

MEMORIA FINAL

Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente, Formación del Profesorado y Difusión de Resultados Modalidad C

Identificación de la actuación	
Código:	AAC_13_019
Título:	X Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria (JIU 2013) □

Responsable	
Apellidos y nombre:	Gutiérrez Madroñal, Lorena
Correo electrónico:	lorena.gutierrez@uca.es
Departamento:	Ingeniería Informática

1. **Describa la contribución a la actuación de cada uno de los participantes. Copie y pegue las líneas que necesite para contemplarlos a todos y disponga del espacio que necesite.**

Apellidos y nombre:	Gutiérrez Madroñal, Lorena
Desarrollo y contribución al artículo presentado en las X JIU 2013 “Desarrollo de materiales multimedia libres de carácter enciclopédico: Del aula a Wikimedia Commons”, así como su difusión en las redes sociales relacionadas con el Proyecto UCAC2 y Wikimedia Commons y en la página de Wikimedia Commons del Proyecto UCAC2. Ponencia del trabajo en la Universidad Europea de Madrid.	

Apellidos y nombre:	Palomo Duarte, Manuel
Desarrollo y contribución al artículo presentado en las X JIU 2013 “Desarrollo de materiales multimedia libres de carácter enciclopédico: Del aula a Wikimedia Commons”, así como su difusión en las redes sociales relacionadas con el Proyecto UCAC2, Wikimedia Commons y OSLUCA y en la página de Wikimedia Commons del Proyecto UCAC2.	

Apellidos y nombre:	Gómez Fontanills, David
Desarrollo y contribución al artículo presentado en las X JIU 2013 “Desarrollo de materiales multimedia libres de carácter enciclopédico: Del aula a Wikimedia Commons”, así como su difusión en las redes sociales relacionadas con el Proyecto UCAC2 y Wikimedia Commons y en la página de Wikimedia Commons del Proyecto UCAC2.	

Apellidos y nombre:	Collado Machuca, José Carlos
Contribución al artículo presentado en las X JIU 2013 “Desarrollo de materiales multimedia libres de carácter enciclopédico: Del aula a Wikimedia Commons”	

2. **Aporte el producto final generado para la difusión.**

Del artículo “Desarrollo de materiales multimedia libres de carácter enciclopédico: Del aula a Wikimedia Commons” se adjunta el mismo en la documentación. Adicionalmente se incluye el enlace a las actas de las X JIU 2013 [1], como el enlace de la presentación utilizada para la ponencia [2] y algunos anuncios del evento en las redes sociales y web del Proyecto UCAC2 [3 - 6]

[1] Actas X JIIU 2013, “Desarrollo de materiales multimedia libres de carácter enciclopédico: Del aula a Wikimedia Commons”

http://www.uem.es/myfiles/pageposts/jiu/jiu2013/pdf/x_jiu_2013.pdf?#page=917

[2] Presentación para las X JIIU 2013 del artículo “Desarrollo de materiales multimedia libres de carácter enciclopédico: Del aula a Wikimedia Commons “

<http://prezi.com/z3kttfu9ycvg/jiu-2013/>

[3] Difusión en la web del Proyecto UCAC2 de la participación en el congreso X JIIU 2013

<http://commons.wikimedia.org/wiki/Commons:UCAC2/Contributions>

Twitters sobre la participación en X JIIU 2013:

[4] <https://twitter.com/DrPantera/status/355310010605125633>

[5] https://twitter.com/osl_uca/status/355311494809919488

[6] <https://twitter.com/dvdgmz/status/355266867453104130>

Desarrollo de materiales multimedia libres de carácter enciclopédico: Del aula a Wikimedia Commons

Gutiérrez Madroñal, Lorena¹, Gómez Fontanills, David², Collado Machucha, José Carlos¹, Palomo Duarte, Manuel^{1,2}

1: Departamento de Ingeniería Informática
Escuela Superior de Ingeniería
Universidad de Cádiz
C/ Chile, 1. 11002, Cádiz

e-mail: lorena.gutierrez@uca.es, josecarlos.collado@uca.es, manuel.palomo@uca.es

2: Wikimedia España
Agencia de Innovación y Desarrollo de Valladolid
C/ Vega Sicilia, 2. 47008, Valladolid
e-mail: dvd@enlloc.org

