Santos Gago**

(Capítulo Español de la Sociedad de Educación del IEEE)

**Paula Escudeiro**

(Capítulo Portugués de la Sociedad de Educación del IEEE)

**I.S.B.N.: 978-84-8158-632-9**

<b>Introducción de los Editores</b>	<b><i>i</i></b>
<b>Introdução dos Editores</b>	<b><i>iii</i></b>
<b>Capítulo 1</b>	<b>1</b>
<b>Análisis de Estabilidad de Sistemas Electrónicos de Potencia orientado a la Práctica Docente</b>	
Marina Sanz, <i>Member, IEEE</i> , Virgilio Valdivia, <i>Member, IEEE</i> , Isabel Quesada, <i>Member, IEEE</i> Cristina Fernández, <i>Member, IEEE</i> , Pablo Zumel, <i>Member, IEEE</i> , Antonio Lázaro, <i>Member, IEEE</i> , Andrés Barrado <i>Senior Member, IEEE</i>	
<b>Capítulo 2</b>	<b>9</b>
<b>Marco para el desarrollo de la competencia transversal —"Comunicación Eficaz"</b>	
David López, Alex Ramirez	
<b>Capítulo 3</b>	<b>17</b>
<b>Evaluación Formativa Usando Exámenes No Presenciales</b>	
David López, Fermín Sánchez, Josep-Llorenç Cruz, Agustín Fernández	
<b>Capítulo 4</b>	<b>25</b>
<b>Laboratorio Multidisciplinar para la Enseñanza de Mecatrónica con LEGO Mindstorm NXT</b>	
M. Ochoa-Giménez, J.L. Zamora-Macho and J. Porrás-Galán	
<b>Capítulo 5</b>	<b>33</b>
<b>Investigación Práctica en Educación: Investigación-Acción</b>	
Mercedes Marqués, Reina Ferrández-Berruero	
<b>Capítulo 6</b>	<b>39</b>
<b>Contenidos Audiovisuales en la Docencia Universitaria: de su Producción a la Validación de su Eficacia como Material Educativo</b>	
Carina S. González-González, Román Estévez, David Cabrera-Primo, Pablo China-Martín	
<b>Capítulo 7</b>	<b>47</b>
<b>Creación de herramientas software de apoyo a la comunicación alternativa y aumentativa</b>	
Marta García Azpiroz, Sandra Baldassarri, Javier Marco	
<b>Capítulo 8</b>	<b>53</b>
<b>Sistema de Garantía de Calidad para Modalidades de Enseñanza Online y Tendencias hacia Recursos Educativos en Abierto</b>	
Miguel Gea, Rosana Montes-Soldado, Miguel González Laredo, María José Álvarez Suárez	
<b>Capítulo 9</b>	<b>59</b>
<b>Serious Games Network</b>	
P. Latorre Andrés, F. Serón Arbeloa, C. Vaz de Carvalho, <i>Senior Member, IEEE</i>	
<b>Capítulo 10</b>	<b>65</b>
<b>PRAXIS: O Centro Europeu de Excelência para Projectos/Estágios</b>	
Nuno Escudeiro, Paula Escudeiro	
<b>Capítulo 11</b>	<b>69</b>
<b>Modelação Procedimental de Ambientes Rodoviários para Simulação de Condução</b>	
Carlos Campos, Miguel Leitão, António Coelho	

## Capítulo 8

# Sistema de Garantía de Calidad para Modalidades de Enseñanza Online y Tendencias hacia Recursos Educativos en Abierto

Miguel Gea, Rosana Montes-Soldado, Miguel González Laredo, María José Álvarez Suárez

**Abstract**— The adoption of the European Higher Education Area (EHEA) has been included changes in current titles and the recognition of different modalities of study (including online and mixed modes) and process for quality assurance based on agencies such as ANECA. But nowadays, there is not a general framework for quality assurance on distance learning, just only some indicators. In this paper we describe the reference model used in the University of Granada that can be used as a basis for evaluation method for open educational resources (OER).

