

LA WIKI COMO RECURSO DIDÁCTICO-TECNOLÓGICO EN LA FORMACIÓN DOCENTE FEMENINA. UN ESTUDIO DE CASO EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE CIUDAD REAL (UCLM).

WIKI AS TECHNOLOGICAL LEARNING RESOURCE IN WOMEN'S TEACHER TRAINING. A CASE STUDY IN THE FACULTY OF EDUCATION IN CIUDAD REAL (UCLM)

DOI: 10.15668/1807-8214/artemis.v22n1p101-111

Resumen

Se presenta una investigación con perspectiva de género centrada en el acceso de estudiantes femeninas a un recurso tecnológico llamado *AulaCiencia*. Se trata de una wiki didáctica destinada a ser empleada en la formación docente de dos áreas de conocimiento Didáctico-científicas. Este recurso se creó en el marco de un proyecto innovador¹. La muestra participante ha sido de 281 estudiantes, un 69% eran alumnas. Interesaba saber en qué medida las estudiantes se involucraban en un ámbito, el científico-tecnológico, que se proyecta como masculinizado en los procesos formativos.

Palabras clave: Wiki. Innovación docente. Formación de maestras. Competencia digital. Didáctica de las Ciencias Experimentales. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Abstract

A research with gender perspective focused on the access of women students to a technological learning resource called *AulaCiencia* is presented in this article. This didactic wiki is used in teacher training in two scientific and didactic knowledge areas. This resource was created in the frame of an innovation project. The participant sample, 281 students, was composed by a 69% of women students. The researchers were interested in knowing the extent to which these women students were involved in scientific and technological area, often characterized as masculinized in the training processes.

Keywords: Wiki. Teaching innovation. Women's teacher training. Digital competence. Science Education. Information and Communication Technologies (ICT).

¹ Este artículo es el resultado del Proyecto de Innovación docente denominado: *AulaCiencia, wiki como espacio de trabajo común de las Facultades de Educación de la Universidad de Castilla-La Mancha en el área de las didácticas específicas*. Concedido por el Vicerrectorado de Docencia y de Relaciones Internacionales de la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM) en su 7ª convocatoria publicada en el curso 2011-2012.

María Teresa Bejarano Franco

Departamento de Pedagogía. Universidad de Castilla-La Mancha.

E-mail: mariateresa.bejarano@uclm.es

Beatriz García Fernández

Departamento de Pedagogía. Universidad de Castilla-La Mancha.

E-mail: beatriz.garcia@uclm.es

1. Introducción

La utilización de herramientas 2.0 constituye un procedimiento didáctico de primer orden que responde plenamente a las exigencias planteadas en el Espacio Europeo de Educación Superior y que fomenta especialmente las competencias relacionadas con las habilidades digitales y el trabajo colaborativo, tan prioritarias en el actual ámbito educativo europeo (Guitert, et al. 2007).

Muchas de estas herramientas se ubican en un entorno de trabajo académico y virtual atractivo tanto para el alumnado como para el profesorado y ello provoca que se intensifiquen los procesos de enseñanza-aprendizaje, y además se pueda perfeccionar de manera especial la competencia digital. Se da la circunstancia de que la Facultad de Educación de Ciudad Real cuenta con una mayoría de alumnado femenino matriculado. El empleo de wikis ha sido ampliamente descrito en la bibliografía (Parker & Chao, 2007; Biasutti, 2011; Biasutti & El-Deghaidy, 2012), destacándose su valor educativo (Tolosa & García, 2011). Sin embargo, hay pocos estudios exploratorios centrados en el uso de esta herramienta por parte del alumnado femenino en la formación inicial del profesorado. Hecho que parece relevante ya que diversas investigaciones muestran como las mujeres vienen incorporándose más tarde al uso de recursos tecnológicos por identificar éstos con el ámbito de la Ciencia y Tecnología, espacio poco frecuentado para la formación en las mujeres. Como afirman Alario & Anguita (2001) lo científico-tecnológico ha constituido un espacio de exclusión para las mujeres aunque hay que reconocer que la situación ha ido mejorando a lo largo de los últimos 30 años con una incorporación lenta pero progresiva, tanto en el campo académico como en el laboral.

La wiki se puede definir como una herramienta online basada en el trabajo colaborativo (Flores, 2009), que puede constituir una red de aprendizaje, entendiendo por tal, redes sociales en línea mediante las cuales los y las participantes comparten información y colaboran para crear conocimiento (Sloep & Berlanga, 2011). Queríamos contrastar si las bondades que, según la literatura científica, vienen aportando las wikis como herramienta para la enseñanza, eran aprovechadas por el alumnado femenino matriculado en las asignaturas de las áreas: Didáctica General y Didáctica de las Ciencias Experimentales.

