

Aprendizaje percibido y actitud hacia las TIC desde la perspectiva de los PLE

Vanesa Ausín Villaverde

Vanesa Delgado Benito

Universidad de Burgos, España
vausin@ubu.es y vdelgado@ubu.es

Resumen

El objetivo de esta investigación es conocer la percepción que tienen los estudiantes del aprendizaje percibido en su formación inicial a través de las herramientas que integran su PLE y la actitud de éstos hacia el uso de las mismas. La muestra participante son 202 estudiantes de diversos grados de Educación de la Universidad de Burgos. Se han utilizado dos instrumentos para medir el aprendizaje percibido así como las actitudes hacia las TIC. Los resultados muestran que los estudiantes valoran positivamente el aprendizaje en torno a las herramientas de su PLE, manifestando siete de cada diez el aprendizaje percibido.

Palabras clave: Entorno Personal de Aprendizaje, actitud hacia las TIC, aprendizaje percibido, formación inicial.

Perceived Attitude Towards Learning and ICT From the Perspective of PLE

Abstract

The Goal of this research is to know the perception that students have assimilated learning in their initial training through using the tools that integrated its PLE and their attitude toward using them. Sample child participant are 202 students from various degrees of education at

the University of Burgos. We used two instruments measure learning for perceived as well as attitudes towards ICT. The results show that students value positively learning about the tools of their PLE, saying seven out of ten perceived learning.

Keywords: Personal Learning Environment, attitudes towards ICT, perceived learning, initial training.

1. LOS ENTORNOS PERSONALES DE APRENDIZAJE COMO EJE VERTEBRADOR EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En la actualidad, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el contexto universitario está generando cambios importantes, tanto en los modelos educativos como en la organización de los planes de estudio, y en la relación que se produce entre profesores y estudiantes.

Pero esta transformación no solo se encuentra en el aumento de la presencia de las TIC, sino dentro del proceso de aprendizaje, lo que permite un proceso activo, que consiste en la construcción de la información mediante la mezcla y/o discriminación de la existente o a través de la creación de otra nueva (Barroso y Cabero, 2013). El contexto educativo se ha centrado en superar el concepto de aula virtual como una plataforma cerrada y ha ido potenciando el uso de herramientas web 2.0 y tecnologías móviles que permiten un acceso universal e instantáneo que no depende del lugar en el que se encuentre el profesor y el alumno.

En este sentido, en los procesos de enseñanza-aprendizaje mediados por TIC, el protagonista indiscutible es el estudiante y la actividad que éste realiza cuando interacciona con el contenido objeto de aprendizaje (Coll, Mauri y Onrubia, 2008). Estas tecnologías se han considerado como importantes herramientas de apoyo a los procesos educativos (Smeets, 2005).

Sobre esta línea, se encuentra la filosofía de los Entornos Personales de Aprendizaje (PLE) ya que están siendo considerados una prometedora plataforma para “*aprender a aprender en la era digital*” además de fomentar el autoaprendizaje de los alumnos en contextos de Educación Superior (Adell, 2013).

Antes de seguir avanzado sobre este tema, es pertinente que definamos qué se entiende por Entorno Personal de Aprendizaje y qué repercusiones puede tener en el ámbito de la enseñanza universitaria. Cabero, Marín e Infante (2011) clasificaron los Entornos Personales de Aprendizaje desde dos orientaciones: carácter pedagógico y educativo y tecnológico e instrumental. Desde el punto de vista pedagógico, un PLE se concibe como un cambio en la metodología educativa que promueve el auto aprendizaje por medio de la utilización de recursos web, formando un sistema centrado en la figura del estudiante. Desde el punto de vista tecnológico e instrumental, fundamentado en el uso de internet, los PLE son considerados como la posibilidad de hacer uso de un conjunto de herramientas generalmente gratuitas, unos recursos y unas fuentes de información, y de entablar contacto con un conjunto de personas para aprender y desarrollarse profesionalmente.

Por tanto, se puede concluir que hablar de PLE es: “situarnos en el hemisferio del aprendizaje auténtico, relacionando dos características del aprendizaje en la sociedad del conocimiento: aprender a aprender y aprendizaje permanente” (Castaño y Cabero, 2013:63). Desde esta perspectiva, la utilización de los PLE posibilitan múltiples opciones de personalización que son capaces de adecuarse a las necesidades individuales de cada persona y de cada entorno formativo.

La utilización de los PLE en la enseñanza supone un giro en los roles que tradicionalmente desempeñan profesores y alumnos. Los primeros dejan de ser los únicos poseedores de la información y asumen como función básica la creación de escenarios para la formación de los estudiantes, tanto de forma individual como colaborativa (Gil, Ausín y Lezcano, 2012). Y los estudiantes se convierten en creadores de contenidos y gestores de su propio aprendizaje (Schaffert y Hilzensauer, 2008), esto implica que deben tener competencias para autorregular su aprendizaje y mantener actualizado su PLE (Noguera, García y Gros, 2014; Dabbagh y Kitsantas, 2012; Gil *et al.*, 2012).

