



educación y comunicación
9: 15-25 Nov. 2014

ESPACIOS VIRTUALES DE COLABORACIÓN COMO EXTENSIÓN DE LAS AULAS TRADICIONALES: UNA EXPERIENCIA UNIVERSITARIA

Virtual environments for collaboration as extension of traditional classrooms: an university experience

Miriam Pérez García

E.mail: miriam.perez2@um.es

M^a Paz Prendes Espinosa

E.mail: pazprend@um.es

Grupo de Investigación de Tecnología Educativa
Facultad de Educación (Campus de Espinardo)
Universidad de Murcia (España)

Resumen:

Presentamos en este trabajo una experiencia innovadora en el contexto de la enseñanza universitaria. Se trata de una plataforma telemática concebida como espacio de colaboración para alumnos y que complementa la acción educativa que se desarrolla a través del “Aula Virtual”. Mientras el Aula Virtual se diseña como estructura vertical y con una jerarquía de roles, esta experiencia se basa en una red horizontal en consonancia con el concepto de comunidad de aprendizaje y con diversas herramientas sociales y de colaboración. La experiencia se denomina ESPACIO 3.0 y tras dos años previos de trabajo para su diseño, en este curso 2013/2014 se ha procedido a su implantación y su correspondiente evaluación (inicial, de proceso y de producto) en el contexto de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Murcia.

Palabras clave: Comunidad de aprendizaje, red social, colaboración en red, innovación educativa, enseñanza superior

Abstract

In this article we present an innovative experience in the context of high education. It's a telematic environment thought as collaborative tool only for students, and it's a complementary environment in relation to our “Aula Virtual” (LMS). In opposition to the vertical structure of our Aula Virtual, this new experience is based on a horizontal approach next to learning community, with several social and collaborative tools. This experience is named “Space 3.0” and after two years working on its design, finally we are implementing it this academic year 2013/2014 in the context of the Faculty of Mathematics in the University of Murcia. Currently we are working on its evaluation (initial, process and final).

Keywords: Learning community, social net, collaboration on line, educational innovation, university

Recibido: 24-06-2014/ Revisado: 30-06-2014/ Aceptado: 30-08-2014/ Publicado: 01-11-2014

Aprendizaje informal en red

De forma progresiva hemos podido observar en las últimas décadas cómo las tecnologías de la información y la comunicación (en adelante, TIC) han ido evolucionando y cómo, a la par de los cambios técnicos y tecnológicos, se han ido produciendo diversos cambios en nuestras experiencias educativas con ellas. En el contexto específico de la enseñanza superior van modelándose innovadores paradigmas orientados a la flexibilidad, la colaboración, el valor del aprendizaje informal y el análisis de los nuevos procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan al albor de estas tecnologías con conceptos como PLE, PLN o las analíticas de aprendizaje.

Son diversos los autores que ponen el acento en estos cambios. Así, Salinas (2013) sostiene la idea de que el alumno debe ser participe de las decisiones que inciden en su aprendizaje, siendo una de las razones fundamentales que hacen que se apueste por un aprendizaje flexible y abierto, donde Internet ofrece un amplio escenario y ofrece una nueva forma de aprendizaje. Por su parte, Adell y Castañeda (2010) afirman que la integración de las TIC va más allá del proceso educativo formal y estandarizado; en estos escenarios virtuales muchos de los intercambios de conocimiento y comunicaciones que realizamos son la base del aprendizaje de los estudiantes y, por ello, debemos tener muy presente la educación informal dentro del proceso formal de enseñanza-aprendizaje. En esta misma línea, Cobo y Moravec (2011) consideran necesario expandir las dimensiones de la educación formal e informal con la finalidad de encontrar un punto común que una ambos tipos de aprendizaje, ya que al parecer hoy en día nos

encontramos prácticas de educación formal en contextos informales y viceversa, limitando así la expansión individual de cada una.