**Keywords**— EHEA, Quality Management, e-Learning, virtual campuses.

**Resumen**— La adaptación de los títulos de Grado al modelo de EEES ha incorporado como novedad el reconocimiento de tres modalidades de estudio (presencial, semipresencial y a distancia) además de incorporar un procedimiento para el seguimiento y evaluación de los títulos (Sistema de Garantía de la Calidad) que será evaluada por una entidad externa (ANECA o agencias locales). Si embargo, en todo este proceso, no existe un modelo unificado de referencia para el seguimiento de la calidad en las asignaturas con soporte virtual, y sólo se dispone de algunas directrices en el procedimiento VERIFICA. En este artículo se presenta el modelo que actualmente se está implantando en la Universidad de Granada, y que puede aplicarse a futuros modelos de evaluación para recursos abiertos de aprendizaje (OER).

**Palabras clave**— EEES, Garantía de la Calidad, e-learning, campus virtuales

### I. INTRODUCCIÓN

CON la implantación del EEES en las universidades nos encontramos como novedades muy importantes la necesidad de un proceso de seguimiento y

evaluación de los títulos que es evaluado externamente por agencias (ANECA), y para las que se ofrece un procedimiento (VERIFICA) que permite evaluar las propuestas de cada plan de estudio de títulos universitarios oficiales. Además, recoge las modalidades semipresencial y a distancia así como usa serie de recomendaciones para su impartición. En este sentido, nos encontramos con una serie de directrices, en algunos casos ambiguas, y que puede ocasionar diferentes interpretaciones y modelos de implementación en cada Universidad. Podemos ver que el marco de referencia en calidad en el que se mueve la enseñanza en modalidad online (ya sea parcial o totalmente a distancia) está todavía en desarrollo. Por ejemplo la norma ISO 19796:2005 [1] para describir, comparar, analizar e implementar aproximaciones de gestión y aseguramiento de la calidad en la formación virtual está parcialmente definida. La norma (española) UNE 66181:2008 [2] permite caracterizar la calidad de la formación virtual mediante los aspectos de accesibilidad, empleabilidad, interactividad, tutorización y nivel de reutilización, especialmente orientado hacia acciones formativas. Por otra parte, existen sellos de acreditación de instituciones UNIQUE [3] que es un procedimiento para la certificación de los mecanismos de innovación y mejora del aprendizaje mediante TIC respaldado por EFQUEL (European Foundation for Quality in Europe). Podemos consultar en este el trabajo de J.R.Hilera [4] una lista exhaustiva de métodos y su campo de aplicación. En otros ámbitos, por ejemplo se han aplicado normativas de calidad interuniversitarias como la guía @fortic [5] para tener criterios homogeneizados en calidad de formación a distancia en cursos ofertados entre universidades públicas andaluzas. Sin embargo, la ausencia de un modelo normativo unificado para todas las universidades españolas, hace necesario una interpretación de las directrices del procedimiento VERIFICA para crear un modelo de seguimiento de calidad coherente y extrapolable entre universidades [6]. Esto es de especial relevancia para adoptar mecanismos de colaboración (creación de campus virtuales compartidos, títulos interuniversitarios, etc.) y de creación de contenidos educativos en abierto. A continuación vamos a presentar el modelo que se está actualmente aplicando en la Universidad de Granada.

M. Gea, Dpt de Lenguajes y Sistemas informáticos. Director del Centro de Enseñanzas Virtuales de la Universidad de Granada. Email: mgea@ugr.es

R. Montes-Soldado, Dpt. Lenguajes y Sistemas informáticos de la Universidad de Granada. e-mail: rosana@ugr.es

M. González Laredo es Ingeniero Informático por la Universidad de Granada. Técnico de e-Learning en Fundación General Empresa Universidad de Granada. e-mail: mglaredo@fundacionugrempresa.es

M. J. Álvarez Suárez es Licenciada en Biblioteconomía y Documentación por la Universidad de Granada. Técnico de e-Learning y formación en Fundación General Empresa Universidad de Granada. e-mail: mjalvarez@fundacionugrempresa.es

## II. MODELO DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD EN FORMACIÓN ONLINE

Este modelo se aplica para las modalidades semipresenciales y a distancia, aplicado exclusivamente a la parte no presencial del curso (ya que existen otros procedimientos para la parte presencial). Las etapas que han conformado el control de seguimiento de la calidad técnico-pedagógica del plan de apoyo a la virtualización de esta asignatura se resumen en el siguiente diagrama.

