

LOS PLE EN LOS ESTUDIOS DE INGENIERÍA Y EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Julio Ruiz-Palmero*

julio@uma.es

Cristina Sánchez Cruzado**

cristina_s_cruzado@yahoo.es

RESUMEN

En este artículo pretendemos mostrar algunos de los resultados obtenidos en el desarrollo de un estudio realizado en la Universidad de Málaga y que pretendía poner de manifiesto la realidad del empleo de entornos personales de aprendizaje (PLE) por parte del alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación, de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y la Escuela Politécnica Superior de dicha universidad.

Palabras clave: entorno personal de aprendizaje; formación; TIC; educación superior.

1 INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a los procesos educativos, han provocado transformaciones que afectan tanto al modo en que se aprende como a las competencias de comunicación y digitales que tanto discentes como docentes deben desarrollar. Hernández (2008) considera además, que las nuevas tecnologías, utilizadas como herramientas constructivistas, crean una experiencia diferente en el proceso de aprendizaje entre los estudiantes, vinculándose con la forma en la que ellos aprenden mejor y funcionan como elementos importantes para la construcción de su propio conocimiento.

Las tecnologías ponen a disposición de los estudiantes un conjunto de herramientas y recursos que hacen que el aprendizaje sea más interactivo y significativo, y sobre todo que se realice en un ambiente más dinámico (IMBERNÓN, SILVA y GUZMÁN, 2011).

En esta situación el estudiante en muchas ocasiones se encuentra desorientado, debido a la diversidad de tecnologías, recursos y fuentes de información, que utilizan tanto en su formación como en su vida cotidiana. Sin embargo, los estudiantes consideran sólo los campus virtuales como entornos o plataformas de aprendizaje formal, centrados en sus respectivos cursos y dentro de las instituciones correspondientes, condicionando el modelo de aprendizaje sin aportar ningún elemento realmente innovador, ya que funcionan como silos cerrados (SALMERÓN, RODRÍGUEZ y GUTIÉRREZ, 2010). El estudio que presentamos

* Doctor en Tecnología Educativa por la Universidad de Málaga.

** Doctoranda en Investigación e Innovación educativa.

pretende identificar qué aplicaciones y herramientas son las más utilizadas por el alumnado en su aprendizaje, si las que utiliza en el ámbito académico son muy distintas al entorno no académico, y su predisposición al uso de distintos recursos en su entorno educativo, lo que formará su propio PLE.

Por su parte, los discentes necesitan otro tipo de entorno que realmente satisfaga sus necesidades, adaptados a cada uno, porque además existen diferencias reales en la forma en la que los distintos estudiantes afrontan y resuelven las tareas de aprendizaje (RAMÍREZ, RUIZ, y ALBERT, 1996).

Uno de los conceptos que más han tomado protagonismo en los últimos tiempos gracias a las aplicaciones a las que nos estamos refiriendo y a la generalización del empleo de diferentes dispositivos móviles son los Entornos Personales de Aprendizaje (*PLE, Personal Learning Environments*). Pero a qué nos referimos cuando hablamos de un PLE, Ruiz-Palmero, Sánchez y Gómez (2013) afirman que dentro de los desafíos pedagógicos y sociales que aparecen en el ámbito educativo, el concepto de PLE puede convertirse en una de las tecnologías emergentes con probabilidades de tener mayor impacto, dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación en todo el mundo, en un plazo de dos o tres años, tal y como apunta el informe Horizon 2011.

Adell y Castañeda (2010) sostienen que al hablar de los PLE no nos referimos a un sistema tecnológico llamado a sustituir o complementar a los actualmente existentes, sino de un nuevo enfoque sobre cómo podemos utilizar las TIC en el aprendizaje, tanto en la formación inicial como a lo largo de toda la vida.

De otro lado, Barroso, Cabero y Vázquez (2012) apuntan a una perspectiva en la que se pone el énfasis más en considerar este término como una metodología educativa, pudiendo afirmar por tanto, que el concepto de PLE incluye la integración de elementos de la formación tanto formal como informal en una experiencia única de aprendizaje, así como el uso de redes sociales que pueden cruzar las fronteras institucionales.