Resumen. *Wikipedia es el proyecto colaborativo más grande desarrollado por el ser humano. Es una enciclopedia libre con más de 20 millones de artículos con miles de fotografías, ilustraciones y elementos multimedia. En este artículo presentamos la experiencia desarrollada en la Universidad de Cádiz dentro de la iniciativa wikiARS, que tiene por objetivo involucrar al alumnado de titulaciones relacionadas con arte y diseño en el desarrollo de obras multimedia para Wikimedia Commons, el repositorio de archivos multimedia libres de Wikipedia. Esto incluye, por ejemplo, ilustraciones de seres de ficción según descripciones de libros, animaciones que muestren sucesos geológicos a gran escala, procesos y representaciones moleculares, etc. A cada alumno se le asigna un experto en la materia a tratar como si de un cliente se tratara. El profesorado se cerciora de que durante su trabajo, el alumno aplica técnicas adecuadas para asegurar su correcto aprendizaje. Además, los alumnos deben seguir los estándares y normas de la comunidad: formatos recomendados, resoluciones permitidas, etiquetado de metadatos, etc. Los resultados hasta la fecha han sido muy positivos, habiendo publicado más de 80 recursos multimedia libres. Los alumnos participantes en la iniciativa valoran muy positivamente publicar sus obras en un escaparate único como es Wikipedia.*

Palabras clave: Arte y Diseño, Creación Multimedia, Visibilidad en Internet, Wikimedia Commons

1. INTRODUCCIÓN

Wikipedia es el proyecto colaborativo más grande desarrollado por el ser humano. Es una enciclopedia libre con más de 20 millones de artículos en 282 idiomas que han sido redactados por voluntarios de todo el mundo. Las personas que contribuyen en Wikipedia lo hacen principalmente con texto, pero también con fotografías, ilustraciones y elementos multimedia que se publican en el repositorio Wikimedia Commons para que puedan ser usadas en la enciclopedia y en cualquier proyecto de conocimiento libre, pudiendo ser descargadas y utilizadas siempre que se respete su autoría y licencia. En este artículo presentamos la iniciativa WikiArS, que tiene por objetivo involucrar al alumnado de titulaciones relacionadas con arte y diseño en el

desarrollo de obras multimedia para Wikimedia Common. Esto hace que el trabajo del alumno sea visible en Internet, y que reciba feedback que potencie su análisis crítico.

La iniciativa wikiArS (*Wikimedia más Art and Design Schools*) (WikiArS, 2011) busca involucrar las escuelas de arte y diseño, así como los centros educativos que proporcionan formación artística en sus titulaciones, en los objetivos de conocimiento libre del movimiento Wikimedia. El propósito es que los estudiantes generen recursos (principalmente gráficos) con los que contribuyen a mejorar Wikipedia y otros proyectos libres realizando una actividad que les sea útil para su aprendizaje y para las competencias profesionales que deben alcanzar. Así pues, se explora el encaje entre objetivos académicos y contribución a la producción de bienes comunes libres.

La iniciativa se inició en el curso 2011-12 con la escuela Llotja (Barcelona) y luego se fueron incorporando otros centros educativos. Han participado estudiantes de Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior en el área de diseño e ilustración; mediante la realización de sus prácticas profesionales (que hasta ahora realizadas en la asociación Amical Wikimedia) o bien de sus Proyectos de Fin de Estudios. La Universidad de Cádiz (UCA) ha sido la primera universidad en incorporarse a la iniciativa y en poner en marcha la experiencia en el contexto de una titulación universitaria. Contando con el apoyo de la asociación Wikimedia España y de varios de sus socios.