La metodología empleada en el Plan de apoyo a la modalidad online de asignaturas de grado y posgrado establece tres fases principales:

- La **fase inicial** se centra en proporcionar la formación del profesorado en esa modalidad, ofreciendo un apoyo técnico-pedagógico para orientar en todo momento a los profesores implicados en la acción formativa. En esta fase se evalúa principalmente si el montaje de la asignatura cumple con unos requisitos mínimos en cuanto a la preparación de los materiales docentes, la existencia de una guía de estudio clara y adaptada a la modalidad no-presencial, así como la existencia de actividades y pruebas de evaluación al alumnado.
- La **fase intermedia** de seguimiento se centra en la evaluación de la realización de la acción docente. Se cuenta con herramientas de recogida y análisis de la satisfacción del alumnado, así como herramientas para la recogida y análisis de los resultados académicos. Con ello se obtienen evidencias del uso de las herramientas de comunicación, el cronograma de trabajo planificado, la gestión de incidencias o sugerencias y se conoce la satisfacción de los usuarios. Con esos marcadores podemos otorgar suficiente información a los profesores implicados en la asignatura para que efectúen las correspondientes modificaciones al plan inicial de trabajo.
- La **fase final** de evaluación, es muy similar a la fase intermedia, salvo que se realiza una vez que la acción formativa ha finalizado y se pueden obtener conclusiones concretas y estadísticas académicas finales. La evaluación realizada sobre las evidencias anteriormente mencionadas mide, además, si la revisión efectuada en la fase intermedia obtuvo una mejora en el desarrollo de los estudios. Las conclusiones se plasman

en un informe final que se valora con profesores, coordinadores de titulaciones, y se incorpora como documentación a la comisión del sistema de garantía de calidad.

En cada una de estas etapas se identifica a todos los actores: profesores, estudiantes, personal técnico de apoyo, coordinadores y equipos de seguimiento de calidad de cada título, con procedimientos para la evaluación en las siguientes dimensiones:

- Procedimiento para la evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza virtual y del profesorado (PCEV1)
- Procedimiento para la evaluación y mejora de la satisfacción de los distintos colectivos implicados en el servicio de enseñanza virtual oficial y la gestión de sus problemas (PCEV2)
- Procedimiento para la evaluación y mejora del rendimiento académico.

TABLA I:  
PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL Y DEL PROFESORADO (PCEV 1)

Evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza virtual y de la labor del profesorado responsable de la misma, se realizará tomando como referente las siguientes variables e indicadores:

- La planificación y el diseño de la enseñanza virtual.
- La Planificación de la guía de estudio online: Actualización y Cambios en la planificación con respecto al curso anterior
- La estructura de la guía de estudio online
  - Contenidos online
  - Metodología de enseñanza-aprendizaje
  - Nivel de concreción de tutorización on-line.
  - Diversidad de actividades formativas dirigidas mediante plataforma.
  - Diversidad de recursos materiales basados en tecnologías estándares y abiertas (SCORM, PDF, distintos paquetes ofimáticos, etc.).
  - Funcionamiento correcto de los recursos docentes generados (actividades, enlaces entre materiales, etc.).
  - Temporización - cronograma
  - Diversidad de sistemas de evaluación adaptados al entorno virtual.
  - Existencia de requisitos técnicos necesarios para el desarrollo de la formación virtual
- El desarrollo de la enseñanza y cumplimiento de la planificación diseñada.
  - Metodología de enseñanza-aprendizaje online
  - Existencia de tutorización virtual.
  - Diversidad de actividades formativas dirigidas mediante plataforma.
  - Diversidad de recursos materiales basados en tecnologías estándares y abiertas (SCORM, PDF, distintos paquetes ofimáticos, etc.).
  - Funcionamiento correcto de los recursos docentes generados (actividades, enlaces entre materiales)
  - Diversidad de sistemas de evaluación adaptados
- La actuación docente virtual del profesorado.
  - Se recogerán aspectos relativos a la docencia virtual.