También en relación con el valor de los aprendizajes informales es interesante la visión que conecta éstos con los modelos colaborativos de trabajo en red (Prendes, 2005, 2006; Martínez y Prendes, 2006; Prendes y Castañeda, 2009). En el análisis de esta relación se pone de manifiesto la importancia de la evolución de las herramientas telemáticas, en concreto de las aplicaciones más directamente vinculadas con la Web 2.0 (el software social, las redes sociales, las comunidades virtuales o los entornos personales), pues es en estos espacios virtuales donde encontramos al alumnado que de forma autónoma va encontrando sus propias estrategias, herramientas y recursos para aprender a lo largo de la vida, construyendo y modelando así progresivamente lo que se define como su espacio personal de aprendizaje o PLE.

Mientras que los entornos virtuales de aprendizaje nos permiten utilizar herramientas de información, comunicación y colaboración de una forma organizada (Prendes y Solano, 2008; Prendes, 2009), el PLE no responde a ninguna estructura ni modelo, sino que se conforma en relación con las necesidades y evolución personal de cada aprendiz en relación con sus aprendizajes formales, no formales e informales. Roig, García y Ros (2011, 13) exponen que estas nuevas culturas de aprender “se desarrollan de manera auto-gestionada por los aprendices en el marco de comunidades sociales, en contraposición con las formas tradicionales centradas en la enseñanza y confinadas en los medios formales de aprendizaje”; pero aún a pesar de ello, “la mayor parte de instituciones educativas formales continúan



basándose en un enfoque jerárquico de la enseñanza”. Así pues, los entornos personales de aprendizaje (o PLE) se centran en el estudiante y le ofrecen la posibilidad de crear y al mismo tiempo utilizar información y conocimiento. Adell y Castañeda, (2010, 7) definen el PLE como “el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma asidua para aprender”.

Así, un PLE está constituido por diferentes herramientas que ofrecen al alumno la posibilidad de tomar el control y organizar su propio aprendizaje, indistintamente de si se trata del ámbito formal, no formal o informal. Esto incluye decidir sus propios objetivos de aprendizaje, gestionar su propio aprendizaje, organizar tanto el contenido como el proceso, comunicar con otros en el proceso de aprendizaje y todo aquello que contribuye al logro de los objetivos (Salinas, 2013).

Esta aproximación genera un desafío para la educación superior al promover nuevos enfoques para el aprendizaje en la Universidad abriendo las puertas al aprendizaje informal, en donde se busca el fomento de un aprendizaje independiente como competencia, con estructuras horizontales donde el alumno toma el protagonismo de la enseñanza, con una credibilidad colectiva encaminada a la creación en común, utilizando una pedagogía descentralizada con métodos más inductivos, con aprendizajes basados en red, con disponibilidad de recursos abiertos, ofreciendo un aprendizaje a lo largo de la vida y con enseñanzas deslocalizadas basadas en dispositivos móviles que promueven la ubicuidad del aprendiz.

En resumen, “la universidad se enfrenta a un gran desafío; acercar la cultura del aprendizaje informal

de los jóvenes a la formación” (Roig, García y Ros, 2011: 39). En definitiva se apuesta por un equilibrio entre educación informal, tecnología y aprendizaje significativo capaz de optimizar el proceso de aprendizaje de los alumnos a través de las instituciones con el fin de adquirir nuevas perspectivas de enseñanza utilizando las TIC. Y en este contexto cambiante e innovador, presentamos la experiencia del Espacio 3.0, una experiencia en el contexto de la Universidad de Murcia que supone una respuesta institucional a los nuevos modelos de aprendizaje de nuestros alumnos.

El Espacio 3.0: una experiencia de innovación en la Universidad de Murcia.

El Espacio 3.0 es un proyecto que surge a partir de una idea del Decanato de la Facultad de Matemáticas y que se desarrolla gracias al apoyo institucional de la Universidad de Murcia articulado a través de la colaboración de la Unidad de Innovación (Vicerrectorado de Estudios) y de ÁTICA (Vicerrectorado de Economía e Infraestructuras). El objetivo de este proyecto es desarrollar e implementar una herramienta telemática que actúe como red social cerrada y horizontal para promover la colaboración entre el alumnado. De forma paralela al proyecto de innovación se ha diseñado una investigación para hacer el seguimiento y evaluar el uso que hacen de este espacio virtual los estudiantes.