El alumnado encuentra la posibilidad de agrupar todos aquellos recursos con los que trabaja, estudia, se forma, o se divierte, en los denominados entornos personalizados de aprendizaje. Tanto estos, como las plataformas tradicionales (*LMS, Learning Management System*) van a coexistir y es necesario que puedan operar de manera conjunta. Se trata por tanto de analizar y comprobar que esta estructura de aprendizaje se ordena de manera productiva e interrelacionada, conseguir que entre los LMS y los PLE se facilite el aprendizaje del alumno, y a su vez facilite la labor del profesor.

Las principales ventajas del empleo de un PLE son (NATXOSEGUI, CARLOS SERRULLA y CRISERA, 2011):

- Posibilita el aprovechamiento de lo colectivo a partir de compartir, preguntar, responder, decidir, participar.
- Desarrolla un aprendizaje autodirigido y activo.
- Contribuye a la mejora personal y continua.
- Permite la comunicación con colaboradores, iguales académicos y amigos.
- No todo el contenido es institucional.
- El alumnado participa más porque ahí reside su aprendizaje, son alumnos - participantes.
- Los estudiantes agregan contenido que eligen y crean.
- Permite incorporar contenido a la comunidad desde fuera de la institución.
- Permite reconocer las competencias extrainstitucionales de los alumnos.

En contra, los inconvenientes que se presentan son:

- Requiere de un establecimiento de un punto de partida común para el PLE.
- Es susceptible al plagio de contenidos.
- Requiere de coordinación y una fluidez de comunicación que impida el solapamiento o la pérdida de contenidos.

Este nuevo planteamiento viene de la mano, también, del llamado Espacio Europeo de la Educación Superior (EEES), que propone una introducción en el ámbito educativo de aspectos hasta ahora propios de la educación informal como es la movilidad. Se fomenta que el estudiante universitario realice estancias en otros países como parte de su educación formal, entrando en dicha formación un sinfín de aspectos informales, no sólo el nuevo idioma, sino además la adaptación a nuevas culturas, autonomía e iniciativa personal..., los alumnos deberían ser capaces de utilizar estrategias adecuadas y diferentes, escogiendo la que mejor vaya según la situación (RAMÍREZ et al., 1996)

Hablamos por tanto, de tiempos líquidos y términos como: trabajo, comunicación, identidad, incluso el saber poseen significados que no son transparentes. Barnett (2002) afirma tener sus propias interpretaciones de los conocimientos en relación con los cambios, propone que la Pedagogía se aleje de los programas oficiales y se enfoque más hacia una “Pedagogía para las personas”, refiriéndose a una forma de conocimiento que lleva a los estudiantes a pensar en sí mismos, situando en el centro de todo cambio y transformación

personal el aprendizaje, asumiendo el alumno los riesgos acerca del qué hacer frente a las situaciones cambiantes de su entorno.

Shedroff (2009) argumenta que en el momento actual, el objetivo principal debe ser la creación de entornos que fomenten las relaciones con las personas y experiencias que se puedan conectar a un nivel emocional. No es suficiente con introducir algunas herramientas para crear entornos de trabajo eficaz, también hay que planificar la creación de redes y la colaboración entre recursos y personas. En un ambiente de aprendizaje caracterizado por el cambio, las herramientas y aplicaciones que se facilitan a los alumnos, así como las redes entre estos y otras personas, son fundamentales para crear experiencias de aprendizaje, en este sentido toman especial relevancia para Kop (2010) los PLE.

Parece por tanto importante conseguir que el estudiante adquiera las capacidades para ejercer un adecuado control de su propio aprendizaje, y cómo debe orientar este proceso el docente.

Una vez que un estudiante ha aprendido a gestionar su PLE, tendrá un modelo de aprendizaje que se extiende más allá de las paredes del aula y de la institución, asumiendo el control completamente de su propio aprendizaje a lo largo de la vida, en un entorno en continuo cambio como es la red (DREXLER, 2010; WILSON, 2008; CASQUERO, PORTILLO, OVELAR, BENITO y ROMO, 2010).