Los gráficos que realizan los estudiantes son contribuciones con las que se busca resolver carencias de los artículos de Wikipedia aportando imágenes necesarias para el contenido enciclopédico, que mejoran sensiblemente su comprensión o que simplemente proporcionan una ilustración a lo que se explica. También se han creado imágenes para otros proyectos libres como Wikilibros. Se han realizado un número significativo de retratos de personajes fallecidos de los cuales no hay fotografías libres para ilustrar entradas biográficas y se han realizado ilustraciones de personajes de ficción para acompañar artículos sobre literatura. Pero en el campo en el que se ha puesto más empeño es en la creación de ilustraciones científicas y divulgativas con el asesoramiento de un experto en la materia que también da la validación del gráfico antes de ser publicado (Gómez, 2013). Con ello se busca poner al estudiante en un contexto real de producción gráfica divulgativa a partir de las pautas y correcciones de un asesor, mientras se evita que, de buena fe, se llene Wikimedia Commons de gráficos que pudieran tener errores que distorsionen su propósito divulgativo.

Son los propios estudiantes los que publican sus contribuciones a Wikimedia Commons, dónde se han dado de alta, pasando a formar parte de una amplia comunidad de creadores gráficos y de gestores de gráficos en el dominio público o con licencias libres. Al publicar los estudiantes aceptan liberar sus aportaciones con una de esas licencias y su autoría constará en la página de descripción del archivo, que les dará una visibilidad importante que pueden utilizar para apoyar su proyección como autores en la red.

2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

El proyecto UCAC² (*University of Cadiz Animating Concepts for Commons*) (Proyecto UCAC², 2013) es la primera acción de WikiARS que se desarrolla en el contexto universitario, dentro del Proyecto de Innovación Docente de la UCA del curso 2012/13: “Desarrollo de materiales multimedia libres de carácter enciclopédico: Del aula a Wikimedia Commons” (código PI_13_008). Éste está enfocado para la asignatura de tercer curso del grado de Publicidad “Herramientas Multimedia y Animación”. Su principal objetivo es el de involucrar al alumnado en la creación de animaciones con fines educativos. Estos resultados se publican finalmente en Wikimedia Commons (la

base de datos multimedia de Wikipedia) con lo que se consigue que los alumnos que participen, se enfrenten a un trabajo en comunidad para satisfacer unas necesidades reales de un ámbito de aplicación concreto.

En la asignatura se usa el software Blender, una de las aplicaciones de referencia en el modelado y animación 3D. Blender está disponible bajo licencia libre, lo que creemos de gran interés por motivos éticos y prácticos (Neira Ayuso, Palomo Duarte, 2009).

Los alumnos a los que está enfocado este proyecto, están estudiando el grado de Publicidad, ellos mejor que nadie saben la importancia de darse a conocer en los medios. La publicación de su obra en Wikimedia Commons y en Wikipedia, no sólo aporta visibilidad para ellos y sus obras, sino que se les está inculcando trabajar con la comunidad y seguir unos estándares y normas. Su contribución es igualmente una aportación a la construcción de un *bien común*, (Fuster, 2010) la enciclopedia libre, del cual cualquier persona puede beneficiarse, también ellos mismos; que es bastante probable que ya hayan hecho uso de ella. Se busca tomar conciencia que una Wikipedia mejor es un beneficio para todos.

Para crear sus animaciones los estudiantes pueden hacer uso de modelos tridimensionales ya modelados y liberados en repositorios abiertos. De su trabajo una vez publicado, otras personas podrán crear obras derivadas. Así el estudiante se sitúa en un punto intermedio de la cadena de la producción con licencias libres: beneficiario del trabajo que otros han realizado antes y benefactor del que otros puedan hacer en el futuro. Esa doble perspectiva le proporciona una vivencia experiencial de los principios éticos y prácticos que justifican la creación con licencias libres.

Además de ser la primera experiencia universitaria en involucrarse en la iniciativa wikiArS, el proyecto UCAC² es también la primera en hacerlo con un ejercicio de asignatura (las otras experiencias son prácticas profesionales y Proyectos de Fin de Estudios) y la primera en contribuir aportando animaciones (no gráficos estáticos). Como tal resulta interesante por lo que respecta a la adaptación de un modelo iniciado en otro contexto académico y con parámetros técnicos distintos. La inserción en una asignatura universitaria de un trabajo práctico de producción de gráficos para Wikipedia plantea cuestiones relativas a la definición del encargo, el proceso de trabajo y su evaluación que hasta ahora habían sido tratados sobre todo para la contribución escrita a la enciclopedia (Giró et al., 2006; Beasley-Murray, 2008; Gómez, 2008; Gómez, 2012). Además la aportación de animaciones hace necesario plantearse cuestiones sobre el formato y peso de los archivos a publicar, el dar acceso a los archivos fuente o la forma de hacer las descripciones sobre su contenido que son aportaciones importantes para futuras experiencias similares en el marco de esta iniciativa.