Centrándonos en el ámbito universitario, algunas investigaciones como las de McGloughin & Lee (2010); Smith, Salaway & Caruso (2009) y Salomon & Schrum (2007), indican que los estudiantes se muestran más automotivados y con un mayor compromiso con las experiencias educativas propuestas por el profesor cuando éstas se realizan a través de medios sociales y tecnológicos.

A pesar de esta disposición por parte del alumnado, la perspectiva de los PLE en el ámbito universitario cuestiona algunos de los supuestos institucionales sobre el aprendizaje. La filosofía de los PLE representan un cambio metodológico y conceptual en relación con el modo en que la universidad sustenta el aprendizaje a través de los medios digitales (Casquero *et al.*, 2014).

Por ello, cada vez más se habla de un entorno personal de aprendizaje de “estudiantes conectados” (*the networked students learning environment*) apoyándose en las ideas de Jonassen, Howland, Moore y Marra (2003) sobre entornos constructivistas de aprendizaje y pone de manifiesto la importancia de comprender los procesos que subyacen y contribuyen a estructurar los aprendizajes de este nuevo estudiante interconectado (Castañeda y Adell, 2014).

2. LA FORMACIÓN INICIAL DE MAESTROS Y PEDAGOGOS DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS PLE

Como hemos mencionado, los estudiantes que están presentes en nuestras aulas son alumnos conectados, los cuales utilizan los medios tecnológicos y las herramientas sociales de una manera natural en su vida cotidiana. Esta oportunidad debe ser aprovechada desde el ámbito universitario y sacar el mayor provecho de ella durante la formación académica. Pensemos que lo que los estudiantes aprenden de manera informal puede facilitar la creación, diseño y mantenimiento de su Entorno Personal de Aprendizaje (Abella, Delgado y Ausín, 2013).

Algunas instituciones de educación superior han respondido a este desafío implementando programas que ofrecen a los estudiantes un conjunto de recursos y herramientas para crear su propio PLE (Coll *et al.*, 2014). De esta forma, los estudiantes pueden organizar, en función de sus intereses y objetivos, su propia red de recursos, aplicaciones y herramientas para aprender, y su red personal de usuarios con quien relacionarse y compartir objetos de aprendizaje en un momento dado.

Todo este entramado supone para el profesorado un cambio formal tanto de mentalidad (Cabero, Marín e Infante, 2011), como en el diseño, la planificación y la implementación de actuaciones, por lo que nos obliga a tener que dejar de pensar tanto en el cómo se enseña, y dirigir la ma-

yor parte de la atención hacia el cómo se aprende, sin perder el nexo de conexión entre uno y otro (Llorente Cejudo, 2013).

En definitiva, implica que la formación inicial de los estudiantes universitarios se programe y estructure para la consecución de competencias. Valcárcel (2003) expone éstas en los siguientes términos:

- *Competencias cognitivas*, propias de la función de profesor de una determinada disciplina, lo que conlleva una formación adecuada, esto es, un conocimiento amplio en los ámbitos disciplinar específico y pedagógico, que le permita desarrollar las acciones formativas pertinentes en apoyo del aprendizaje de los estudiantes.
- *Competencias meta-cognitivas*, que le conviertan en un profesional reflexivo y autocrítico con su enseñanza, con el objetivo de revisarla y mejorarla de forma sistemática.
- *Competencias comunicativas*, estrechamente vinculadas al uso adecuado de los lenguajes científicos (numéricos, alfabéticos, gráficos, etc.) y de sus diferentes registros (artículos, informes, ensayos conferencias, lecciones, etc.).
- *Competencias gerenciales*, vinculadas a la gestión eficiente de la enseñanza y de sus recursos en diversos ambientes y entornos de aprendizaje.
- *Competencias sociales*, que le permitan acciones de liderazgo, de cooperación, de persuasión, de trabajo en equipo, etc., favoreciendo así la formación y disposición de sus estudiantes en este ámbito, así como su propio desarrollo profesional, prioritariamente dentro del espacio europeo de educación superior.
- *Competencias afectivas*, que aseguren unas actitudes, unas motivaciones y unas conductas favorecedoras de una docencia responsable y comprometida con el logro de los objetivos formativos deseables.

Trabajar desde el punto de vista de las competencias, puede ayudar a que la formación de los estudiantes universitarios se ajuste a las necesidades de la sociedad del conocimiento. Todo ello para conseguir el modelo de “*Networked Teacher*” que desarrolló Couros (2008) el cual representa lo que podría ser el PLE profesional de un profesor. Éste se podría adaptar al estudiante de Educación Superior, planteando un modelo de PLE mediante el cual, desde la formación inicial, los estudiantes co-

mienten a construir sus conexiones con otros profesionales y con otros estudiantes para apoyar su formación inicial y permanente.

En este sentido, se anima tanto a docentes como a investigadores a que estudien el efecto que la introducción de estos entornos personales de aprendizaje pueden tener en una situación real de aprendizaje y cómo pueden influir en los diferentes aspectos de este proceso.