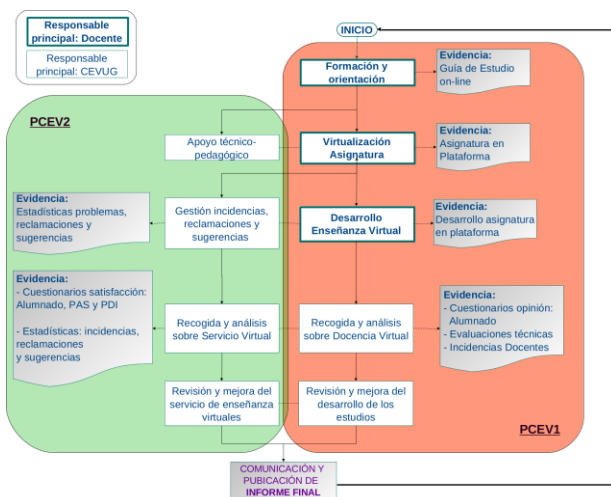


Fig. 1. Flujograma del proceso "Evaluación de la calidad de las Enseñanzas online" de la UGR.

- Los criterios evaluados se enmarcan dentro de los siguientes bloques:
- Planificación de la docencia no presencial.
- Competencias de docencia no presencial.
- Interacción virtual profesor/a-alumno/a.
- Evaluación de los aprendizajes en el entorno virtual.

TABLA II:  
PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA SATISFACCIÓN Y LA GESTIÓN DE SUS PROBLEMAS (PCEV 2)

La evaluación y mejora de la satisfacción de los distintos colectivos implicados en las enseñanzas virtuales oficiales del Centro de Enseñanzas Virtuales de la Universidad de Granada se realizará tomando como referente las siguientes variables e indicadores y colectivos

Grado de satisfacción con...	PDI	Alum	PASté cn
La información y el asesoramiento recibidos sobre la modalidad virtual de un Grado/Posgrado.	X	X	X
Apoyo técnico y orientación al alumnado para el uso de los medios de teleformación disponibles para la enseñanza virtual	X	X	
Apoyo técnico y pedagógico al profesorado para la consecución de la enseñanza virtual planificada	X		
La gestión de las matriculaciones y medios telemáticos de acceso	X	X	X
Las plataformas de teleformación y recursos de comunicación online (plataforma moodle, videoconferencia, aula virtual, adobe connect, etc.)	X	X	X
La planificación, desarrollo y recursos de la enseñanza virtual (recursos online adecuados, cumplimiento de fechas, distribución de sesiones presenciales..)		X	X
Grado de cumplimiento de expectativas sobre los servicios asociados a la modalidad virtual de enseñanza	X	X	
El seguimiento y control de la calidad del desarrollo de la enseñanza virtual	X		X
La coordinación (técnica y administrativa) entre las universidades colaboradoras en la enseñanza virtual (si procede)	X	X	X
La coordinación (técnica y administrativa) entre las distintas unidades/servicios implicados en la enseñanza virtual.	X	X	X
La atención a reclamaciones y sugerencias relacionadas con la enseñanza virtual, medios telemáticos y plataformas de teleformación	X	X	X

La evaluación y mejora de la gestión y atención de incidencias, sugerencias y reclamaciones técnicas o de gestión del servicio de enseñanza virtual en el grado/postgrado se realizará sobre las siguientes variables e indicadores:

- Existencia, disponibilidad y acceso telemático de un sistema para la resolución de incidencias.
- Existencia, disponibilidad y acceso telemático de un sistema para la recogida y atención de sugerencias o reclamaciones.
- Transparencia y claridad del proceso seguido en la gestión de incidencias.
- Transparencia y claridad del proceso seguido en la gestión de sugerencias y reclamaciones.
- Tipología y número de incidencias.
- Tipología y número de sugerencias y reclamaciones realizadas.
- Tiempo medio transcurrido entre la recepción de incidencias y su respuesta telemática.
- Tiempo medio transcurrido entre la recepción de las reclamaciones/sugerencias y su respuesta telemática.

TABLA III:  
PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN Y MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO (PCEV 3)

La evaluación y mejora relativa a los Resultados Académicos se realizará tomando como referente las estimaciones realizados sobre los siguientes indicadores relativos a la titulación:

- Tasa de graduación Porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación con su cohorte de entrada.
- Tasa de abandono: Relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el anterior.
- Tasa de eficiencia: Relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.
- Tasa de éxito: Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado de un estudio y el número total de créditos presentados a examen.
- Tasa de rendimiento: Relación porcentual entre el número total de créditos superados (excluidos adaptados, convalidados y reconocidos) por el alumnado en un estudio y el número total de créditos matriculados.
- Duración media de los estudios. Duración media (en años) que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios (exceptuando el proyecto fin de carrera, si es el caso).