3. DESARROLLO

Para dar a conocer el proyecto a los alumnos, se da una breve introducción del mismo en una de las primeras sesiones de clase y posteriormente se celebra un seminario abierto detallándoles el proceso a seguir. El primer paso que tienen que dar los alumnos es escoger o tener la idea del concepto a animar. Para ello, contamos con expertos en: arquitectura, enología, medicina, fisioterapia, informática, ciencias del mar, geofísica, magia y química, que propusieron unos conceptos para que los alumnos pudiesen escoger. Independientemente, se les ofreció a los alumnos la posibilidad de elegir otros conceptos de esas áreas de conocimiento que no estaban contemplados entre los propuestos y en el caso de querer animar otro concepto que no estuviera relacionado

con las áreas propuestas, se les pidió que buscaran a un experto que les pudiera aconsejar y que lo pusiera en contacto con los profesores responsables del proyecto.

Una vez escogido el tema, los alumnos tienen que informarse, a través del experto, por la misma Wikipedia u otros medios, sobre el concepto escogido. Buscan, si es que existen, proyectos parecidos, hasta que tengan suficiente información para comenzar con el storyboard, o secuencia de bocetos que describen la animación. Una vez que lo tengan, escogen los materiales, texturas y elementos libres que les puedan ser útiles para su animación. El último paso es adaptar el *storyboard* a la aplicación Blender. Usan el material que han encontrado en los diferentes repositorios de la red, o elaboran los elementos que necesitan para crear su animación. Las diferentes técnicas que emplean son las que se explican en clase para animar, o bien pueden acudir a tutoriales hasta conseguir el resultado esperado.

Durante todo este proceso, están en contacto con los expertos a través de correo electrónico, para enseñarles sus avances y para que les guíen. Semanalmente hacen una rúbrica para controlar sus avances e igualmente se les pide que publiquen sus progresos en las redes sociales y en un foro específico de la asignatura. Se busca con ello que inscriban su trabajo en un contexto social y comunitario, del que puedan recibir *inputs*. Las prácticas de la asignatura están orientadas para que puedan aplicar cualquiera de las diferentes técnicas en sus proyectos, aunque siempre pueden acudir a los profesores de la misma para ayudarles en el proceso del proyecto.

Una vez finalizada la animación, se publica en Wikimedia Commons usando una plantilla que los agrupa y los relaciona con el Proyecto UCAC² en este wiki. Se celebra un segundo seminario en el que los alumnos que han participado enseñan al resto de sus compañeros sus obras y les cuentan sus experiencias durante el desarrollo del proyecto.

4. DIFICULTADES HABITUALES

Los alumnos tienen que aprender desde cero una aplicación (Blender) con una interfaz bastante compleja, la mayoría no tienen experiencia ni habilidad con este tipo de aplicaciones, luego su proceso de aprendizaje es lento. Los conceptos a animar, son de áreas de conocimiento diferentes a la que ellos estudian, luego tienen que investigar sobre éstos y además necesitan a alguien que los asesore (los expertos). Por otro lado los expertos tampoco pueden implicarse totalmente debido a sus condiciones laborales y/o personales, luego la comunicación podría ser no tan fluida como la deseada.