Hasta la fecha, la mayoría de las aproximaciones al análisis de los PLE se han limitado a describir el conjunto de herramientas que usan habitualmente las personas en sus prácticas de aprendizaje (Castañeda y Adell, 2014); a conocer cómo las personas integran y utilizan distintas herramientas en sus PLE (Castañeda y Soto, 2010; Salinas, Marín, y Escandell, 2011); a estudiar los mecanismos psicológicos ligados a ciertos elementos de los PLE, como el sentido de propiedad de los artefactos construidos por los estudiantes (Buchem, 2012); y a investigar la relación entre determinados rasgos de autorregulación del aprendizaje y el uso de herramientas que forman parte del PLE (Dabbagh y Kitsantas, 2013; Valtonen y Kukkonen, 2011).

Por tanto, es necesario incorporar nuevas ideas y metodologías que permitan analizar el objeto de estudio de los PLE desde perspectivas diferentes y complementarias. Desde esta idiosincrasia, surge la necesidad de diseñar e implementar un estudio que ensamble estas dos nociones o temáticas: la percepción que tienen los estudiantes del aprendizaje asimilado en su formación inicial y la actitud de estos hacia el uso de las herramientas que integran su PLE.

El objetivo de este artículo es conocer la percepción que tienen los estudiantes de diferentes titulaciones (Grado de Maestro en Educación Primaria, Grado de Educación Infantil y Grado de Pedagogía) sobre el aprendizaje percibido en su formación inicial a través de las herramientas que integran su PLE y la actitud de éstos hacia el uso de las mismas.

3. MATERIALES Y MÉTODO

3.1. Contextualización y desarrollo de la experiencia

Esta experiencia educativa se ha llevado a cabo en la Facultad de Educación de la Universidad de Burgos, concretamente en la asignatura “*TIC aplicadas a la educación*”, incluida en primer curso de los Grados de Educación Primaria, Educación Infantil y Pedagogía.

En los diversos Grados mencionados, la asignatura se enfocó hacia la construcción de un Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) por parte de los alumnos, con el objetivo de proporcionar al estudiante un entorno que le permitiera seguir aprendiendo, una vez finalizada la misma.

El propósito perseguido era que los futuros docentes fuesen conscientes de que su formación no acaba con la carrera universitaria, sino que su profesión requiere de un aprendizaje permanente a lo largo de su trayectoria profesional. Tal y como apunta Avalos (2011), los maestros deberán seguir aprendiendo en el transcurso de su desarrollo profesional, con objeto de aprender a aprender y transformar sus conocimientos para optimizar los resultados de aprendizaje de sus estudiantes. En definitiva, se pretende que los estudiantes creen su propio Entorno Personal de Aprendizaje y que pueda ser útil, no solo durante la etapa de formación inicial, sino de forma individual y para su auto aprendizaje durante el desarrollo de su futura profesión docente (Cabero, Barroso y Llorente, 2010).

A partir de la estructura básica del PLE, propuesta por Adell y Castañeda (2010), los estudiantes construyeron su propio Entorno Personal de Aprendizaje, incluyendo herramientas aprendidas en la materia y aquellas que, normalmente, utilizan en su vida diaria. La citada propuesta incluye tres tipos de herramientas básicas:

- a. Herramientas de acceso a la información.
- b. Aplicaciones de creación y edición de información, es decir, dónde modifico la información.
- c. Herramientas para relacionarse con otros, bien a través de objetos que compartimos, de experiencias y actividades o de relaciones personales.

Bajo la perspectiva del PLE, los estudiantes debían pensar qué herramientas de las utilizadas podían responder a los tres procesos básicos: leer, reflexionar y compartir (Atwell, 2007).

A modo de ejemplo, la Figura 1 representa un esquema visual del PLE básico propuesto a partir de las diversas herramientas y aplicaciones trabajadas en el transcurso de la asignatura.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes cumplimentaron dos cuestionarios, uno en relación al proceso de construcción, evaluación y aprendizaje percibido a través de las herramientas del PLE y otro para medir las actitudes hacia el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.



Figura 1. Diseño de un PLE básico

Fuente: Abella García, Delgado Benito y Ausín Villaverde (2013).

3.2. Muestra

La muestra participante está compuesta por un total de 202 estudiantes de la Universidad de Burgos, siendo el 16,3% ($N = 33$) varones y el 83,7% ($N = 169$) mujeres. Por titulación, 104 estudiantes pertenecen al Grado en Maestro de Educación Primaria (51,5%), 60 al Grado en Maestro de Educación Infantil (29,7%) y 38 al Grado en Pedagogía (18,8 %). La edad media de los estudiantes es de 19,7 años ($DT = 2.7$).

Todos los estudiantes participantes están matriculados en la asignatura “*TIC aplicadas a la educación*” durante el curso 2013-2014. Esta asignatura se imparte en primer curso de Grado, durante el primer semestre en los Grados de Educación Primaria y Pedagogía y, durante el segundo semestre, en el Grado de Educación Infantil.

3.3. Instrumentos

Con objeto de conocer la opinión de los estudiantes en relación al objetivo propuesto, se han utilizado dos instrumentos de recogida de datos. En primer lugar, se elaboró un cuestionario con un total de 10 ítems: 3 relativos al proceso de construcción del PLE, 4 dirigidos a conocer la opinión de los estudiantes sobre el aprendizaje a través del PLE y, finalmente, 3 enfocados a conocer el aprendizaje percibido a través de las herramientas de su PLE. Cada ítem, formado por preguntas cerradas, fue

evaluado mediante una escala tipo Likert de 1 a 5: *Muy en desacuerdo; en desacuerdo; neutral; de acuerdo; muy de acuerdo*. Este instrumento ha sido elaborado a partir de las aportaciones de Halic, Lee, Paulus y Spence (2010).