El origen de este proyecto es un repositorio de contenidos digitales ya existente en la Facultad de Matemáticas, pero sin estructura ni organización y sin una finalidad concreta. El proyecto nace por tanto con la finalidad de poner a disposición de los alumnos un

completo repositorio documental, pero en su diseño se considera la importancia de que el espacio sea dinámico y sea apropiado por los alumnos: de ahí la red social que subyace a la propuesta, de tal modo que son los alumnos quienes gestionan, organizan, votan, publican, editan, intercambian,... Así pues, esta experiencia se diseña para construir una comunidad de aprendizaje en donde se pueda ofrecer la posibilidad de tener una biblioteca de documentos, una red social y un espacio colaborativo autogestionados por el alumnado pero con un apoyo institucional explícito, no sólo por lo que supone la administración y apoyo técnico de la plataforma, sino también porque el profesorado contribuye a incrementar el repositorio documental. Se busca de este modo dinamizar un espacio que rompa con la estructura clásica de los espacios virtuales de aprendizaje, donde el alumno pueda incorporar todas estas posibilidades (no sólo la información, sino también la red social) a su espacio personal de aprendizaje (PLE) y asuma el protagonismo de su aprendizaje, ya que es él mismo quien administra, dinamiza y actualiza la información. De este modo, mientras el Aula Virtual que ofrece la Universidad es un espacio con una concepción más cerrada relacionada con la organización académica y establece una comunicación vertical con una estructura de roles jerárquica, en este caso se propone un espacio flexible en el los alumnos encuentren herramientas y recursos para promover el aprendizaje compartido y el intercambio de información, siempre desde el punto de vista de contribuir al éxito de los procesos de enseñanza-aprendizaje formales. Cabe destacar en este sentido que de ningún modo se pretende sustituir al existente campus virtual, sino ofrecer una herramienta complementaria donde sea

el propio alumno el que auto-gestione a través de sus propios criterios un espacio de colaboración con sus compañeros.

Espacio 3.0, por tanto, es la creación de una comunidad de aprendizaje exclusiva para alumnos de una misma facultad con carácter social. Con este proyecto se pretende fomentar un modelo pedagógico que potencie las estructuras flexibles y abiertas apoyadas en las TIC en donde dentro del contexto de los estudios reglados las comunidades de aprendizaje formadas por estudiantes puedan llegar a convertirse en una poderosa herramienta que contribuya al éxito de los aprendizajes significativos.

En relación con el carácter innovador, tras la revisión de la literatura se han encontrado algunas experiencias que se asemejan similares al espacio 3.0, pero se desconoce la existencia de proyectos con las mismas características y donde se apueste por una comunidad virtual de estudiantes con apoyo institucional y donde el rol del profesor no esté presente. En cambio algunos conceptos y teorías ya existentes han sido utilizados para darle la solidez necesaria a la creación de este proyecto, como son las comunidades de aprendizaje y las redes sociales como nuevos contextos para la enseñanza (Boyd y Ellison, 2007; Gros, García y Lara, 2012); el trabajo colaborativo como herramienta indispensable para la creación de nuevos aprendizajes (Prendes, 2006; Rebollo, García, Buzón y Barragán, 2012; Rodríguez, Charczuk y García-Martínez, 2013); el equilibrio del blended learning (Bonk y Graham, 2012; Marqués, Espuny, González, y Gisbert, 2011); o también la competencia digital y su necesario desarrollo en la educación superior (Prendes, 2010; Esteve y Gisbert, 2013).