Son diferentes los proyectos, estudios e investigaciones que se han realizado con diferentes tipos de PLE, como el proyecto Dipro 2.0, “Diseño, producción y evaluación de un entorno de aprendizaje 2.0 para la capacitación del profesorado universitario en la utilización educativa de las Tecnologías de la Información y la Comunicación” (Dipro 2.0 EDU2009-08893), SAPO Campus de la Universidad de Aveiro, Proyecto Suma -Integración de servicios vía estándares.

Sin embargo, no existen estudios en los que se haya tratado de distinguir si la actitud hacia los PLE es diferente o similar, por parte del alumnado de ciencias-sociales o el de ciencias-tecnológicas.

2 METODOLOGÍA

El estudio que realizamos tenía como objetivo general conocer el papel que los PLE tienen en la formación del alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación y en el

alumnado de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial y la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Málaga. Como objetivos específicos se plantearon:

- Analizar los recursos que el alumnado conoce y utiliza, y comprobar si son distintos de acuerdo a la formación académica recibida.
- Identificar si existen diferencias significativas en el uso y actitud de herramientas que pueden formar parte del PLE del alumnado de las distintas disciplinas.
- Conocer la predisposición al uso de determinadas herramientas en ámbito académico.
- Identificar qué factores pueden influir en la predisposición al uso de dichas herramientas.
- Comprobar si los recursos más utilizados, así como el uso que se hace de los mismos, favorecen la autorregulación y el trabajo colaborativo.

2.1 MUESTRA

La población objeto de estudio era el alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación, el alumnado de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y en la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Málaga.

Para calcular el tamaño de la muestra, se partió de un nivel de confianza del 95% y un intervalo de confianza del 5%, con lo que la muestra debería ser como mínimo de 279 sujetos. Se recogieron 297 encuestas, con participación desinteresada y voluntaria. Se optó por un muestreo aleatorio por conglomerados correspondientes a los dos grupos mencionados utilizándose para el tratamiento estadístico el programa SPSS¹ versión 21.

2.2 INSTRUMENTOS

Para proceder a la recogida de la información, se preparó un cuestionario “ad hoc” que debía ser cumplimentado de forma telemática y anónima, mediante invitación personalizada, por el alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación y de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Málaga. La recogida de datos se realizó entre Febrero y Mayo de 2013.

¹ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) es una potente aplicación de análisis estadístico de datos, que posee una interfaz gráfica muy intuitiva, resultando muy fácil su manejo.

El cuestionario tenía como finalidad conocer el uso de distintos recursos, herramientas, páginas Webs, que suelen utilizar los estudiantes tanto en un entorno académico como no. Conocer además, algunas características en cuanto a calificaciones, capacidad de trabajo en grupo y si estiman que dichos recursos se pueden utilizar con un enfoque educativo, gestionando sus entornos personales de aprendizaje.

La estructura de este cuestionario constaba de tres bloques, uno primero en el que cuestionaba al alumnado acerca de su edad, género, titulación y especialidad dentro de la titulación; un segundo bloque que contenía preguntas cerradas categorizadas con escala tipo Likert, para conocer características, aptitudes y habilidades que pudiera tener el alumnado y un último bloque que pretendía identificar la frecuencia de uso en ámbito académico y no académico de diferentes herramientas y aplicaciones que conformaban su PLE, incluyendo en este apartado cuestiones relacionadas con la opinión que los encuestados tienen ante las aplicaciones planteadas, valorando su predisposición a emplearlas en el ámbito educativo.

2.3 RECOGIDA DE DATOS

El cuestionario se ha desarrollado en la plataforma Limesurvey y fue completado por el alumnado de la Facultad de Ciencias de la Educación y de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y la Escuela Politécnica Superior. Se trató de un cuestionario corto, sencillo de entender y responder, y que no requería mucho tiempo para su realización, los datos se obtuvieron ya codificados, facilitando así su análisis estadístico (SERRANO, 2012).

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Analizando los datos obtenidos tenemos que el 62,1% de estos corresponde a alumnado de la Facultad de Educación y el 37,9% a de las Escuelas Técnicas y Politécnica. Si nos centramos en el género, tenemos que el 79,6% del alumnado de la Facultad de Educación son mujeres y el 20,4% hombres. Sin embargo la situación cambia en la Escuelas Técnicas y Politécnica, donde el 24,2% son mujeres y el 75,8% hombres.