Se han creado las correspondientes herramientas (para los procedimientos) que son los instrumentos para la recogida de información y documentos generados:

- Evaluación de la planificación y el diseño de la enseñanza virtual
- Evaluación del desarrollo de la enseñanza virtual.

- Cuestionario de opinión del alumnado sobre la labor docente del profesorado en enseñanzas virtuales oficiales
- Cuestionario de satisfacción del alumnado con el servicio de enseñanza virtual.
- Cuestionario de satisfacción del profesorado con el servicio de enseñanza virtual.
- Cuestionario de satisfacción del PAS y técnicos con el servicio de enseñanza virtual
- Formulario web de incidencias, reclamaciones y sugerencias.

Con toda estas herramientas se obtienen una serie de evidencias (a partir de los criterios marcados previamente a cumplir como objetivos de calidad) que facilitan el aseguramiento de las directrices específicas propuestas en el procedimiento VERIFICA relativas al acceso y admisión de estudiantes, personal académico, recursos materiales y servicios, y planificación de las actividades docentes.

### III. EXPERIENCIA 2011-2013

Los dos procedimientos principales de nuestro SGC-EV son **PCEV1** y **PCEV2**. Estos procedimientos están centrados, respectivamente, en la Calidad de la Docencia Virtual y la Calidad del Servicio Técnico-pedagógico. El servicio lo definimos como el valor añadido (humano, técnico y de infraestructura) que aporta el Centro de Enseñanzas Virtuales a la Universidad de Granada en cualquier modalidad oficial que no sea 100% presencial.

En los dos últimos años académicos hemos recogido y procesado más de 2.000 cuestionarios online en Títulos de Grado y más de 1.500 en Títulos de Posgrado; todo ello dentro del sistema definido oficialmente y descrito en el apartado anterior.

Un dato muy destacable es como, en el ámbito de las enseñanzas de posgrado, el número de cuestionarios que hemos podido analizar se ha cuadruplicado en el curso 2012-2013. Esto ha sido posible gracias a varios factores interrelacionados:

- el esfuerzo del centro a nivel formativo y de comunicación del SGC-EV.
- un aumento de la implicación de coordinadores y profesores virtuales en las distintas etapas del SGC-EV.
- la promoción de una mayor colaboración por parte de toda la comunidad universitaria implicada, fundamentalmente de los alumnos de másteres oficiales no 100% virtuales.

Uno de los objetivos marcados para la mejora del servicio tras el curso 2011-2012 fue lograr un apoyo y contacto con los usuarios más eficaz desde el centro, ya que dentro del procedimiento PCEV2 la cuestión “Atención a reclamaciones y sugerencias del servicio de EV (PCEV2\_04\_7)” fue la menos valorada (media de 2,5). En el curso 2012-13 se realizaron mejoras en la estructura organizativa del apoyo a los usuarios y se terminó de integrar a todo el personal del centro en nuestro gestor de atención de incidencias.

Si bien es cierto que en este ámbito, “Satisfacción con el Servicio de Enseñanzas Virtuales (PCEV2)”, todos los indicadores han mejorado su media entre los dos últimos cursos académicos, precisamente PCEV2\_04\_7 ha sido el que ha experimentado un incremento promedio mayor. Por

lo tanto, las acciones correctivas han tenido un resultado directo en la satisfacción de nuestros usuarios.

En el ámbito de PCEV1 (“Opinión sobre la Docencia Virtual”):

- el indicador con mayor incremento promedio de satisfacción entre los alumnos fue “Se ha facilitado la flexibilidad en el seguimiento de la formación online” (PCEV1\_03\_10).
- mientras que el aspecto de mayor descenso fue “Aportación general tutor importante e-aprendizaje” (PCEV1\_03\_11).

Actualmente, el equipo técnico-pedagógico que asesora a los coordinadores y profesores y realiza las evaluaciones de calidad, está trabajando bajo una nueva estrategia de seguimiento para lograr mejorar la estrategia de los docentes virtuales y por tanto la satisfacción de los alumnos con su aportación al proceso de enseñanza-aprendizaje online.