Esta wiki también fue diseñada pensando que el profesorado iba a utilizarla como herramienta de trabajo didáctico. Desde la vertiente del profesorado, se ha destacado el valor de la wiki como foro de intercambio de documentación, reflexiones y experiencias docentes (Duffy & Bruns, 2006), donde es posible gestionar el conocimiento, intercambiar ideas, coordinar actividades o poner a disposición del resto de la comunidad noticias de interés; aspectos todos ellos especialmente recomendables para el aprendizaje y en la práctica docente (Boud & Falchikov, 2007). Otra de sus fortalezas viene ligada a su dimensión colaborativa junto a la posibilidad que ofrece para estructurar la información, ventajas que presenta respecto a otras herramientas como los blogs, de enfoque fundamentalmente individual y en los que la información suele aparecer cronológicamente de manera inversa (Parker & Chao, 2007). Importante destacar en el espacio wiki, es que usuarios-as pueden solicitar libremente pertenecer a esta plataforma virtual ya que es un administrador-a quien acepta estas solicitudes. Ello garantiza que miembros de la plataforma pertenezcan a la comunidad educativa compartiendo así intereses y posibilitando que los contenidos que se suministran sean de calidad al ser supervisados previamente por responsables del espacio. Por tanto era importante detectar si las alumnas participantes de este recurso TIC compartían intereses académicos en el acceso a la información así como si el tratamiento de la misma era adecuado a lo pedido desde las asignaturas implicadas. No menos importante era conocer si generaban espacios de trabajo colaborativo entre ellas y con otros estudiantes.

En relación con el uso de wikis por el alumnado se han descrito diversas ventajas asociadas a su sencillez y facilidad de manejo (Hepburn, 2005), también se valora que es una herramienta gratuita, hecho fundamental en el actual contexto socioeconómico español en el que la optimización de recursos, entre ellos los económicos, deben ser tenidos en cuenta por el profesorado (Hepburn, 2005) una vez suministrada información. En general, estas y otras características hacen muy interesante su uso en el ámbito educativo, en general como repositorio de conocimiento e información (Duffy & Bruns, 2006) y en particular cuando ese uso lo llevan a cabo estudiantes femeninas, ya que el empleo de esta herramienta en el ámbito de las ciencias (*AulaCiencia*) apoya la tesis de

quienes piensan que es positivo diseñar estrategias que posibiliten el crecimiento y la participación de las mujeres en las ciencias experimentales y con ello su mayor incursión en el espacio público en favor de las prácticas que aumentan el valor de la igualdad (Blázquez & Flores, 2005).

La investigación que se describe en el presente artículo surge de la necesidad docente de crear un espacio común compartido para el alumnado de la Facultad de Ciudad Real a fin de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje en contenidos científicos. Ojeda-Barceló et al. (2011) presentan una propuesta similar centrada en la creación de un sitio web orientado a la Educación Ambiental pero en Educación Secundaria. Este estudio refiere la incorporación de materiales pedagógicos, la eliminación de las barreras espaciales y el intercambio fluido de información en esta área científica.

El importante porcentaje de alumnas matriculadas en las asignaturas en las que se empleó la wiki, permite el tratamiento de esta propuesta con perspectiva de género. La literatura española no referencia investigaciones semejantes a la que se plantea en esta investigación. Santos et al. (2013), resaltan que en la última década se ha prestado escasa atención, en el ámbito de la formación del profesorado, a la utilización de la dimensión tecnológica para introducir mejoras en la interacción y la colaboración entre protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje y en el desarrollo de adquisición de conocimientos didácticos-científicos y de competencias de corte tecnológicas y tratamiento de la información.

Igualmente cabe citar las aportaciones de López & Miranda (2009) con herramientas de trabajo colaborativo en Facultades de Educación, si bien se ocupan de espacios webs con una naturaleza y repercusión diferentes. Aunque existen experiencias sobre el uso de wikis con alumnos universitarios (Del Moral & Villalustre, 2008; Universidad de Delaware, 2008; Reinoso, 2009; Aguilar, Medina et al. 2013), no se han detectado estudios que aporten la perspectiva de género.

El fin principal de la investigación es usar un recurso didáctico que permita crear una comunidad online en la que se fomente la puesta en común de recursos y materiales de interés compartido del ámbito de las ciencias (y por extensión facilite determinadas competencias) a partir de la colaboración de estudiantes y docentes de

asignaturas perteneciente a dos áreas de conocimiento con especial atención a la participación de mujeres estudiantes.

Planteamos, por tanto, como principal objetivo del trabajo el siguiente:

Comprobar si el espacio wiki constituye un recurso útil y atractivo para las estudiantes en la adquisición de competencias TICs y de trabajo colaborativo integradas dentro de asignaturas de corte didáctico y científico.

Se hace interesante abordar este objetivo entendiendo que era preciso constatar si las estudiantes contribuían a la mejora del recurso wiki a la vez que adquirirían mejoras en sus capacidades tecnológicas y científicas, como dicen Pearson et al. (2015) es necesario propiciar el acceso de las mujeres a la educación científica garantizando un horizonte más ambicioso que aquel fijado en las primeras etapas educativas. Aunque se han conseguido importantes logros en las últimas décadas en la presencia de las mujeres en el ámbito de la ciencia, queda aún camino por recorrer en lo referido a la formación inicial docente.

2. Metodología y aplicación de la herramienta

Se parte de un estudio de caso llevado a cabo desde una perspectiva socio-constructivista e investigadora contemporánea, ya que, como recogen Travé, et al. (2006) esta perspectiva concibe los procesos formativos como interactivos y constructivos haciendo que el estudiante participe activamente de su aprendizaje en situaciones de colaboración y sea quien genere sus ideas y experiencias.