Tabla 1: Alumnado encuestado por centro de estudios y género

	Facultad Ciencias de la Educación	Escuelas Técnicas y Politécnica
Hombre	20,4%	75,8%
Mujer	79,6%	24,2%

En cuanto a la edad, hemos obtenido una media de edad de 20,59 años en el alumnado encuestado con una desviación típica de 1,905.

Centrándonos en la opinión que tenían acerca de su experiencia en el uso del campus virtual, en ambos grupos se han obtenido resultados similares, alrededor del 70% considera que su experiencia ha sido muy buena.

Las primeras diferencias entre ambos grupos aparecen cuando analizamos la capacidad para trabajar en grupo, esta es muy buena o buena en los estudiantes de educación con un porcentaje cercano al 90%, disminuyendo el mismo en el alumnado de ingenierías hasta el 74,6%. Por el contrario la predisposición y capacidades de estos últimos hacía las aplicaciones Web es superior en un 12,3 % a lo manifestado por los estudiantes de educación.

Cuando nos centramos en averiguar si conocían los que era una PLE, observamos que el alumnado de Educación conocía en un 98,1% en que consistía, bajando dicho porcentaje hasta el 39,4% en el alumnado de las Ingenierías.

Para analizar el uso que hacen de Internet, diferenciando por carreras estudiadas, utilizamos tablas de contingencia y el test chi-cuadrado, hemos obtenido que existen diferencias en el uso de dichas herramientas, un ejemplo con el correo electrónico, donde la significación es menor de 0,05 (Tabla 2), la búsqueda de información (84,8% en ingenierías, frente al 31,5% en educación, dicen buscar “mucho” en Internet), el acceso a contenido audiovisual (hay diferencias pero su uso no es excesivamente frecuente), siendo los estudiantes de ingeniería los que realizan un mayor uso.

En cuanto a la opinión que tienen de estos recursos y sus posibilidades educativas, los dos grupos están de acuerdo en las posibilidades educativas que presentan *Facebook*, *Twitter*, *Google Drive* o *Dropbox* (el 100% de los encuestados en las escuelas técnicas creen que *Google Drive* se pueden usar con enfoque educativo), sin embargo, existe un 14,8% de alumnos de educación que no la conoce, a pesar de lo cual el 74,1% de ellos afirma que se puede usar con fines educativos. En la misma línea opinan en relación con *Google Académico*, *Blogger* y el campus virtual.

Por otro lado, no hemos encontrado que exista relación entre las calificaciones del alumnado y el uso de correos electrónicos, buscar información, mensajería instantánea, descarga música, descargar software, acceso a contenidos audiovisuales, tareas administrativas, utilizar marcadores, compartir reflexiones, visitar blogs, compartir información, ni en el uso de *Facebook*, *Twitter*, *Google+*, *Google Drive*, etc., ni con el resto de recursos por los que se ha preguntado.

Tabla 2: Alumnado encuestado por centro de estudios y empleo herramientas/aplicaciones

	<i>Fac. Educación</i>	<i>E. Técnicas</i>	<i>Valor de p</i>
Sabes qué es un PLE	98,1%	39,4%	0,543*
Empleo del correo electrónico	87,5%	79,2%	0,001*
Utilizas marcadores sociales	43,3%	38,9%	0,589*
Búsqueda de información	31,5%	84,8%	0,032*
Utilizas para temas académicos Facebook	24,1%	12,1%	0,066*
Utilizas para temas académicos YouTube	86,5%	93,6%	0,013*
Utilizas para temas académicos Twitter	32,1%	17,4%	0,065*
Utilizas para temas académicos Campus Virtual	96,2%	100%	0,278*

* Test Chi cuadrado. p = significación estadística

Tampoco entre la opinión sobre su experiencia usando el campus virtual y el uso de los recursos, páginas, redes sociales mencionados en el párrafo anterior. Lo mismo ocurre con la capacidad para trabajar en grupo y el uso que se hace de Internet.