El segundo instrumento utilizado, ha sido una adaptación del “*Cuestionario de Actitudes hacia las TIC*” elaborado por Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009). Éste consta de una escala tipo Likert (al igual que el instrumento anterior y se evalúa de 1 a 5) con un total de 24 ítems. Este cuestionario permite conocer la disposición que manifiestan los estudiantes hacia el uso de las TIC en su práctica profesional desde tres esferas distintas: la actitudinal, cognitiva, conductual.

3.4. Procedimiento

Como hemos explicado anteriormente, los estudiantes construyeron su propio Entorno Personal de Aprendizaje, incluyendo herramientas aprendidas en la asignatura así como las utilizadas habitualmente. Al finalizar la materia, el último día de clase y en una única sesión de 50 minutos de duración, se administraron los cuestionarios. La respuesta de los estudiantes se realizó de forma individual y anónima, garantizando la confidencialidad de los datos obtenidos durante todo el proceso.

4. RESULTADOS

4.1. Aprendizaje percibido a través de las herramientas del PLE

Los resultados muestran que los estudiantes de la asignatura consideran útil que se haya enfocado ésta desde la construcción de un PLE. Como puede verse en la Tabla 1, un 57.4% han manifestado que la construcción del PLE ha contribuido a desarrollar sus habilidades tecnológicas. Destacar que casi la totalidad (95%) indica que su conocimiento tecnológico ha aumentado gracias a las aplicaciones utilizadas durante la asignatura. Otro aspecto reseñable es que las tres cuartas partes del alumnado consideran que las herramientas que integran el PLE desarrollado a lo largo de la asignatura les han ayudado a compartir sus conocimientos y experiencias con otros compañeros.

En relación a la opinión de los estudiantes sobre el aprendizaje a través del PLE (Tabla 2), la mitad está de acuerdo con la idea de que la construcción del PLE ha mejorado su forma de aprender en general. Por

Tabla 1. Construcción del Entorno Personal de Aprendizaje

	1	2	3	4	5
La construcción del PLE ha contribuido a desarrollar mis habilidades tecnológicas	0.5	6.4	35.6	49	8.4
Mi conocimiento tecnológico ha aumentado gracias a las aplicaciones utilizadas durante la asignatura.	0	0	5	41	54
Las herramientas que integran mi PLE me ayudan a compartir mi conocimiento y experiencias con mis compañeros.	0	2	20.8	56.4	20.8

Nota: 1 = Muy en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Neutral; 4 = De acuerdo; 5 = Muy de acuerdo.

otro lado, un 36.1% de los estudiantes no se han mostrado ni de acuerdo ni en desacuerdo. El 56.4% consideran que el PLE no ha sido útil para gestionar su aprendizaje en la asignatura, no obstante también cabe reseñar que, al igual que la pregunta anterior, un elevado número de estudiantes se muestra neutral en su respuesta. Este porcentaje tan elevado de estudiantes que han escogido la opción neutral podría responder a que son alumnos de primer curso universitario y todavía no han desarrollado su competencia de aprender a aprender.

Tabla 2. Opinión de los estudiantes sobre el aprendizaje a través del PLE

	1	2	3	4	5
Creo que el desarrollo del PLE a lo largo de la asignatura ha mejorado mi forma de aprender en general.	0	4	36.1	49	10.9
El PLE ha sido útil para gestionar mi aprendizaje en la asignatura.	1	6.4	36.1	46.5	9.9
Considero que las herramientas que integran mi PLE pueden resultar útiles en el transcurso de mi carrera universitaria.	0.5	0.5	5.9	49	44.1
Las herramientas que integran mi PLE también pueden resultarme útiles para desarrollar mi aprendizaje permanente.	0	0	7.9	55.9	36.1

Nota: 1 = Muy en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Neutral; 4 = De acuerdo; 5 = Muy de acuerdo.

Cabe destacar que el 93.1% de los estudiantes consideran que las herramientas que integran su PLE pueden resultar útiles en el transcurso de su carrera universitaria. Esto se traduce en el aprendizaje percibido en relación a las aplicaciones que han aprendido a utilizar durante la asignatura, las cuales tendrán una utilidad educativa posterior.

Atendiendo al aprendizaje permanente, también es muy elevado el número de estudiantes que manifiestan la utilidad de las herramientas que integran su PLE, siendo el 92% quienes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo con esta afirmación.

Por último, los estudiantes respondieron a tres ítems relacionados con el aprendizaje percibido. Como puede observarse en la Tabla 3, seis de cada diez opinan que la información que otros compañeros han compartido a través de sus PLE les ha parecido interesante. Respecto al segundo ítem, los resultados son muy similares, siendo un 65.3% quienes consideran que la información a la que accedieron a través de su PLE les ha ayudado a ver otros puntos de vista sobre temas relacionados con la asignatura. Finalmente, se preguntó a los estudiantes si la información que habían compartido a través de las herramientas de su PLE les había ayudado a reflexionar sobre contenidos relacionados con la materia. En este caso, un 3% se mostró en desacuerdo, mientras que el 65.3% respondieron afirmativamente.