2.1. Desarrollo metodológico.

Para responder al objetivo principal del proyecto se decidió crear una plataforma wiki denominada *AulaCiencia* (Figura 1), ideada como un espacio donde aportar materiales y recursos didácticos de forma que quedaran al alcance de todos los miembros participantes con posterioridad. El diseño se realizó para los estudiantes implicados en las asignaturas participantes. La wiki fue creada en el curso académico 2011-2012 y actualmente sigue activa.

Las técnicas e instrumentos de recogida de información son de corte cualitativo y cuantitativo.

Siendo el procedimiento analítico el utilizado para la extracción de resultados. El análisis realizado, se centra en documentos y datos subidos a la plataforma wiki. Por otra parte, se llevó a cabo un análisis de los datos extraídos sobre el cuestionario online aplicado.

La wiki se ubicó en el sitio www.wikispaces.com ya que su empleo es sencillo sin requerir conocimientos

tecnológicos avanzados. Se llevó a cabo un proceso de tutela personalizado de los alumnos-as. Con este seguimiento, de acuerdo con Hepburn (2005) y Llorente (2006), se intentó conseguir que los y las estudiantes emplearan su tiempo y esfuerzo en cuestiones relacionadas con el intercambio de información y actividades didácticas colaborativas.

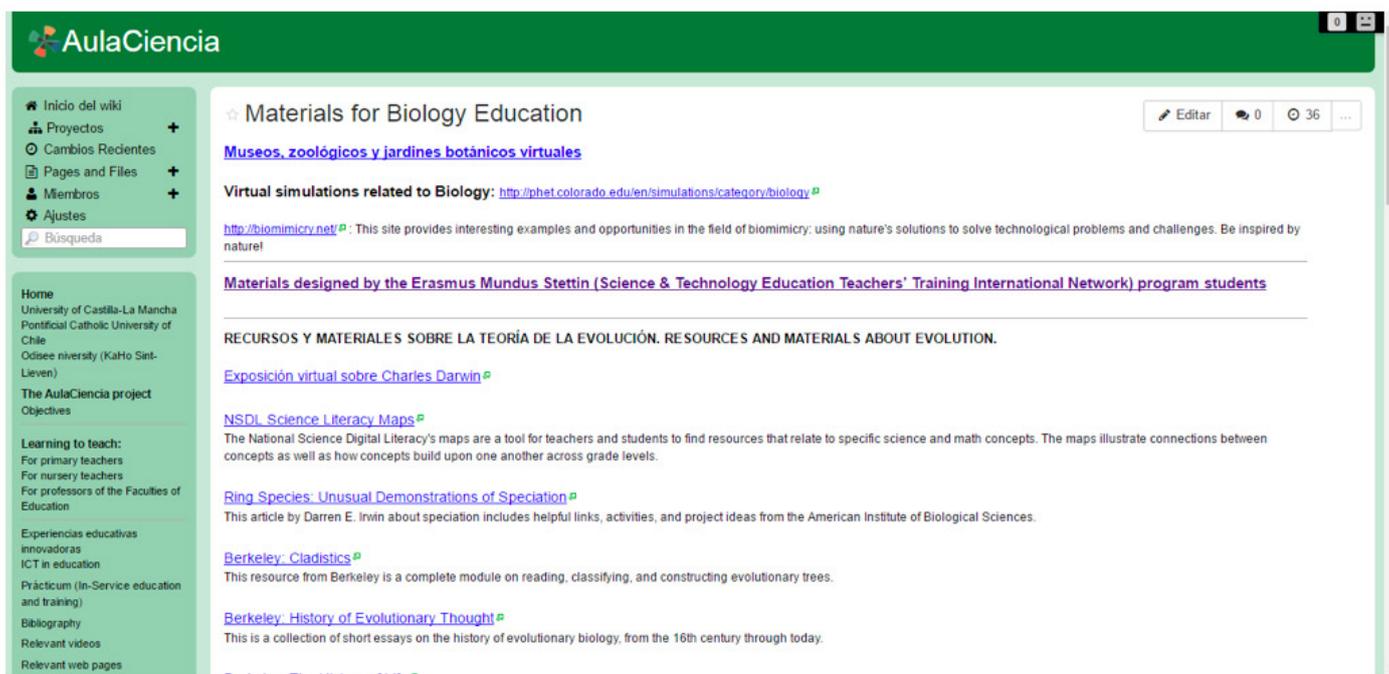


Figura 1. Página de *AulaCiencia* con recursos del área de la Didáctica de las Ciencias Experimentales.

Se planteó desde el comienzo la inclusión de *AulaCiencia* dentro de la planificación de la enseñanza de las asignaturas de ambas áreas de conocimiento (Figuras 1 y 2), teniendo en cuenta, como señala Duart (2011), que el uso de la red en el aula no mejora por sí solo los resultados de aprendizaje sino se acompaña de su inclusión en la propia planificación docente. Como recomienda Operti (2009), se ha procurado trabajar en la wiki una visión a largo plazo, abordando la diversidad cultural y social. Las autoras de este texto, implicadas en el proyecto de innovación, trabajaron con perspectiva de género con el compromiso de cumplir lo que vienen señalando Organismos oficiales como la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), respecto a facilitar el acceso de mujeres a las TIC y apoyar el desarrollo del objetivo 5 incluido en la Agenda 2030 que en su desarrollo aborda la siguiente recomendación:

Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las

comunicaciones, para promover el empoderamiento de la mujer.