### IV. CONOCIMIENTO EN ABIERTO Y SISTEMA DE CALIDAD

Una posible aplicación de estos modelos es la creación y certificación de recursos educativos en abierto (OER en sus siglas inglesas). Existen multitud de repositorios OER online además del conocido MIT Open CourseWare (<http://ocw.mit.edu/>), la Universidad Virtual Africana (<http://oer.avu.org/>) o la iniciativa de contenidos abiertos de la Open University (<http://oci.open.ac.uk/>) por citar algunos. A estas iniciativas se han unido el modelo de cursos masivos en abierto (MOOCs, *Massive Online Open Courses*), que si bien no se puede considerar en sí un OER, sí se puede contemplar como modalidad abierta estructurada en contenidos y tutores para el aprendizaje, y que se está posicionando como una apuesta firme para apoyar el aprendizaje de por vida (*lifelong learning*) tan útil para los distintos segmentos de la sociedad (profesionales en formación permanente, jubilados con interés, jóvenes con dudas ante su futuro formativo, desempleados en constante mejora de su currículum, etc.).

En todos los casos, el establecimiento de un conjunto de reglas regulatorias en cuanto a la calidad de los materiales es absolutamente necesario, y debe permitir al alumno seguir de forma independiente el curso basado en recursos abiertos. Compartir conocimiento y desarrollar un entendimiento común en forma de cursos compartidos e impartidos entre varias universidades no es una iniciativa nueva. Lo que sí es innovador es el aseguramiento de la calidad, el reconocimiento de aprendizajes previos, la transferencia y los temas institucionales que surgen como resultado de ofrecer certificación de cursos basados en OER a los estudiantes. Es por ello que el proyecto europeo OERtest [7] tiene como objetivo apoyar la integración de los recursos educativos abiertos en la educación superior y proponer un marco de aprendizaje basado en Recursos Educativos Abiertos, en forma de cursos compartidos entre varias universidades, estimulando el intercambio de ideas entre expertos de la Educación Superior sobre el calidad en elearning, el reconocimiento de aprendizajes previos, la transferencia y los temas institucionales (como estrategia de desarrollo, financiación de las universidades asociadas, cuestiones administrativas, etc.). Estas actividades se concentraron en cuatro áreas principales denominados *briefing papers* que abarcan los siguientes temas: métodos



de evaluación, requisitos y normas sobre los recursos, credencialización, certificación y reconocimiento (institucional) y colaboración inter-institucional.

Este proceso basado en recursos educativos abiertos lo hemos analizado como una desagregación de los procesos académicos que normalmente se llevan a cabo dentro de una sola institución. Nos referimos a las actividades de diseño del curso, la propia realización de éste, y otros aspectos como la evaluación y concesión de créditos. Éstos los hemos considerado como separables, teniendo en cuenta además las posibles procedencias del alumnado, es decir, si son los propios estudiantes de una universidad, o estudiantes potenciales de la institución, incluso pueden ser personas que no tienen ninguna relación con esa universidad antes o después de la adjudicación de los créditos.

#### V. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

En este artículo hemos abordado la necesidad de buscar procedimientos de seguimiento y evaluación de acciones formativas en modalidad online, y que faciliten la cooperación entre universidades para desarrollar acciones formativas conjuntas o creación de materiales docentes en abierto con procesos de aseguramiento de la calidad. Hemos presentado la metodología desarrollada en el contexto de la Universidad de Granada y se está evaluando, dentro del contexto de un proyecto europeo, la aplicabilidad a recursos educativos en abierto debido al incremento que se ha generado en torno a esta corriente de aprendizaje informal.

#### AGRADECIMIENTOS

Este proyecto ha sido parcialmente financiado con el proyecto LLP de la EACEA[8]

OERtest (ref. 510718-LLP-2010-ES-ERASMUS-EVC). Este artículo refleja únicamente los puntos de vista de sus autores y la Comisión Europea no se hace responsable de los contenidos y de las opiniones expresadas en el mismo.