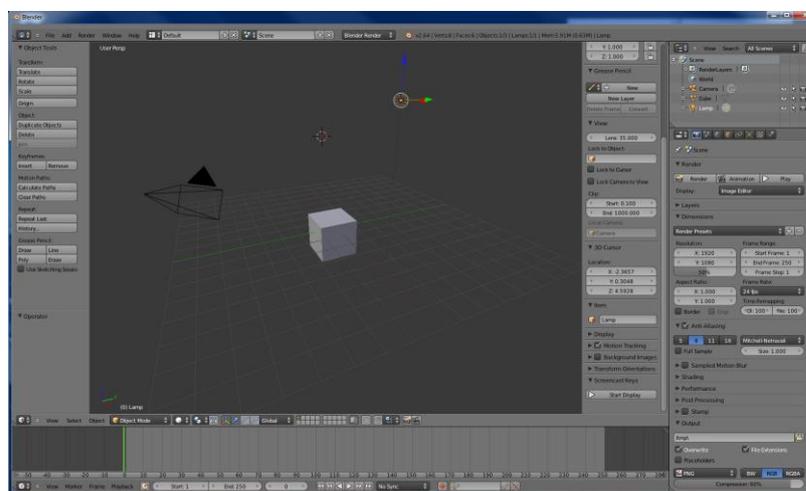


Figura 1 Aplicación Blender.

Finalmente, los materiales que se encuentren en los repositorios, pueden ser de otras versiones anteriores a la versión de Blender que están utilizando o con otro formato, luego el manejo de éstos puede serles complejo, ya que no sabrían cómo manipularlos o adaptarlos a la herramienta. Aunque los materiales fueran de la misma versión, la construcción de un objeto puede ser tan compleja, que los alumnos tendrían dificultades para entender el manejo del mismo. Y si no encuentran en ningún repositorio el objeto necesario para la animación, tendrán que crearlos ellos, con la dificultad de empezar desde cero y la frustración de no conseguir un buen resultado.

5. DIFUSIÓN

En Wikimedia Commons se pueden crear páginas para las entidades e instituciones que contribuyen o vehiculan contribuciones al fondo de archivos multimedia, los llamados *Commons cultural partnerships*. Eso permite explicar la forma en que se da esa contribución (lo que puede servir de modelo para desarrollar experiencias similares) y también acceder a una categoría de clasificación específica que agrupa las aportaciones desde esa entidad. Se crea pues una de esas páginas para Proyecto UCAC² (Proyecto UCAC², 2013) tanto en inglés como en español (y abierto a traducciones a otras lenguas que los wikipedistas puedan hacer), al igual que el resto de entidades que colaboran con WikiArS (Llotja, 2011; Serra i Abella, 2011). Con esto tenemos una página de referencia dentro de la comunidad de Commons que proporciona una mayor difusión del trabajo de los alumnos y del Proyecto de Innovación; a la vez que el sitio donde acudir para quien quiera seguir el proyecto o ponerse en contacto con nosotros.

La difusión, no solo recae en los profesores y miembros. Los avances que van realizando son publicados en redes sociales y en un foro creado en la web del campus virtual de la asignatura. Para la difusión en Twitter, se crea una cuenta para el proyecto “@ProyectoUCAC2” (Twitter Proyecto UCAC², 2013) donde se retuitean los progresos realizados hasta la fecha por los alumnos y realizan hashtags de los eventos.

Se usan además los medios que Wikimedia tiene para compartir las experiencias que se están llevando a cabo en el campo educativo y cultural informando en el newsletter de la iniciativa GLAMwiki (This Month in GLAM, 2013) y en el de Educación (This Month in Education, 2013).

6. RESULTADOS

Trabajar con el asesoramiento y correcciones de un experto es una experiencia que aporta al estudiante un sentido del rigor encaminado a la excelencia profesional; crear una animación que tiene que ayudar a hacer comprensible un contenido implica un sentido de responsabilidad hacia los usuarios finales. Seguir las indicaciones de una persona conocedora de un tema y ser capaz de traducir su información a una solución visual que sea divulgativa y comprensible implica usar códigos y estrategias de comunicación que están aprendiendo en la carrera.

Todas las obras de los alumnos que han participado en el proyecto están publicadas en Wikimedia Commons, y están enlazadas en páginas de Wikipedia (no sólo en español, sino también en otros idiomas). Un 43% de los participantes en la onceava semana del comienzo del proyecto (del 20 al 26 de mayo) ya habían subido sus obras a Wikimedia. En las sucesivas semanas subieron sus animaciones algunos de los alumnos, siendo un 71% de los alumnos los que tenían su obra en Wikimedia al finalizar las clases. El porcentaje restante finalizaron antes de la realización del examen.



Figura 2 Animación del concepto “telequinesis”.