Para ello era importante pensar en cómo aumentar la adquisición de la competencia digital. Se destinó un espacio marcado para ubicar información vinculada con software libre, sistemas operativos, suites ofimáticas gratuitas, diseño gráfico vectorial, creación de tutoriales, etc. (Figura 3) contenidos todos ellos recomendados en el informe *Competencias informáticas e informacionales en los estudios de Grado de la Comisión mixta CRUE-TIC y REBIUN* (2009). Se han incluido también enlaces a *Twitter* y a páginas de *Facebook* de interés del ámbito educativo. Distintos estudios revelan que las mujeres adolescentes y jóvenes utilizan más las redes sociales que sus compañeros (Frade, et al. 2010; García, et al. 2013).

The screenshot shows the AulaCiencia wiki interface. The main content area is titled "Procesos de Enseñanza - Aprendizaje" and includes the course name "Asignatura: Procesos de Enseñanza-Aprendizaje. Grado de Maestro en Educación Primaria" and the professor's name "Profesora: Mayte Bejarano Franco". Below this, there is a table with two columns: "GRUPO INFORME" and "LINK". The table contains four rows of information, including document uploads like "ACTIVIDAD VIA VERDE.docx" and "CUADRO PRÁCTICA 1.docx", and video links such as "VIA VERDE" and "La Atalaya Ciudad Real". A sidebar on the left contains navigation options like "Inicio del wiki", "Proyectos", and "Búsqueda".

Figura 2. Página de *AulaCiencia* empleada por estudiantes de la asignatura Procesos de Enseñanza-Aprendizaje.

The screenshot shows the AulaCiencia wiki page for "Las TIC en la educación. ICT in education." The main content area features a title, a brief introduction, and a list of links to various resources such as "¿Qué son las TIC?", "Tutorial para la utilización y edición de esta wiki", and "Recursos audiovisuales". Below the list, there is a section titled "Enlaces a redes sociales de interés relacionados con Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación (TICE)" with links to "Content Curator", "Facebook TICE", and "Twitter TICE". A sidebar on the left provides navigation options similar to the previous screenshot.

Figura 3. Página de *AulaCiencia* dedicada a las TIC.

2.2. Participantes

Aunque el recurso se creó en el año académico 2011-2012 y actualmente sigue estando activo, en este artículo se considera la muestra del año académico 2013-2014 ya que fue en este periodo que se trabajó de manera interdisciplinar como actividad innovadora conectando las dos áreas de conocimiento descritas.

AulaCiencia se ha difundido entre los estudiantes facilitando el enlace a la misma a través de *Moodle*. Entre los alumnos-as se ha divulgado su existencia (y trabajado la participación) mediante la realización de talleres. Al final del curso académico 2013-2014 la comunidad educativa perteneciente a *AulaCiencia* contaba con un total de 557 miembros, de los cuales aproximadamente un 94% son estudiantes y el 6% restante docentes.

El número de los participantes matriculados en las asignaturas objeto de estudio durante el periodo analizado es 281 de los cuales un 69% eran alumnas mujeres pertenecen a las asignaturas analizadas en este estudio.

2.3. Recogida de datos

Se ha realizado un seguimiento general de las autoras del trabajo sobre la aportación de material de las y los estudiantes a *AulaCiencia*, analizándose y evaluándose los trabajos y materiales presentados por las alumnas y alumnos en las tres asignaturas del Grado de Maestro de Educación Primaria. Destacamos la capacidad evaluadora de la wiki, que registra y ubica temporalmente la actividad llevada a cabo por cada estudiante, lo cual ha facilitado que los y las docentes realicen una valoración sobre el proceso de participación seguido por el alumnado y especialmente por las alumnas.

Al profesorado implicado, se les ha solicitado valoraciones sobre la utilidad y el posible impacto de *AulaCiencia* para: emplear materiales compartidos, enlaces webs, unificar instrumentos de evaluación, etc.

Para determinar el uso y la valoración de *AulaCiencia* por parte del alumnado se ha aplicado un cuestionario. Dicho instrumento se suministró a través de la plataforma *Moodle*. El cuestionario se compone de siete ítems con seis niveles de respuesta en escala tipo Likert. Se obtuvieron un total de 79 devoluciones. Las respuestas fueron consignadas de manera anónima. Se realizó un análisis de consistencia interna (Alfa de Cronbach) para determinar la fiabilidad de este cuestionario. El valor de α obtenido es 0,93 muy próximo a 1 lo que avala la validez de este instrumento.

3. Resultados de la experiencia

Teniendo en cuenta el porcentaje de alumnas participantes en la plataforma respecto al número de participantes masculinos y atendiendo al principal objetivo marcado para este artículo se destacan los siguientes resultados.