Si parece existir relación entre la opinión que se tiene del uso de Internet como herramienta de aprendizaje, y el uso de correos electrónicos, búsqueda de información, descargar música y software, compartir reflexiones, visitar blogs y juegos *online*. Los estudiantes que tienen una mejor opinión sobre el uso educativo de distintas aplicaciones de Internet, hacen un mayor uso de estos recursos. También hay relación entre el alumnado que tienen una mayor capacidad para aprender a usar nuevas aplicaciones, plataformas, etc. con el de compartir reflexiones e información en la red.

Por último, reconocer realmente que no se han encontrado relaciones demasiado significativas entre el uso de recursos online, con actividades y aficiones. Se podrían destacar relaciones entre la búsqueda de información en Internet y el uso de redes sociales, son mayores buscadores los que hacen un mayor uso de las redes. Sin embargo de acuerdo al test chi-cuadrado, los resultados no son del todo indicadores de una relación significativa como se puede observar en la Tabla 3.

Tabla 3: Pruebas de chi-cuadrado (empleo redes sociales vs búsqueda de información)

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	12,448 ^a	6	,053
Razón de verosimilitudes	9,727	6	,137
N de casos válidos	87		

Del estudio realizado, se deducen varias conclusiones generales, algunas de las cuales, concuerdan y confirman estudios de partida como el de Ruiz-Palmero et al. (2013). El alumnado utiliza numerosos recursos en red, pero no utiliza efectivamente los medios de los que disponen, y no relaciona el uso de todos los componentes que forman los PLE con usos académicos.

Por otro lado, el campus virtual parece seguir comportándose como un entorno cerrado, sin interacción, donde sólo se recibe información en forma de documentos adjuntos, y que no da lugar a la reflexión, el intercambio, la colaboración y la personalización del aprendizaje.

En cuanto a los objetivos de este trabajo, si nos centramos en el análisis de los recursos que el alumnado conoce y utiliza, y verificar si son distintos de acuerdo a la formación académica dentro de ciencias sociales y de científicas-tecnológicas, así como en identificar si existen diferencias significativas en el uso y actitud de herramientas que pueden formar parte del PLE de del alumnado de las distintas disciplinas, podemos afirmar que existen ciertas diferencias. En el ámbito no académico, el alumnado de Ciencias de la Educación utiliza con mayor frecuencia Internet y sus posibilidades para compartir reflexiones e información, incluso para conocer gente, que los estudiantes de ingenierías, que hacen un mayor uso de este medio para acceder a contenidos audiovisuales y búsqueda de información.

Sin embargo en el ámbito académico, es mayor el acceso a contenidos audiovisuales, descarga de música, juegos didácticos, acceso a blogs entre el alumnado de ciencias de la educación. Esto tiene sentido por el tipo de actividades y tareas propias de estos estudios.

Respecto a sus características, y de acuerdo a los resultados del cuestionario, el alumnado de Ciencias de la Educación opina que tienen mejor capacidad para el trabajo en grupo, mientras que los de ingenierías consideran que tienen mejor habilidad para usar Internet, así como nuevos entornos y programas...

En cuanto a recursos, herramientas, aplicaciones concretas que utilizan al navegar por Internet, Facebook es la red social más empleada, siendo usada por la gran mayoría de los encuestados, igualmente extendida en ambos grupos.

Por otro lado, aplicaciones más propias para trabajo colaborativo, como *Google Drive*, o para compartir reflexiones como *Blogger*, son utilizados más por los estudiantes de educación.

Otro de los objetivos planteados era el de conocer la predisposición al uso de determinadas herramientas en ámbito académico, generando así su PLE, de acuerdo a los resultados obtenidos podemos afirmar que está muy generalizada la opinión de que la mayoría de las aplicaciones y páginas que se han planteado, pueden ser utilizadas como herramienta en ámbito educativo. Sin embargo, como ya se ha comentado previamente, no parecían ser tan receptivos a la hora de introducir estas herramientas en su entorno de aprendizaje.