Tabla 3. Opinión sobre el aprendizaje percibido a través de las herramientas del PLE

	1	2	3	4	5
En general la información que otros compañeros han compartido a través de sus PLE me ha parecido interesante.	1	6.9	36.1	50.5	5.4
La información a la que he accedido a través de mi PLE me ha ayudado a ver otros puntos de vista de temas relacionados con la asignatura.	1	2	31.7	58.4	6.9
Compartir información a través de las herramientas de mi PLE me ha ayudado a reflexionar sobre contenidos relacionados con la asignatura.	1	2	31.7	56.4	8.9

Nota: 1 = Muy en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Neutral; 4 = De acuerdo; 5 = Muy de acuerdo.

4.2. Actitudes hacia las TIC

A nivel general, los resultados muestran que los alumnos valoran de forma muy positiva la integración de las TIC en la docencia. Como puede verse en la Tabla 4, tanto en el componente Actitudinal (ATIC ACT) como en el Cognitivo (ATIC CO) y el Conductual, (ATIC C) manifiestan una disposición media-alta, por lo que les podríamos incluir dentro de la tendencia positiva.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos del cuestionario de Actitudes hacia las TIC

	M	DT	Mínimo	Máximo
Componente Actitudinal	32,78	4,49	18	40
Componente Cognitivo	33,58	4,47	21	40
Componente Conductual	30,40	3,43	21	37

4.3. Correlación entre el aprendizaje a través del PLE y las actitudes hacia las TIC

Para analizar la relación existente entre el aprendizaje a través del PLE y las actitudes hacia las TIC durante la formación inicial de la muestra estudiada, se ha realizado un análisis de correlación de Pearson. Los resultados obtenidos se muestran en la Tabla 5. Existe mayor correlación entre los ítems relacionados con la construcción del Entorno Personal de Aprendizaje (PLE 1 = la construcción del PLE ha contribuido a desarrollar mis habilidades tecnológicas, PLE 2 = mi conocimiento tecnológico ha aumentado gracias a las aplicaciones utilizadas durante la asignatura y PLE 3 = las herramientas que integran mi PLE me ayudan a compartir mi conocimiento y experiencias con mis compañeros) y el componente Actitudinal (ATIC ACT) y el componente Cognitivo (ATIC CO). Destacar también la correlación significativa del ítem PLE 2 con el componente Conductual (ATIC C).

Respecto a la opinión de los estudiantes sobre el aprendizaje a través del PLE, también encontramos correlación significativa en el componente Actitudinal (ATIC ACT) para el ítem PLE 4 (creo que el desarrollo del PLE a lo largo de la asignatura ha mejorado mi forma de aprender en general), siendo significativa para los componentes Cognitivo (ATIC CO) y Conductual (ATIC C).

El ítem PLE 6 (considero que las herramientas que integran mi PLE pueden resultar útiles en el transcurso de mi carrera universitaria) solo correlaciona con el componente Cognitivo (ATIC CO). Por otro lado, se ha encontrado una relación significativa del ítem PLE 7 (compartir información a través de las herramientas de mi PLE me ha ayudado a reflexionar sobre contenidos relacionados con la asignatura) tanto con el componente Cognitivo (ATIC CO) como con el Conductual (ATIC C).

En relación al aprendizaje percibido a través de las herramientas del PLE, el ítem PLE 10 (compartir información a través de las herramientas de mi PLE me ha ayudado a reflexionar sobre contenidos relacionados con la asignatura) correlaciona de forma significativa con el componente Actitudinal (ATIC ACT).

No se ha encontrado correlación en los ítems PLE 5 (el PLE ha sido útil para gestionar mi aprendizaje en la asignatura), PLE 8 (en general la información que otros compañeros han compartido a través de sus PLE me ha parecido interesante) y PLE 9 (la información a la que he accedido a través de mi PLE me ha ayudado a ver otros puntos de vista de temas relacionados con la asignatura).

Tabla 5. Matriz de Correlaciones de Pearson entre aprendizaje a través de las herramientas del PLE y actitudes hacia las TIC

	ATIC ACT	ATIC CO	ATIC C
PLE1	,142*	,175*	,080
PLE2	,166*	,285**	,177*
PLE3	,151*	,194**	,112
PLE4	,143*	,200**	,211**
PLE5	,093	,105	,091
PLE6	,035	,194**	,070
PLE7	,082	,185**	,142*
PLE8	,049	,074	,016
PLE9	,112	,089	,016
PLE10	,147*	,106	,037

**La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*La correlación es significante al nivel 0,05 (bilateral).

CONCLUSIONES

El concepto de Entorno Personal de Aprendizaje, más conocido por sus siglas en inglés: PLE (*Personal Learning Environment*), está irrumpiendo con fuerza en los ámbitos científico y académico desde hace algunos años. Buena prueba de ello son las numerosas contribuciones científicas y proyectos de investigación que se están realizando desde el ámbito universitario. La importancia de los PLE radica en la multitud de posibilidades que nos aportan para el diseño de espacios para el aprendizaje. Esto es, se pueden adaptar a un contexto de trabajo individual, a espacios de aprendizaje en pequeño grupo o ampliarlo y generar comunidades de aprendizaje donde compartir objetivos comunes.