Descripción de la experiencia

Objetivos y fases de la experiencia

Nuestra finalidad se concreta de la siguiente manera:

«El objetivo del servicio propuesto es ofrecer a los alumnos de la Facultad de Matemáticas una estructura de red social, que pueda convertirse en una red de aprendizaje informal y de cuya gestión se encargarán los propios alumnos. Así, podrán construir su propia comunidad de aprendizaje y controlar los recursos, procesos, valoraciones, comentarios, enlaces,

invitaciones, aprendizaje colaborativo... Con esto, se pretende potenciar el aprendizaje constructivista, invitando a los estudiantes a crecer por medio de las nuevas tecnologías y aprender a auto gestionarse» (Carrillo, Esquembre y Prendes, 2012: 1)

Partiendo de esta idea se han ido definiendo objetivos específicos que se han organizado en relación con las fases de implantación de la experiencia y, en paralelo, de la investigación evaluativa para poder obtener información de cara al futuro:

	Fase I	Fase II	Fase III	Fase IV
Objetivos específicos	1. Detectar la necesidad 2. Seleccionar la plataforma	3. Diseñar la implementación de Espacio 3.0 y realizar las adaptaciones necesarias de la plataforma 4. Elaborar los materiales necesarios	5. Implementar el Espacio 3.0 6. Dinamizar la experiencia 7. Evaluar el uso del Espacio 3.0	8. Analizar los resultados obtenidos y redactar el informe

Tabla 1. Objetivos específicos de cada una de las fases del Espacio 3.0

En este momento nos encontramos en la fase III haciendo el seguimiento y dinamización de la actividad de los alumnos durante este curso 2013/2014 hasta el mes de julio.

Selección de la plataforma

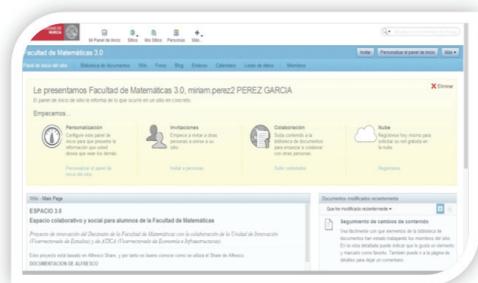


Ilustración 1. Pantalla de inicio del Espacio 3.0

En la fase I hemos de destacar que se lleva a cabo una tarea de búsqueda, selección y adaptación de una herramienta telemática que cumpla con la estructura de la que queremos que esté compuesta la plataforma virtual y que al mismo tiempo reúna requisitos como software gratuito, libre, usable y que el equipo informático de ATICA tenga algún conocimiento previo del uso de la misma. Por todo ello, y tras analizar diversas opciones, se opta por utilizar la herramienta Alfresco Share 4.1.7.3, que siendo principalmente un directorio de documentos, cuenta con algunas particularidades relacionadas con agrupaciones de espacios y herramientas colaborativas propias que permiten al usuario utilizar este instrumento como una red social subyacente; es decir, crear dentro del espacio -que

se ofrece como un entorno virtual para la gestión documental- una red social dinámica.

Participantes

Para llevar a cabo la experiencia hemos tomado como muestra el alumnado del escenario donde surgió esta idea, es decir, los alumnos de la Facultad de Matemáticas. Así, contamos con una población de 293 alumnos (210 de Grado, 50 de Grado doble, 16 de licenciatura y 17 de máster). Actualmente hay 79 de ellos suscritos y participando en el Espacio 3.0, lo cual supone un 27%.

Diseño de la investigación

Esta investigación es un estudio de caso que nos permitirá, tras elaborar las conclusiones derivadas de su evaluación, tomar decisiones en relación con la futura extensión de la herramienta a toda la comunidad universitaria. El estudio de caso nos ofrece numerosas ventajas como el enfoque dirigido hacia los individuos, permitiendo un análisis más específico y exhaustivo, así como una mayor cantidad de recogida de datos, adaptándose perfectamente a las características y necesidades que en esta fase del proyecto se plantean y facilitando al mismo tiempo la comprensión de los motivos de la actuación de los sujetos; por otro lado, ofrece la flexibilidad ideal para combinarlo con las técnicas que pretendemos utilizar: el cuestionario, la observación y la entrevista (Huerta, 2005). El seguimiento de esta experiencia está planteado desde un enfoque de investigación mixto cualitativo/cuantitativo, pues nos interesa recoger y analizar dos perspectivas diferentes: por un lado, lo



que opinan y perciben los estudiantes en relación con la experiencia y la plataforma; y por otro, contemplar cómo actúan dentro del espacio que se les ofrece en exclusividad a ellos y de qué manera lo utilizan.