Tras escuchar las experiencias de los alumnos en el último seminario, valoraron muy positivamente tanto publicar sus obras en un escaparate único para su portfolio como es Wikipedia como aprender a atender las indicaciones de una comunidad global así como un cliente en forma de experto en una materia que no suelen dominar. Algunas frases a señalar del seminario: *“Cuando creamos cualquier obra queremos que sea solo nuestra y que nadie haga uso de ella, pero siendo realistas, todo el mundo utiliza material de Internet y no hace uso de las licencias correctamente. De este modo utilizamos materiales a la vez que publicamos nuestra obra, siendo reconocidos todos”, “Yo he partido de unas simples texturas que han dado lugar a un pilar, quién sabe si tras esto alguien utiliza mi pilar y hace la base de un edificio, y de ahí una ciudad...”*. Vemos que los alumnos no sólo han aprendido a manejar la aplicación, un nuevo concepto de un área diferente a la suya y usar diferentes métodos de animación vistos en clase, sino que han comprendido el objetivo de la comunidad Wikimedia Commons y las licencias. A pesar de tener el visto bueno de los expertos en la materia, la comunidad Commons revisa los proyectos de los alumnos, indicando modificaciones que al experto se le haya escapado. Ha sido el caso del estudiante citado en el párrafo anterior cuya animación explica la cimentación. Al informar de la publicación de las animaciones realizadas en la Wikipedia en catalán un wikipedista se dio cuenta que las placas de encofrar estaban mal representadas y dejó un mensaje (Taverna Viquipèdia, 2013), se informó al alumno, éste lo corrigió y publicó la nueva versión. Este ejemplo demuestra la actitud de la comunidad Commons, se mejora la animación y todos nos beneficiamos del cambio. Buena parte de los estudiantes han tomado recursos de los repositorios libres para crear sus animaciones, con ello se ha hecho asequible la producción de una animación, que en algunos casos sería muy compleja realizada desde cero, en el marco de un ejercicio de asignatura. Además se han podido tratar cuestiones técnicas de inserción de material ya creado (algo que pasa en el campo profesional con el trabajo en equipo) y cuestiones de derechos de autor y compatibilidad de licencias. En uno de los vídeos creados, el de la crisis de salinidad del Mediterráneo, se ha usado material que ya estaba publicado en Wikimedia Commons. Una estudiante de la UCA usó como base para construir su animación las ilustraciones que otro estudiante de Llotja había realizado dentro de la misma iniciativa wikiArS y una animación 3D libre. También ha contado con el asesoramiento de un geofísico del CSIC, y una oceanógrafa de la UCA. La evaluación académica, se basa en la calidad de los trabajos al aplicar las diferentes técnicas enseñadas en la clase y otros aspectos como la interacción con la comunidad,

difusión, etc. A la hora de enfrentarse a la evaluación práctica de la asignatura, estos alumnos han estudiado durante el semestre las diferentes técnicas de animación y manejado la herramienta, luego el examen práctico no supondrá mucho esfuerzo.

7. CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

Wikipedia es una de las webs más visitadas del mundo. Su contenido (texto, multimedia, etc.) es creado por voluntarios, estando en constante mejora. En este artículo presentamos la experiencia desarrollada en la Universidad de Cádiz dentro de la iniciativa wikiArS, que ha desarrollado animaciones para Wikimedia Commons, el repositorio de archivos multimedia libres de Wikipedia.

Los alumnos crearon animaciones de sucesos geológicos a gran escala, procesos y representaciones moleculares y otros temas cuya comprensión mejoró. Para ello fueron asesorados por un experto en la materia que hacía las veces de cliente. La iniciativa WikiArS cuenta ya con más de 80 obras realizadas.

Nuestra primera línea de trabajo futuro es estudiar la posibilidad de realizar herramientas informáticas que faciliten el seguimiento de los avances del alumno (Palomo Duarte, Rodríguez Posada, Medina Buló, Sales Montes, 2012). Por otro lado, también queremos intentar fomentar que los alumnos den el paso de editar contenido textual en Wikipedia, en la línea de alguna iniciativa como WikiSkills.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por la convocatoria de Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente, Formación del Profesorado y Difusión de Resultados de la Universidad de Cádiz (curso 2012/2013), cuya financiación proviene de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía.