En el ámbito de la educación, los PLE representan un cambio de paradigma (Elliott, 2010; Valtonen, *et al.*, 2012), un entorno fácil de usar basado en la idea de que el aprendizaje es un proceso continuo y permanente (Shaikh, Khoja, 2012), convirtiéndose los estudiantes en diseñadores y gestores de su propio aprendizaje. Esta idea es apoyada con los datos que se extraen de esta investigación, cuando un 92% de los futuros maestros y pedagogos opinan que las herramientas que integran su PLE les serán útiles para el desarrollo de su aprendizaje permanente (PLE 7); o que estas herramientas las utilizarán durante el transcurso de su carrera universitaria.

La filosofía de estos Entornos Personales de Aprendizaje, centran la visión en el estudiante como persona activa que busca, crea, adapta y difunde contenidos; como un 'prosumidor' más que un mero consumidor de contenidos o programas formativos creados por otros (profesores, editoriales...); como alguien dispuesto a establecer, en función de sus intereses, sus propios objetivos de aprendizaje y a persistir en la consecución de los mismos; en suma, como alguien capaz de asumir el control de su propio aprendizaje, tomando decisiones sobre qué, cómo, cuándo y dónde aprender en cada momento, y sobre todo, con quién aprender (Cool y Engel, 2014). Sobre esta línea argumental, se deben destacar los datos sobre el Aprendizaje Percibido de la muestra estudiada. El 65,3% de los estudiantes consideran que la información a la que han accedido a través de su PLE les ha permitido comprender otros puntos de vista relacionados con la materia (PLE 9) y a reflexionar sobre otros contenidos relacionados con la asignatura (PLE 10).

Por tanto, podemos decir que ha sido el propio alumnado el que ha ido autoregulando su experiencia de aprendizaje y así, ha podido ir consiguiendo los objetivos propuestos inicialmente. Como se ha dicho con

anterioridad, uno de los objetivos de la asignatura es dotar al alumnado de competencias tecnológicas que les permita desarrollar y gestionar su PLE en su futuro profesional. Este ítem también se corrobora ampliamente con los datos extraídos ya que el 95% de los estudiantes opinan que su conocimiento tecnológico ha aumentado gracias a las aplicaciones utilizadas durante la asignatura (PLE 2). Como apuntan Shaikh y Khoja (2012) trabajar desde la perspectiva de la creación de un PLE hace que los alumnos y futuros docentes, desarrollen parte de las competencias tecnológicas necesarias para su desempeño profesional futuro.

Otro de los aspectos estudiados en esta experiencia educativa han sido las actitudes hacia las TIC por parte de los estudiantes del Grado de Maestro en Educación Primaria, Infantil y Pedagogía. Debemos considerar que estas actitudes son un aspecto fundamental para que un profesional de la educación decida, o no, integrarlas en su docencia. Basándonos en los datos extraídos en relación a la opinión de la muestra analizada (Tabla 4), tenemos que, a nivel general, los alumnos valoran de forma muy positiva la integración de las TIC en la docencia, ya que los resultados muestran una disposición media-alta en el componente Actitudinal, en el Cognitivo y en el Conductual. Se entiende como actitud una predisposición a comportarse de una determinada forma en función de tres aspectos: un componente cognitivo (conocimientos, información, creencias); un componente afectivo (valoración); un componente conductual (tendencia a la acción) (Tejedor *et al.*, 2009).

Es importante conocer estos aspectos durante la formación inicial de los futuros profesionales de la educación formal (Maestros de Educación Infantil y Primaria) como de los Graduados en Pedagogía que podrán desempeñar sus funciones tanto en el ámbito de educación formal como en el contexto informal.

Debemos tener en cuenta que las actitudes son un factor importante, pero no el único para determinar la conducta externa (Morales, 2000). Por ello en esta investigación se ha decidido avanzar un paso más y conocer la relación entre estas Actitudes hacia las TIC y el Aprendizaje Percibido.

Para ello se ha realizado un análisis de correlación de Pearson (Tabla 5). Si analizamos la variable del Aprendizaje Percibido (ítems PLE 8, PLE 9 y PLE 10) y los datos de la Escala de Actitudes hacia las TIC, obtenemos que estos ítems correlacionan significativamente con el Componente Actitudinal (ATIC ACT). Esto es que la valoración, es decir, la dis-

posición y el comportamiento de los futuros maestros y pedagogos hacia la utilización de las TIC en su profesión son buenos.

En cuanto a la correspondencia entre los ítems referidos a la Construcción del PLE (PLE 1, PLE 2 y PLE 3) y la Actitud hacia las TIC, tenemos que se produce una correlación significativa con el componente Actitudinal (ATIC ACT) y el Cognitivo (ATIC CO). Este resultado demuestra que los estudiantes han ampliado de forma satisfactoria los conocimientos sobre las herramientas tecnológicas que integran su Entorno Personal de Aprendizaje, a la vez que han mejorado sus habilidades tecnológicas y han compartido conocimientos con otros compañeros. Por tanto, el trabajo a través de la filosofía de los PLE ha permitido al alumnado analizar y reflexionar sobre las aplicaciones utilizadas, algunas de las cuales les servirán como orientación en su futuro trabajo en el campo educativo.