Instrumentos para la recogida de información.

Las técnicas y los instrumentos que vamos a utilizar son:

- En relación con lo cuantitativo, utilizaremos la técnica de la *encuesta* con el objetivo de identificar diferentes perfiles de alumnos que están expuestos a la utilización del Espacio 3.0 y en relación con esos perfiles ver cómo actúa cada uno de ellos dentro del entorno virtual. Hemos diseñado dos instrumentos, ambos para el alumnado: un cuestionario inicial y un cuestionario final (para todos los alumnos de la muestra, no sólo para los usuarios de la plataforma).
- En relación con lo cualitativo, utilizaremos por una parte la *entrevista final individual* -para conocer qué opinan los alumnos sobre el Espacio 3.0- y por otra parte, la *observación externa participante* -para analizar cómo utilizan los

alumnos la plataforma y qué estructura de roles se crea-. Así, tomando como punto de partida los datos obtenidos con los cuestionarios, se pretenden realizar las entrevistas a las personas que tengan un tipo de perfil destacable para ver cómo ha influido el Espacio 3.0 en su proceso de aprendizaje y en su entorno personal de aprendizaje. Por tanto como instrumentos cualitativos hemos diseñado un guión de entrevista semiestructurada y una ficha de observación.

- También desde una perspectiva cualitativa se ha realizado un seguimiento con un diario de campo del investigador.

Procedimiento

Como se ha mencionado anteriormente, este proyecto se ha dividido en cuatro grandes fases desarrolladas a lo largo de tres años. Este estudio empezó en el curso 2011-2012 con la fase I y actualmente nos encontramos en la fase III. Esta fase en la cual nos encontramos se desarrolla en una temporalización de dos años que se organizan tal y como se muestra en la tabla 2.

AÑO 2013-2014			AÑO 2014-2015	
Implementación de Alfresco: presentación y cuestionario inicial.	Periodo de observación y estado del arte	Realización de cuestionario final y entrevistas.	Análisis de resultados obtenidos.	Elaboración del informe y evaluación de la experiencia.

Tabla 2. Implementación del ESPACIO 3.0 en la Fase III.

Para llevar a cabo los objetivos planteados en esta fase III, se desarrollan las siguientes tareas:

- *Sub-fase I: Implementación de Alfresco: presentación y cuestionario inicial.* En este periodo se ha aplicado el cuestionario inicial. Además se han producido una serie de videotutoriales informativos sobre el uso del espacio 3.0 y se ha elaborado también un tutorial básico con las funciones y herramientas principales disponibles (<http://www.um.es/innovacion/acceso-y-tutorial/#acceso>). Y por último, se ha llevado a cabo la implementación en la facultad, haciendo primero una pequeña presentación piloto a los delegados de cada curso para comprobar que todo estuviera listo para la puesta en marcha global en la facultad.
- *Sub-fase II: Periodo de observación y estado del arte.* En esta fase se ha diseñado una ficha de medición para obtener datos periódicos sobre el uso de la plataforma. El seguimiento es de carácter semanal durante un semestre.
- *Sub-fase III: Realización de cuestionario final y entrevistas.* En esta fase se aplicará el cuestionario final y se realizarán las entrevistas finales en relación a los perfiles destacables identificados en la muestra.
- *Sub-fase IV: Análisis de resultados obtenidos.* En esta etapa se analizarán los resultados obtenidos con la experiencia.
- *Sub-fase V: Elaboración del informe y evaluación de la experiencia.* Se elaborará un informe institucional en relación con los puntos fuertes, los puntos débiles, los aspectos a mejorar, las nuevas propuestas de innovación en relación

con la experiencia y así mismo, las posibles líneas de futuro.