3.1. Análisis de documentos

Las estudiantes participantes han indexado en *AulaCiencia* el material generado dentro de las asignaturas trabajadas con esta plataforma junto con una bibliografía comentada para ponerlo todo a disposición del resto de participantes de la plataforma. El análisis se ha centrado en datos producidos por mujeres y ha sido llevado a cabo durante el año 2015-2016. Además se detecta, a partir de la observación y el análisis de los resultados obtenidos en los trabajos elaborados por las alumnas, que el aprendizaje individual y la consecución de las competencias específicas de cada una de las tres asignaturas referidas se han visto potenciadas a partir del trabajo colaborativo con los propios miembros de cada grupo de trabajo. Estos grupos estaban conformados por estudiantes femeninas mayoritariamente. A partir del análisis de documentos se confirma que las estudiantes en periodo de formación docente acceden a este recurso tecnológico con sistematicidad y llevando a cabo aportaciones.

3.2. Análisis del cuestionario. Valoración y utilidad para el alumnado participante.

Los resultados que a continuación se especifican responden a los datos devueltos por estudiantes mujeres (69%) y han sido analizados durante el año académico 2015- 2016.

Los resultados muestran un alto grado de satisfacción por parte del alumnado femenino (Tabla 1). Valoran muy positivamente todos los aspectos relacionados con *AulaCiencia*, especialmente la mejora que supondría el empleo de *AulaCiencia* en la calidad de futuros trabajos realizados en asignaturas de Didáctica de las Ciencias Experimentales en años posteriores (Media: 4,01). También valoran positivamente los aportes de la wiki al planteamiento de compartir información como red de aprendizaje (Media: 4,31), la apertura de conocimiento que posibilita este recurso a otros miembros no vinculados formalmente a la Universidad de Castilla-La Mancha (Media: 4,24), la utilidad del material relacionado con

las TIC y el software libre (Media: 4,05) y la difusión de *AulaCiencia* entre la comunidad educativa. A destacar también como las estudiantes estiman como positivo el

que otros miembros ajenos a la Facultad pero vinculados a espacios educativos participen aportando información (Media: 4,24).

Tabla 1. Escala de satisfacción (N=79).

	Media	Desviación típica
1. La información contenida en <i>AulaCiencia</i> me será de utilidad en el futuro ejercicio de la profesión docente	3,81	1,03
2. La información contenida en <i>AulaCiencia</i> contribuirá positivamente al desarrollo de asignaturas relacionadas con el área de Didáctica de las Ciencias Experimentales en cursos posteriores.	3,98	0,95
3. La existencia de <i>AulaCiencia</i> supondrá una mejora en la calidad de los trabajos de los futuros alumnos matriculados en las distintas asignaturas de Didáctica de las Ciencias Experimentales en años posteriores.	4,01	0,95
4. Valoro positivamente los aportes del wiki al planteamiento de compartir información como red de aprendizaje.	4,31	0,72
5. Valoro positivamente la apertura de conocimiento que posibilita <i>AulaCiencia</i> a otros miembros de la comunidad educativa no vinculados formalmente con la UCLM (maestros de colegios de primaria, docentes, etc...).	4,24	0,86
6. Valoro positivamente el material relacionado con las TIC y el software libre disponible en <i>AulaCiencia</i> y considero que me va a ser de utilidad.	4,05	0,83
7. Considero importante la difusión de <i>AulaCiencia</i> entre la comunidad educativa.	4,38	0,75
Valor promedio de la escala de satisfacción	4,11	

Las opiniones vertidas por el profesorado, a partir de las observaciones sistemáticas en el seguimiento de la participación del alumnado en esta plataforma, revelan satisfacción entre la comunidad docente implicada en *AulaCiencia* durante el curso académico estudiado. Dicha satisfacción la refieren en base a sus propias observaciones concretas en torno a: la importante participación y motivación del alumnado, y concretamente del alumnado femenino, los buenos resultados del trabajo de las alumnas, ya que la participación femenina fue mayor que la masculina en esta tarea y la mejora del material docente a partir del que han compartido con docentes escolares. A partir de estas mismas observaciones, los profesores participantes también han considerado como fortalezas de la herramienta *AulaCiencia* el poder disponer de recursos y materiales comunes ya que contribuyen a mejores nexos profesionales y la posibilidad de implicar a los futuros-as egresados en esta plataforma de modo que se produzca un feed-back, en el futuro, entre alumnado y profesorado de ambas Facultades, aspecto que estaría relacionado con la formación continua.

4. Discusión y conclusiones

La utilización de la wiki *AulaCiencia* se ha revelado como un recurso didáctico capaz de involucrar y satisfacer a las estudiantes en la descarga y consulta de información, materiales y recursos de interés para su formación en las asignaturas elegidas si bien, en ocasiones, las y los docentes percibieron determinadas solicitudes del alumnado relacionadas con la evaluación de la asignatura. Tal circunstancia ya ha sido apuntada por Ebner, et al. (2008) quienes advierten en su estudio con alumnos universitarios que las entradas a la wiki estaban vinculadas a obtener puntuaciones extra. El alto grado de satisfacción manifestado por las estudiantes coincide con lo expresado por Rebollo, et al. (2008) para quienes las emociones que se ponen en juego en el aprendizaje online del alumnado son fundamentalmente positivas. Nuestro estudio coincide con el estudio mencionado pero aporta la singularidad que quienes manifiestan alta satisfacción en el aprendizaje online son maestras en formación, algo escasamente registrado por la literatura publicada en el

contexto español en orden a esta conclusión.