#### REFERENCIAS

- [1] ISO/IEC 19796-1:2005, Information technology -- Learning, education and training -- Quality management, assurance and metrics - Part 1: General approach. International Standard Organization, Geneva, Switzerland (2005)
- [2] UNE 66181:2008, Gestión de la calidad. Calidad de la Formación Virtual. AENOR: Spanish Association for Standardization and Certification, Madrid, Spain (2008)
- [3] Hilera, J.R., Hoya, R. (2010). Estándares de e-learning: guía de consulta. Universidad de Alcalá. ISBN: 978-84-693-0263-7. Online en: <http://www.cc.uah.es/hilera/GuiaEstandares.pdf>. Acceso el 15/10/2011
- [4] UNIQUE, <http://unique.europace.org>
- [5] Guía @FORTIC: Guía para la evaluación de acciones formativas basadas en tecnológicas de la información y la comunicación. UCUA. Córdoba. 2005. Campus Andaluz Virtual (CAV), <http://www.campusandaluzvirtual.es>

- [6] M. Gea, M. González Laredo, M. J. Álvarez Suárez, R. Montes Soldado. Proceso de Evaluación en Títulos Universitarios con Modalidad Virtual. IEEE RITA. Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, ISSN: 1932-8540. Vol 5, nº 3, pp 97-104, 2010. IEEE Education Society, Vigo (Es)
- [7] OERtest: comprobación de la viabilidad para la certificación de cursos OER <http://oer-europe.net> y <http://repository.oer-europe.net>
- [8] The Education, Audiovisual and Culture Executive Agency <http://eacea.ec.europa.eu>



**Miguel Gea Megías** es Doctor en informática y Profesor Titular de Universidad en el Dpto. de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la Universidad de Granada. Sus líneas de investigación son la Interacción Persona Ordenador y Sistemas colaborativos y elearning, de los cuales ha realizado publicaciones, tesis y proyectos, y ha sido uno de los miembros fundadores de la Asociación de la Interacción Persona Ordenador (AIPO). Desde el 2008 es Director del Centro de Enseñanza Virtuales de la Universidad de Granada, y en ese tiempo ha coordinado varios proyectos europeos relacionados con calidad en elearning y movilidad virtual. En este período se ha conseguido que la Universidad sea una de las primeras instituciones europeas con el certificado uNIQUE de la EFQUEL (European Foundation for Quality in Elearning).



**Rosana Montes Soldado** es Doctora en Informática por la Universidad de Granada, profesora del Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos y Secretaria del Centro de Enseñanzas Virtuales. Sus áreas de investigación son la informática gráfica, la web 2.0, el desarrollo de aplicaciones móviles, la enseñanza en abierto, gestión y configuración de plataformas de e-Learning, y creación de comunidades de aprendizaje y comunidades de prácticas. Ha estado involucrada en diferentes proyectos europeos sobre e-Learning como son "Mobi-Blog - the European Weblog Platform for Mobile Students", "Hexlearn - Higher Education exploring ICT use for Lifelong Learning", "Movinter - Enhancing Virtual Mobility to foster institutional cooperation and internationalisation of curricula". Así mismo ha sido la coordinadora de "OERtest - Testing the Feasibility of OER-Course Certification".



**Miguel González Laredo** es Ingeniero Informático (2003) y Posgrado en Ingeniería del Software (2006) por la Universidad de Granada (UGR). Hasta 2007 se dedicó a la consultoría informática en Madrid (Fujitsu Services y Universidad Autónoma de Madrid) y la investigación nacional e internacional sobre Software Colaborativo (CSCW), con el Dpto. de Lenguajes y Sistemas Informáticos de la UGR. En 2007 regresa a Granada para desempeñar un perfil multidisciplinar en el Centro de Enseñanzas Virtuales; destacando proyectos de integración de sistemas, procesos y gestión de la calidad. Tras realizar diversos proyectos como freelance, con empresas e-Learning; actualmente compagina su trabajo en la UGR con la promoción del Software Libre, en la Empresa y para el Emprendimiento, desde la Asociación Gcubo.



**María José Álvarez Suárez** es Licenciada en Documentación (2000) y Master en Intervención Psicopedagógica (2007) por la Universidad de Granada (España). Desde el 2004 trabaja como técnica en formación virtual en el Centro de Enseñanzas Virtuales de la Universidad de Granada (CEVUG). Es miembro del grupo de investigación "Documentación, Información y Comunicación" de la misma universidad. Sus trabajos de investigación se han centrado en temáticas relacionadas con el e-learning y redes sociales.



*Financiado a través de la acción complementaria  
TIN2009-07333-E/TSI*



**IEEE**

**Capítulos Español y Português  
de la Sociedade de Educação**



**Consello Social  
Universidade de Vigo**