A modo de conclusión

Aunque nos encontramos en plena fase de implementación, ya aparecen datos observables e interesantes dentro de la investigación que permiten replantear y seguir potenciando algunos aspectos destacables. Como en cualquier experiencia educativa, podemos encontrar aspectos positivos y negativos que condicionan de alguna manera a nuestra investigación. Como aspecto más destacable queremos recoger el carácter innovador de la experiencia y como puntos fuertes resaltamos la metodología escogida, el material diseñado y las propuestas que se han ido elaborando para dinamizar el uso del espacio 3.0. En relación con los puntos débiles, nos encontramos algunos aspectos que nos limitan, como es el caso de los recursos existentes, los agentes externos que nos influyen o el retraso del cumplimiento del cronograma, aunque ello no haya tenido repercusiones notorias dentro del estudio hasta el momento.

En relación con los datos recopilados hasta el momento, destacar que actualmente hay en la plataforma 79 alumnos y 529 documentos, de los cuales aproximadamente unos 200 han sido subidos por ellos mismos -el resto fueron facilitados por el Decanato-. Otro dato de interés en este momento es que sólo se observa el uso de la biblioteca de documentos, por lo que se está planteando ver alguna forma de dinamizar las otras herramientas como el blog y los foros. Esta observación nos conduce a pensar que, al menos hasta este momento, el interés del alumnado es más por una plataforma a modo de repositorio de materiales



que no por una red social de contactos. Por otro lado, encontramos un aspecto realmente interesante dentro de esta investigación y es el tema de discusión en relación al rol del docente dentro de este espacio, ya que queda totalmente desvinculado de la experiencia. En el I Seminario de Investigación en Tecnología Educativa (noviembre de 2013, Murcia) se suscitó cierta polémica sobre esta cuestión y sobre la decisión de excluir al profesor de esta plataforma que a su vez, como hemos explicado, es una herramienta facilitada por la propia Universidad. Aún a pesar del debate que se provocó, se optó por apostar sobre esta idea ya que es la esencia innovadora de la propuesta, tomando en cuenta la necesaria supervisión y control externo que permitan un buen uso de la plataforma.

Como bien hemos citado a lo largo de los apartados, nos encontramos en la tercera fase del Espacio 3.0. En relación con las líneas futuras de este estudio como experiencia, consideramos que si los resultados son positivos, es decir, si los alumnos consideran que esta herramienta es útil para su aprendizaje, se plantearía posibilidad de ampliar esta experiencia a nuevos escenarios en otras facultades, ya que como bien indica el método del estudio de caso, los resultados que se obtengan no pretenden ser generalizados, sino que se limitan al contexto donde se deciden llevar a cabo.

De esta manera, se abrirían nuevas experiencias con muestras diferentes para ver qué resultados se podrían obtener y poder compararlos. Por ende, esto conllevará comenzar nuevas fases en esta investigación donde se tendrán que tener en cuenta nuevos aspectos y se abrirán nuevas líneas de investigación dentro de esta propuesta pionera en el ámbito universitario.

Por último, cabe destacar el apoyo decanal en este

proyecto, por lo que reiteramos el reconocimiento y el agradecimiento. Igualmente para terminar remarcar la importancia de que se trata de un proyecto institucional, en este caso apoyado por el Vicerrectorado de Estudios y el Vicerrectorado de Economía e Infraestructuras de la Universidad de Murcia. Para más información: <http://www.um.es/innovacion>.

Referencias

Adell, J. y Castañeda, L. (2010). Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje. En Roig Vila, R. y Fiorucci, M. (Eds.). *Claves para la investigación en innovación y calidad educativas. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Interculturalidad en las aulas*. Alcoy: Marfil. (Recuperado de http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/17247/1/Adell%26Casta%C3%B1eda_2010.pdf).