Asimismo, nuestras estudiantes reconocen la utilidad del *AulaCiencia* como recurso para su formación futura, premisa que se vincula habitualmente al hecho de que asuman como propio un recurso de éste tipo. En orden a esta conclusión encontramos un estudio que afirma lo mismo (Norman & Schmidt, 2000) pero no expone datos en relación al género.

Además han podido y podrán en el futuro acceder a la información colgada ya sea por parte de sus compañeras-compañeros así como por parte de sus profesores y profesoras, utilizándola como referencia para la realización de su práctica docente, lo que podrá contribuir a una mejora en la calidad de la actividad profesional.

AulaCiencia propicia el trabajo colaborativo entre docentes y estudiantes contribuyendo, como defiende Wheeler (2010), a la transformación de los roles tradicionales de ambos colectivos. Además queremos resaltar en valor que añade el que dicha transformación sea llevada a cabo mayoritariamente por mujeres poniendo en práctica estrategias de colaboración, como indican otras investigaciones similares que muestran como la cooperación es una vía de aprendizaje de uso de ordenador estimulante para las estudiantes (Anguita & Ordax, 2000).

Las alumnas participantes de esta experiencia han demostrado competencia centrada en el trabajo colaborativo y el desarrollo de destrezas de razonamiento para organizar la información, aspectos todos ellos que merecen la atención destacar. Igualmente las contribuciones que se realizan a este espacio virtual propician la monitorización de los procesos de enseñanza-aprendizaje por parte tanto del docente como de las estudiantes, circunstancia, como describe Newell (1990), especialmente favorable en alumnado masculino. Poco se sabe sobre esta misma cuestión cuando las aportaciones se hacen por parte de las estudiantes mujeres. Asimismo, el espacio creado responde a la función evaluativa que se suele describir para las wikis (Beaumont, et al., 2011; Área, 2011) ya que alberga una potencialidad para docentes al ofrecerles información detallada sobre el proceso de construcción colectiva de documentos así como sobre las aportaciones individuales de parte de cada alumna y alumno.

Una característica relevante de *AulaCiencia* es su

apertura a otros miembros de la comunidad educativa, en este caso a recién graduados y graduadas y a maestros y maestras, como han valorado ampliamente las estudiantes encuestadas. Este hecho aporta también un elemento innovador a la investigación ya que aumenta la población femenina potencialmente participante respecto de la habitual en las plataformas académicas universitarias (Lane, 2008) y no ciñe el entorno de aprendizaje al ámbito estricto del aula sino a contextos más amplios o diferentes (Cole, 1999; Williams, 2004). El que la wiki posibilite un repositorio de información que va más allá del proceso formativo universitario abre además nuevas perspectivas. Así, *AulaCiencia* y otros entornos semejantes, pueden invitar al intercambio de información y experiencias (en la didáctica científica y en las TIC en este caso) a maestras de Infantil y Primaria El diseño de *AulaCiencia* ha resultado un entorno virtual facilitador del aprendizaje en espacios formales pero también en los no formales, tan necesarios actualmente en muchas áreas (Asencio & Pol, 2002; Trilla et al., 2003; Bejarano, 2012).

En el ámbito de las asignaturas de Didáctica de las Ciencias Experimentales, *AulaCiencia* ha puesto a disposición de la comunidad educativa involucrada en la experiencia una visión más amplia, holística y menos fragmentada de la didáctica científica a partir del intercambio de información procedente de estrategias de trabajo colaborativo on-line propiciada mayoritariamente por mujeres alumnas lo cual viene a evidenciar que estas alumnas se han relacionado de manera didáctica con este recurso tecnológico científico.

Se destaca el necesario enfoque integrador que se recomienda en estas áreas (Woolnough, 1991; Zabala, 1995), aportando la perspectiva de género en la configuración del enfoque al detectar la cuantiosa aportación de las estudiantes femeninas a la plataforma.

Creemos que *AulaCiencia* permite también mejorar la coordinación y la calidad de la docencia al propiciar la puesta en común de materiales y recursos por parte del profesorado universitario pero también al generar metodologías innovadoras docentes y nuevas estrategias para la tutela del alumnado, aspectos todos ellos de gran importancia en la práctica docente diaria. Este nuevo enfoque metodológico plural que facilita la plataforma diseñada, se enmarca plenamente (De Miguel, 2009) dentro de la filosofía y las exigencias del Espacio

Europeo de Educación Superior.

Nuestra experiencia al igual que otras recientes sobre asignaturas científicas, no segregadas por sexo, (Aguilar et al., 2013) contribuye a mejorar la competencia digital de las alumnas. El estudiantado femenino ha tenido acceso, gracias a la wiki, a una oferta más plural y enriquecedora sobre la adquisición de competencias relacionadas con el trabajo colaborativo en red, y las competencias implicadas en el ámbito científico.

Referencias bibliográficas

ALARIO, Ana Isabel & ANGUITA, Rocío. (2001). “Las mujeres, las nuevas tecnologías y la educación. Un camino lleno de obstáculos”. En: Área, Manuel (ed.) *Educación en la sociedad de la información*. Bilbao: Descleé Brouwer. p. 215-248.