El impulso y consolidación de la iniciativa WikiArS está recibiendo el apoyo económico de la Fundación Wikimedia a través de un *Individual Engagement Grant* desde primavera a otoño de 2013.

REFERENCIAS

Beasley-Murray, J. (2008). *Was introducing Wikipedia to the classroom an act of madness leading only to mayhem if not murder?* <http://en.wikipedia.org/wiki/User:Jbmurray/Madness>

Fuster M. (2010). *Participation in Online Creation Communities: Ecosystemic Participation?* European University Institute

Giró X., Marqués F., Casas J.R. (2006). *The Edition of the Wikipedia as an academic activity*. Universitat Politècnica de Catalunya.

Gómez, D. (2008). GRF wiki UOC. *Trabajo colectivo, colaboración y evaluación*. III Congreso de la Cibernética. http://www.academia.edu/2215715/GRF_wiki_UOC._Trabajo_colectivo_colaboracion_y_evaluacion

Gómez, D. (2012). *Frecuentando el otro lado. Estudiantes editando Wikipedia desde el Grado Multimedia de la UOC*. III Jornadas eMadrid sobre e-learning 2.0

http://www.academia.edu/2232947/Frecuentando_el_otro_lado._Estudiantes_editando_Wikipedia_desde_el_Grado_Multimedia_de_la_UOC

Gómez, D (2013). *Explicar Naica infográficamente para Wikipedia*, el proyecto de dos estudiantes de EDRA. https://outreach.wikimedia.org/wiki/WikiArS/Case_Studies/Explaining_Naica_infographically/es

Llotja (2011). Página en Wikimedia Commons de Llotja, *Llotja Overview*. Extraído de <http://commons.wikimedia.org/wiki/Commons:Llotja>

Neira Ayuso, P., Palomo Duarte, M. (2009). *Innovación educativa con software libre*. Actas de la VI Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria (JIIU 2009). Villaviciosa de Odón (Universidad Europea de Madrid).

Palomo Duarte M., Rodríguez Posada E.J., Medina Buló I, y Sales Montes N. (2012). *Tecnologías wiki en la docencia de Ingeniería Informática*. ReVision, Revista de AENUI (Asociación de Enseñantes Universitarios de la Informática) de investigación en Docencia Universitaria de la Informática. Vol. 5, num. 1 (Junio 2012).

Proyecto UCAC2 (2013). Página en Wikimedia Commons del Proyecto UCAC2, *UCAC2 Overview*. Extraído de <https://commons.wikimedia.org/wiki/Commons:UCAC2>

Serra i Abella (2011). Página en Wikimedia Commons de Serra i Abella, *Serra i Abella Overview*. Extraído de http://commons.wikimedia.org/wiki/Commons:Serra_i_Abella

Taverna Viquipèdia, (2013). *Comentario del wikipedista*. Extraído de https://ca.wikipedia.org/wiki/Viquip%C3%A8dia:La_taverna#Noves_il.C2.B7lustracions_i_infografies

This Month in Education, (2013), *Growing contributions from wikiArS initiative*, vol 2, issue 6, (June 2013) https://outreach.wikimedia.org/wiki/Education_Portal/Newsletter/June_2013/Growing_contributions_from_wikiArS_initiative

This Month in GLAM, (2013). *Students create graphics under expert advice*, Spain Report – vol III, issue V, (May 2013) https://outreach.wikimedia.org/wiki/GLAM/Newsletter/May_2013/Contents/Spain_report#Students_create_graphics_under_expert_advice

Twitter Proyecto UCAC2, (2013). Cuenta Twitter para el Proyecto UCAC2, @ProyectoUCAC2, <https://twitter.com/ProyectoUCAC2>

WikiArS (2011). Página en Wikimedia Commons de WikiArS, *WikiArS Main page*. Extraído de <https://outreach.wikimedia.org/wiki/WikiArS>

WikiArS (2013). Guía: cómo publicar en Commons. *WikiArS guideline*. Extraído de <https://outreach.wikimedia.org/wiki/WikiArS/Upload/es>