Bonk, C. J., y Graham, C. R. (2012). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. John Wiley & Sons. (Recuperado de <http://books.google.es/> de <http://books.google.es/books?>

Carrillo, M., Prendes, M.P. y Esquembre, F. (2012). Red social para el aprendizaje: experiencia con alumnos de Matemáticas de la Universidad de Murcia. (Recuperado de <http://web.ua.es/en/ice/jornadas-redes/documentos/oral-proposals/244819.pdf>).

Cobo, C., y Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: UBe. (Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf>).

Gros Salvat, B., García González, I., y Lara Navarra,

- P. (2012). El desarrollo de herramientas de apoyo para el trabajo colaborativo en entornos virtuales de aprendizaje. RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia, 12 (2). (Recuperado de <http://ried.utpl.edu.ec/images/pdfs/vol12N2/desarrolloherramientas.pdf>).
- Huerta, J.M. (2005). Guía para los estudios de caso como técnica de evaluación o investigación. (Recuperado de http://academic.uprm.edu/jhuerta/HTMLobj-116/Estudio_de_caso.pdf).
- Martínez, F. y Prendes, M.P. (2006). Actividades individuales versus colaborativas. En J. Cabero y P. Román (dirs.). E-Actividades. Sevilla: MAD-EDUFORMA. 183-202.
- Marqués, L., Espuny, C., González, J., y Gisbert, M. (2011). La creación de una comunidad aprendizaje en una experiencia de blended learning. Pixel - Bit: Revista de medios y educación, 39; 55-68. (Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p39/05.pdf>).
- Mon, F. E. y Cervera, M. G. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. Enl@ce: Revista Venezolana de Información, tecnología y conocimiento, 10 (3); 29-43. (Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/823/82329477003.pdf>).
- Prendes, M.P. (2005). Los nuevos medios de comunicación y el aprendizaje en colaboración. Aula Abierta, 84; 127-146.
- Prendes, M.P. (2006). Herramientas para el trabajo colaborativo en red. Comunicación y Pedagogía, 210; 39-44.
- Prendes, M.P. (2009). Plataformas de Campus Virtual de Software Libre: Análisis Comparativo de la Situación Actual en las Universidades Españolas. Informe del Proyecto EA-2008-0257 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. (Disponible en <http://www.um.es/campusvirtuales/informe.html>).
- Prendes, M.P. (2010). Competencias TIC para la docencia en la Universidad Pública Española: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas. Informe del Proyecto EA 2009-0133 del Programa de Estudios y Análisis. Secretaría de Estado de Universidades e Investigación. (Recuperado de <http://www.um.es/competenciatic/informe.html>).
- Prendes, M.P y Solano, I.M (2008). EDUTEC en la red. Comunidades virtuales para la colaboración de profesionales. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 25; 1-18. (Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec25/Edutec25_Edutec_en_la_red_cominades_virtuales_colaboracion.html).
- Prendes Espinosa, M. P. y Castañeda Quintero, L. J. (2009). Formal, Non Formal and Informal Collaboration: Relationship Models for the New Media. (Recuperado de <http://hdl.handle.net/10201/3574>).
- Rebollo M.A, García R., Buzón O. y Barragán, R. (2012). Las comunidades virtuales como potencial pedagógico para el aprendizaje colaborativo a través de las TIC. Enseñanza & Teaching: revista interuniversitaria de didáctica, 2 (30); 105-126. (Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4091476>).
- Rodríguez, D., Charczuk, N. y García-Martínez, R. (2013). Investigación en Progreso: Espacios Virtuales para Trabajo Colaborativo. Revista Latinoamericana de Ingeniería de Software, 1; 28-33. (<http://www.unla.edu.ar/sistemas/gisi/papers/relais-v1-n1-p-28-33>).



pdf).

Salinas, J. (2013). “Enseñanza Flexible y Aprendizaje Abierto, Fundamentos clave de los PLEs”. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.). Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red. Alcoy: Marfil; 53-70.

Roig, A., García, I. y Gros, B. (2011). Las nuevas culturas de aprendizaje y su incidencia en la educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(51), 1177-1195. (Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662011000400008&lng=es&tlng=es).