ANGUITA, Rocío & ORDAX, Excelita. (2000). *Las alumnas ante los ordenadores: estrategias y formas de trabajo en el aula*. *Comunicar*, 14: p. 18-24.

AGUILAR, Alicia, MEDINA, F. Xavier, PONS, Joan A. & SAIGÍ, Francesc. (2013). “Desafíos y oportunidades de las herramientas 2.0 para el estudio interdisciplinar de la nutrición: el caso de la Wiki Dieta Mediterránea”. *RUSC: Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, n.1, 10: p. 29-41, January.

AREA, Manuel. (2011). “Las tecnologías de la información y la comunicación como recurso didáctico”. En: CANTÓN, Isabel & PINO, Margarita. (coords.). *Diseño y desarrollo del currículum*. Madrid: Alianza. p. 225-244.

ASENCIO, Mikel & POL, Elena. (2002). *Nuevos Escenarios en Educación. Aprendizaje informal sobre el patrimonio, los museos y la ciudad*. Buenos Aires: Aique.

BEAUMONT, Chris, D’OHERTY, Michelle & SHANNON, Lee. (2011). “Reconceptualising assessment feedback: a key to improving student learning?” *Studies in Higher Education*, nº 36, 6, p. 671–687, sept.

BEJARANO, María Teresa. (2012). “Los cursos de libre configuración y su valor didáctico como complemento a la formación inicial de la Titulación de Educación Social”. In: ORTEGA, M^a Carmen (coord.). *El Valor de la Educación (Liber Amicorum)*. Estudio interdisciplinar. Madrid: Universitas. p. 611-626.

BIASUTTI, Michele. (2011). “The student experience of a collaborative e-learning university module”. *Computers & Education*, nº 3, 57 p.1865–1875, november.

BIASUTTI, Michele & EL-DEGHAYDI, Heba. (2012). “Using Wiki in teacher education: Impact on knowledge management processes and student satisfaction”. *Computers & Education*, nº 3, 59, p. 861–872, november.

BLAZQUEZ, Norma & FLORES, Javier. (2005). *Ciencia, tecnología y género en Iberoamérica*. Madrid: CSIC.

BOUD, David & FALCHIKOV Nancy. (2007). “Assessment for the longer term”. In: BOUD, David. & FALCHIKOV Nancy. (eds.). *Rethinking assessment in higher education. Learning for the longer term*. London: Routledge. p. 3-13.

COLE, Michael. (1999). *Psicología Cultural*. Morata: Madrid.

COMISIÓN MIXTA CRUE-TIC y REBIUN (2009). *Competencias informáticas e informacionales en los Estudios de Grado*. Red de Bibliotecas Universitarias. Comisión sectorial de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Disponible en: http://www.rebiun.org/doc/documento_competencias_informaticas.pdf. Acceso en: 23 september 2016.

DE MIGUEL, Mario (coord.). (2009). *Metodologías de Enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid: Alianza.

- DEL MORAL, M^a Esther & VILLALUSTRE, Lourdes. (2008). "Las wikis vertebradoras del trabajo colaborativo universitario a través de WebQuest". *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, n^o 1, 7: p.73-83, january-april.
- DUART, Josep María. (2011). "La red en los procesos de enseñanza de la Universidad". *Comunicar*, n^o 37: p. 10-13, march.
- DUFFY, Peter & BRUNS, Axel. (2006). "The Use of Blogs, Wikis and RSS in Education: A Conversation of Possibilities". In: LEARNING AND TEACHING CONFERENCE 2006, Brisbane, Australia. *Proceedings Online Learning and Teaching Conference 2006*. Brisbane: Australia, Queensland University of Technology ePrints, p. 31-38. Disponible em: <http://eprints.qut.edu.au/5398/1/5398.pdf>
- EBNER, Martin, KICKMEIER-RUST, Michael & HOLZINGER, Andreas. (2008). "Utilizing Wiki-Systems in higher education classes: a chance for universal access?" *Universal Access in the Information Society*, n^o 7, 4: p. 199-207.
- FERNÁNDEZ, Ricardo. (2007). "Experiencias de aprendizaje colaborativo en la formación de futuros maestros a través de entornos virtuales". *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, n^o 2, 6: p. 77-90.
- FLORES, Jesús Miguel. (2009). "Nuevos modelos de comunicación, perfiles y tendencias en las redes sociales". *Comunicar*, n^o 33: p. 73-81, oct.
- FRADE, Alejandro et al. (2010). "Los estudiantes universitarios ante las redes sociales: cuestiones de uso y agrupación en estructuras elitistas o pluralistas". *Vivat Academia*, n^o 113: p. 1-13, december.
- GARCIA JIMÉNEZ, Antonio, LÓPEZ DE AYALA, María Cruz & CATALINA, Beatriz. "Hábitos de uso en Internet y en las redes sociales de los adolescentes españoles". *Comunicar*, n^o 41: p. 195-204, oct.
- GUIBERT, Montse, et al. (2007). "Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales". *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, n^o 1, 4: p. 1-12, april.
- GONZÁLEZ, Julia & WAGENAAR, Robert. (eds.) (2003). *Tuning Educational Structures in Europe*. Informe Final. Fase 1. Bilbao: Universidad de Deusto.
- HEPBURN, Gary. (2005). "Open Source Software and Schools: New opportunities and Directions". *Canadian Journal of Learning and Technology*, n^o 1, 31. Disponible em: <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/26507/19689>. Acceso em: 23 september 2016.
- LANE, Andy. (2008). "Widening participation in education through open educational resources". In: ILYOSHI, Toru & KUMAR, Vijay. (Eds.). *Opening Up Education: The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content, and Open Knowledge*. London, U.K.: MIT Press. p. 149-164.
- LIN, Yu-Wei & ZINI, Enrico. (2008). "Free/libre open source software implementation in schools: Evidence from the field and implications for the future". *Computers & Education*, n^o 3, 50: p.1092-1102, april.
- LLORENTE, M^a Carmen. (2006). "Hacia el e-learning desde el software libre. Moodle como entorno virtual de formación al alcance de todos". *Comunicar*, n^o 28, p. 127-202, march.
- LÓPEZ, Eloy & MIRANDA, M^a Jesús. (2009). "Experiencias con TIC en la Universidad de Extremadura desde un modelo de enseñanza socioconstructivista e investigador". *Enseñanza & Teaching*, n^o 2, 27. p. 123-140, july-december.
- NORMAN, Geoffrey. & SCHMIDT, Henk. (2000). "Effectiveness of problem based learning curricula: theory, practice and paper darts". *Medical Education*, n^o 9, 39: p.721-728, September.