En el análisis realizado se pretendía además identificar qué factores podrían influir en la predisposición al uso de dichas herramientas, en este aspecto debemos matizar que aquellos alumnos que consideran que tienen buenas o muy buenas capacidades para utilizar Internet, y los que consideran tenerlas buenas o muy buenas para aprender a usar nuevos programas, plataformas, páginas webs, tienen mejor opinión sobre las posibilidades de usar los medios planteados con un enfoque educativo. Es lógico pensar que el alumnado que presenta más dificultades a la hora de aprender a usar nuevos entornos, nuevos programas, páginas webs, etc. admita que de la misma forma le costará más aprender a través de ellos.

De todas formas, no se han encontrado relaciones excesivamente significativas entre el uso de Internet y las aficiones.

Por último, pretendíamos también comprobar si los recursos más utilizados, así como el uso que se hacía de los mismos, favorecía la autorregulación y el trabajo colaborativo. De acuerdo a estudios que se han mencionado previamente, el uso de muchos de los recursos que ofrece Internet favorece la autorregulación, personalización y el trabajo colaborativo, permitiendo desarrollar habilidades que facilitan la gestión de aprendizaje.

El alumnado que ha participado en este estudio utiliza con bastante o mucha frecuencia, herramientas para buscar información, compartirla y para comunicarse, pero realmente no existe consciencia de la autorregulación que estos medios les proporciona.

De acuerdo también con Gutiérrez et al. (2010) podemos afirmar que, aunque el impacto del uso de las TIC en el aula en la educación superior puede estar sobrevalorado, la integración curricular de las TIC sin la necesaria reflexión dentro de los procesos educativos, nos llevaría a convertirlas en refuerzo de un modelo reproductor, unidireccional y vertical de la enseñanza como transmisión de contenidos. Sin producir ninguna mejora en dichos procesos, ni por supuesto cambios en la metodología, ni fomentando el trabajo colaborativo y la autorregulación. Es decir, sin una guía y orientación del uso de los medios existentes en

Internet por parte del profesorado, es mucho más difícil que se produzca el control del aprendizaje, ni se fomente el trabajo colaborativo.

4 CONSIDERACIONES FINALES

Tras analizar los resultados obtenidos podemos concluir que el alumnado de carreras científico-tecnológicas no utiliza con mayor frecuencia las herramientas y recursos en red que formarían parte de su PLE que el alumnado de ciencias humanísticas y sociales, el uso es muy similar en ambos casos.

Del mismo modo, podemos afirmar que el alumnado que usa distintos recursos en la red, para uso no académico, dispone de mayor predisposición para utilizarlos en el ámbito académico. Aquellos estudiantes que utilizan más Internet, y que tienen mejor capacidad para aprender a trabajar en nuevos entornos, tienen mejor opinión sobre las posibilidades de los mismos con un enfoque educativo.

Sin embargo, no existe una relación significativa entre el rendimiento académico y el uso de las distintas herramientas de la Web 2.0 que formarían el PLE de cada alumno. Tampoco existe relación entre el uso de herramientas que forman este y la capacidad para trabajar en grupo y para el uso de herramientas informáticas.

Por otro lado, los estudiantes emplean con bastante frecuencia recursos de la llamada Web 2.0, para buscar y compartir información, relacionarse, etc., gestionando realmente su propio aprendizaje. Sin embargo, da la impresión de que el alumnado desconoce verdaderamente todas las posibilidades que tiene en su mano, sigue desorientado y necesita la guía necesaria que le conduzca a una gestión eficiente de estos recursos. Queda un largo camino por delante en cuanto la integración de los PLE en el modelo educativo, siendo el papel del profesorado fundamental para integrarlos adecuadamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que realmente serán un pilar más para conseguir desarrollar capacidades deseables en los discentes como son la de autorregular su aprendizaje, la de trabajar en grupo de manera colaborativa, despertar sus inquietudes para continuar en una formación permanente a lo largo de su vida... En definitiva, capacidades y competencias fundamentales, teniendo en cuenta los retos que plantea la sociedad de la información y el conocimiento y las necesidades derivadas del proceso de convergencia al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

THE PLE IN THE STUDIES OF ENGINEERING AND EDUCATION AT THE UNIVERSITY OF MALAGA

ABSTRACT

In this article we show some of the results obtained in the development of a study conducted at the University of Málaga and intended to highlight the reality of the use of personal learning environments (PLE) by students of the Faculty of Sciences Education, Higher Technical School of Industrial Engineering and the Polytechnic School of the university

Keywords: personal learning environment; training; ICT; higher education.