También se puede destacar la correlación significativa entre la opinión de los estudiantes acerca de su PLE (PLE 4, PLE 6 y PLE 7) y los Componentes Cognitivo (ATIC CO) y Conductual (ATIC C). Esta información concuerda con la propuesta realizada por Siemens (2004) y su teoría del aprendizaje en la era digital, ya que según el conectivismo el conocimiento se encuentra en la diversidad de opiniones y el aprendizaje es un proceso de conexión entre diferentes nodos de información (Siemens, 2008), nodos a los que el estudiante accede a través de las herramientas sociales que configuran su PLE.

A merced de los datos obtenidos, debemos realizar una última valoración sobre las actitudes de los futuros profesionales de la educación y el uso de los Entornos Personales de Aprendizaje. La organización de la asignatura bajo los parámetros del PLE ha permitido crear un espacio de trabajo globalizado, que ha posibilitado el aprendizaje individual y ha fomentado el aprendizaje colaborativo, a través del establecimiento de formas de organización de la actividad conjunta que hubiera sido imposible adoptar en su ausencia.

Desde el punto de vista educativo, la clave no está en ofrecer a los estudiantes universitarios entornos tecnológicos que les permitan construir su PLE, sino en diseñar actividades que les guíen y apoyen en la construcción de sus propias trayectorias de aprendizaje, y que les ayuden a establecer sinergias entre los diferentes contextos educativos, formales y no formales, y profesionales donde aprenden y trabajan. El reto no es tecnológico, sino pedagógico (Llorente, 2013).

Referencias Bibliográficas

- ABELLA GARCÍA, Víctor., DELGADO BENITO, Vanesa. y AUSÍN VILLAVARDE, Vanesa. 2013. **Construcción de un Entorno Personal de Aprendizaje (PLE) en Educación Superior**. En Actas del 6TH International Conference on open education and technology. IKASNABAR'13. MOOCs, PLEs and Learning platforms. pp. 58-72. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco: Bilbao (España).
- ADELL, Jordi. 2013. "Entornos personales de aprendizaje (PLE)" en AGUADERA, I, y CABERO, J. (Eds.). **Tecnologías y medios para la educación en la e-sociedad**. pp. 271-288). Alianza: Madrid (España).
- ADELL, Jordi. y CASTAÑEDA, Linda. 2010. "Los Entornos Personales de Aprendizaje (PLEs): una nueva manera de entender el aprendizaje" en ROIG VILA, R y FIORUCCI, M. (Coords). **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**. Marfil. Alcoy (España).
- ATWELL, Graham. 2007. Personal Learning Environments-the future of eLearning? Disponible en: senior.googlecode.com/files/media11561-1.pdf. Consultado el 22.08.2015.
- AVALOS, Beatrice. 2011. Teacher professional development in teaching and teacher education over ten years. **Teaching and Teacher Education**, Vol. 27. Nº 1: 10-20.
- BUCHEM, Ilona. 2012. "Psychological ownership and personal learning environments: do sense of ownership and control really matter?" en PEDRO, L, SANTOS, C y ALMEIDA, S (Eds.), **Proceedings of the The PLE Conference 2012**, 11-13 July 2012, Aveiro (Portugal) and Melbourne (Australia): University of Aveiro.
- CABERO, Julio y BARROSO, Julio. 2013. La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. **Bordón**. Vol. 65. Nº 2: 25-38.
- CABERO, Julio; BARROSO, Julio y LLORENTE, M^a del Carmen. 2010. El diseño de Entornos Personales de Aprendizaje y la formación de profesores en TIC. **Digital Education Review**. Vol. 18: 27-37.
- CABERO, Julio; MARÍN, Verónica e INFANTE, Alfonso. 2011. Creación de un entorno personal para el aprendizaje: desarrollo de una experiencia. Disponible en <http://bit.ly/1NEJOij>. Consultado el 01.09.2015.
- CASQUERO, Oskar; OVELAR, Ramón; ROMO, Jesús y BENITO, Manuel. 2014. Entornos de aprendizaje personales, educación superior y analítica del aprendizaje: un estudio sobre los efectos de la multiplicidad de servi-