- LEODS, Scott & Lehmann, Chris. (2011). *What School Leaders Need to Know About Digital Technologies and Social Media*. San Francisco: C.A. John Wiley and Sons.
- NEWELL, Allen (1990). *Unified theories of cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
- OJEDA-BARCELÓ, Fernando, GUTIÉRREZ-PÉREZ, José & PERALES PALACIOS, Javier. (2011). “Diseño, fundamentación y validación de un programa virtual colaborativo en educación ambiental”. *Enseñanza de las Ciencias*, nº 1, 29:p. 127–146, octubre.
- OPERTTI, Renato. (2009). “Aportes curriculares para la educación en medios: un proceso en construcción”. *Comunicar*, nº 32: p.31-40, march.
- PARKER, Kevin & CHAO, Joseph. (2007). “Wiki as Teching Tool”. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects*, nº 3: p. 57-72.
- PEARSON, Willie, FREHILL, Lisa M. & McNEELY, Connie L. (2015). *Advancing Women in Science: An International Perspective*. Heidelberg: Springer.
- REBOLLO, M^a Ángeles, et al. (2008). “Las emociones en el aprendizaje online”. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, nº 1, 14: p. 1-23.
- REINOSO, José Antonio. (2009). “Análisis de la incorporación de una plataforma Wiki a la docencia de la asignatura Nuevas Tecnologías de la Información”. *Red U Revista de Docencia Universitaria*, nº 5, 7: p. 2-20,
- SANTOS, Miguel Ángel, LORENZO, Mar & PRIEGUE, D. (2013). (RED) “Conectando a los profesores para el desarrollo de la interculturalidad”. *Educación XXI*, nº 1, 16: p. 63-84.
- SLOEP, Peter & BERLANGA, Adriana. (2011). “Redes de aprendizaje, aprendizaje en red”. *Comunicar*, nº 37, 19: p. 54-64.
- TOLOSA, María del Carmen & GARCÍA, José R. (2011). “Wikis as educational tools”. In: EDULEARN CONFERENCE 2011, IATED. *Proceedings of EDULEARNII Conference*. Barcelona: Spain, p. 6767-6770.
- TRAVÉ Gabriel, POZUELOS, Francisco & CAÑAL, Pedro (2006). “¿Cómo enseñar investigando? Análisis de las Percepciones de tres equipos docentes con diferentes grados de desarrollo profesional”. *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 5, 39: p. 1-24, june.
- TRILLA, Jaume, et al. (2003). *La educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y Educación Social*. Barcelona: Ariel.
- UNIVERSITY OF DELAWARE. (2008). Wikis in Higher Education. Delaware: IT User Services. Disponible em: http://udel.edu/~mathieu/wiki/resources/2008-5-23_Wikis_in_Higher_Education_UD.pdf . Acceso em: 23 sept. 2016.
- WHEELER, Steve. (2010). “Open Content, Open Learning 2.0: Using Wikis and Blogs in Higher Education”. In: EHLERS, Ulf Daniel (Eds.). *Changing Cultures in Higher Education. Moving Ahead to Future Learning*. Heidelberg: Springer. p. 103-114.
- WILLIAMS, Jeremy B. & JACOBS, Joanne. (2004). “Exploring the use of blogs as learning spaces in the higher education sector”. *Australasian Journal of Educational Technology*, nº 2, 20: p. 232-247.
- WOOLNOUGH, Brian. (1991). Practical science as holistic activity. In Woolnough, B. (ed.) *Practical Science: The role and reality of practical work in schools science*. Milton Keynes: Open University Press.
- ZABALA, Antoni. (1999). *Enfocament globalizador i pensament complex*. Barcelona: Editorial Peldaño.

Artigo recebido: 29/06/2016

Aceito: 31/10/2016