REFERENCIAS

ADELL, J.; CASTAÑEDA, L. **Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje.** 2010. Disponível em: <<http://digitum.um.es/jspui/handle/10201/17247>>. Acesso em: 4 fevereiro 2015.

BARNETT, R. Learning to work and working to learn. en F. REEVE et al. (Eds.). **Supporting lifelong learning, Vol. 2: Organizing learning**, p. 7–20. London, UK: RoutledgeFalmer. 2002

BARROSO, J.; CABERO, J.; VÁZQUEZ, A. **Formación desde la perspectiva de los entornos personales de aprendizaje.** Apertura, 16. 2012. Disponível em: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num16/1_formacion.html>. Acesso em: 4 fevereiro 2015.

CASQUERO, O.; PORTILLO, J.; OVELAR, R.; BENITO, M.; ROMO, J. iPLE Network: an integrated eLearning 2.0 architecture from a university's perspective. **Interactive Learning Environments**, v. 18, n. 3, p. 293-308. 2010. doi:10.1080/10494820.2010.500553

DIPRO 2.0. (s. f.). Disponível em: <<http://tecnologiaedu.us.es/portal/>>. Acesso em: 4 fevereiro 2015.

DREXLER, W. The networked student model for construction of personal learning environments: Balancing teacher control and student autonomy. **Australasian Journal of Educational Technology**, v. 26, n. 3, p. 369-385. 2010.

IMBERNÓN MUÑOZ, F.; SILVA GARCÍA, P.; GUZMÁN, C. Competencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y semipresencial. **Comunicar**, v. 8, n. 36, p. 107-114. 2011. doi:10.3916/C36-2011-03-01

KOP, R. **The design and development of a personal learning environment: Researching the learning experience.** Paper H4 32 presented at the European Distance and E-learning Network Annual Conference 2010, June 9–12, Valencia, Spain.

NATXOSEGUI, CARLOSM SERRULLA; CRISERA. **Aprendesocial - 2. Ventajas e Inconvenientes del VLE y el PLE**. 2011. Disponível em: <[http://aprendesocial.wikispaces.com/2.+Ventajas+e+Inconvenientes+del+VLE+y+el+PLE+/\[/\]\(#\)](http://aprendesocial.wikispaces.com/2.+Ventajas+e+Inconvenientes+del+VLE+y+el+PLE+/)>. Acesso em: 4 fevereiro 2015.

RAMÍREZ, F. C., RUIZ, M. J.; ALBERT, M. E. Los estilos de aprendizaje y el rendimiento en Ciencias Sociales y en Ciencias de la Naturaleza en estudiantes de Secundaria. **Anales de psicología**, v. 12, n. 2, p. 153-166. 1996.

RUIZ-PALMERO, J.; SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, J.; GÓMEZ GARCÍA, M. Entornos Personales de Aprendizaje: estado de la situación en la Facultad de Ciencias de la educación de la Universidad de Málaga. Pixel-Bit. **Revista de Medios y Educación**, n. 42, p. 171-181. 2013.

SALMERÓN PÉREZ, H.; RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, S.; GUTIÉRREZ BRAOJOS, C. Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. **Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación**, n. 34, p. 163-171. 2010.

SAPO Campus. (s. f.). Disponível em: <[http://campus.ua.sapo.pt/\[/\]\(#\)](http://campus.ua.sapo.pt/)>. Acesso em: 4 fevereiro 2015.

SHEDROFF, N. **Experience design 1.1: A manifesto for the design of experiences. Experience Design Books**. 2009. Disponível em: <[http://www.experiencedesignbooks.com/\[/\]\(#\)](http://www.experiencedesignbooks.com/)>. Acesso em: 4 fevereiro 2015.

WILSON, S. Patterns of personal learning environments. **Interactive Learning Environments**, v. 16, n. 1, p. 17-34. 2008.

Recebido em 24 de março de 2015. Aprovado em 08 de maio de 2015.