- cios en las redes personales de estudiantes universitarios. **Cultura y Educación**. Vol. 26. Nº 4: 696-738.
- CASTAÑEDA, Linda y ADELL, Jordi. 2014. Más allá de la tecnología: análisis de los entornos de aprendizaje personales y grupales de estudiantes en una asignatura universitaria. **Cultura y Educación**. Vol. 26. Nº 4: 739-774.
- CASTAÑEDA, Linda y SOTO, Javier. 2010. Building personal learning environments by using and mixing ICT tools in a professional way. **Digital Education Review**. Vol. 18: 9-25.
- CASTAÑO, Carlos y CABERO, Julio. 2013. **Enseñar y aprender en entornos de m-learning**. Síntesis. Madrid (España).
- COLL, César., MAURI, Teresa y ONRUBIA, Javier. 2008. Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y resolución de problemas. En COLL, C., y MONEREO, C. (Eds.), **Psicología de la Educación virtual**. pp 213-232. Morata. Madrid (España).
- COLL, César, ENGEL, Anna, SAZ, Alexandra y BUSTOS, Alfonso. 2014. Los entornos personales de aprendizaje en la educación superior: del diseño al uso. **Cultura y Educación**. Nº 26. Vol 4: 775-801.
- DABBAGH, Nada y KITSANTAS, Anastasia. 2012. Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: a natural formula for connecting formal and informal learning. **Internet and Higher Education**. Nº 15: 3-8.
- DABBAGH, Nada y KITSANTAS, Anastasia. 2013. The role of social media in self-regulated learning. **International Journal of Web Based Communities**. Vol. 9: 256-273.
- ELLIOTT, Camilla. 2010. We are not alone: the power of Personal Learning Networks. **Synergy**. Vol. 7. Nº.1: 47-50.
- GIL, Manuel, AUSÍN, Vanesa y LEZCANO, Fernando. 2012. Redes sociales educativas como introducción a los entornos personales de aprendizaje (PLE'S). **Eduser**. Vol. 4. Nº 1: 17-29.
- HALIC, Olivia, LEE, Debra, PAULUS, Trena y SPENCE, Marsha. 2010. To blog or not to blog: Student perceptions of blog effectiveness for learning in a college-level course. **The Internet and Higher Education**. Vol. 13. Nº 4: 206-213.
- JONASSEN, David, HOWLAND, Jane, MOORE, Joe y MARRA, Rose. 2003. **Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective**. Prentice Hall. Upper Saddle River (New York).
- LLORENTE CEJUDO, M^a del Carmen. 2013. Evaluando Entornos Personales de Aprendizaje (PLE). Valoración de expertos. **New Approaches in Educational Research**, Vol. 2. Nº 1: 40-46.

- MCGLOUGHLIN, Catherine y LEE, Mark. 2010. Personalized and self-regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. **Australasian Journal of Educational Technology**. Vol. 26. Nº1: 28-43.
- MORALES, Pedro. (2000). **Medición de actitudes en Psicología y Educación. Construcción de escalas y problemas metodológicos**. Universidad Pontificia de Comillas: Madrid (España).
- NOGUERA, Ingrid, GARCÍA, Iolanda y GROS, Begoña. 2014. Just4Me: diseño pedagógico y funcional de un PLE para la autogestión del aprendizaje en distintos contextos. **Cultura y Educación**. Vol. 26. Nº 4: 660-715.
- SALINAS, Jesús, MARÍN, Victoria y ESCANDELL, Catalina. 2011. A case of institutional PLE: Integration of VLE and e-Portfolio for students. Disponible en <http://journal.webscience.org/585/>. Consultado el 20.08.2015.
- SCHAFFERT, Sandra y HILZENS AUER, Wolf. 2008. On the way towards Personal Learning Environments: Seven crucial aspects. Disponible en www.elearningpapers.eu. Consultado el 08.07.2015.
- SHAIKH, Zaffar y KHOJA, Shakeel. 2012. Role of Teacher in Personal Learning Environments. **Digital Education Review**. Vol. 21. Nº1: 23-32.
- SIEMENS, George. 2004. Connectivism: A learning theory for the digital age. Recuperado de: www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm. Consultado el 02.09.2015.
- SIEMENS, George. 2008. A brief history of networked learning. Recuperado de: <http://www.elearnspace.org/Articles/HistoryofNetworkLearning.rtf>. Consultado el 10.08.2015.
- SMEETS, Eduard. 2005. Does ICT contribute to powerful learning environments in primary education? **Computers & Education**. Vol. 44: 343-355.
- SMITH, Shannon, SALAWAY, Gail y CARUSO, Judy. 2009. The ECAR study of undergraduate students and information technology. Disponible en <http://bit.ly/1UJeyFx>. Consultado el 10.08.2015.
- SOLOMON, Gwen y SCHRUM, Lynne. 2007. **Web 2.0: New tools, new schools**. International Society for Technology in Education. Washington DC.
- TEJEDOR, FRANCISCO Javier, GARCÍA VALCÁRCEL, Ana y PRADA, Sagrario. 2009. Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. **Comunicar**. Vol. 33. Nº XVII: 115-124.
- VALCÁRCEL, Miguel. 2003. La preparación del profesorado universitario español para la convergencia europea en educación superior. Programa de estudios y análisis destinado a la mejora de la calidad de la enseñanza su-

perior y de la actividad del profesorado universitario. Disponible en <http://bit.ly/1NEJXck>. Consultado el 01.09.2015.

VALTONEN, Teemu, y KUKKONEN, Jari. 2011. Students readiness for personal learning environments. Disponible en <http://journal.webscience.org/581>. Consultado 05/8/2015.

VALTONEN, Teemu, HACKLIN, Stina, DILLON, Patrick, VESISENAHO, Mikko, KUKKONEN, Jari. y HIETANEN, Aija. 2012. Perspectives on personal learning environments held by vocational students. **Computers & Education**. Vol. 58. N° 2: 732-739.