
Aprender y enseñar competencias digitales en un entorno móvil: avances de una investigación aplicada a profesorado y alumnado universitario de Ciencias Sociales

María Pinto

Universidad de Granada, Facultad de Biblioteconomía y Documentación, Granada, España
mpinto@ugr.es

José-Antonio Gómez-Hernández

Universidad de Murcia, Departamento de Información y Documentación, España
jgomez@um.es

Dora Sales

Universidad Jaume I de Castellón, Departamento de Traducción y Comunicación, España
dsales@uji.es

Aurora Cuevas-Cerveró

Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Biblioteconomía y Documentación,
Madrid, España
macuevas@ucm.es

Rosaura Fernández-Pascual

Universidad de Granada, Departamento de Métodos Cuantitativos para la Economía y la
Empresa, Granada, España
rpascual@ugr.es

David Caballero

Universidad de Granada, Escuela Universitaria La Inmaculada, Granada, España
davidisraelcaballero@gmail.com

David Guerrero-Quesada

Universidad de Granada, Departamento de Información y Comunicación, Granada, España
dguerrero@ugr.es

Conrado Navalón

Universidad de Murcia, Departamento de Psicología Básica, Murcia, España
conrado@um.es

DOI: <https://doi.org/10.26512/10.26512/rici.v12.n2.2019.23590>

Recibido/Recibido/Received: 2018-12-15

Aceitado/Aceptado/Accepted: 2019-03-11

Resumen: Se describe un proyecto interdisciplinar sobre competencias informacionales del estudiantado y profesorado universitario de Ciencias Sociales, orientado a crear programas disciplinares para el aprendizaje en un entorno mixto que pondrá énfasis en las tecnologías móviles. Aprobado en el “Plan estatal de investigación, desarrollo e innovación orientada a los retos de la sociedad” (2017-2019) la investigación continúa el anterior proyecto sobre “Evaluación de las competencias informacionales del estudiantado universitario de ciencias sociales” (2011-16), que produjo los cuestionarios IL-HUMASS y EVALCI. Este nuevo proyecto aborda tres líneas de acción: 1) Diagnóstico de las percepciones del profesorado sobre los niveles de competencia informacional (en adelante ALFIN), propios y de su estudiantado. 2) Diseño y desarrollo de un modelo integrador para la adquisición y evaluación de las CI de estudiantado y profesorado universitario; y 3) Desarrollo de programas disciplinares, como herramientas de apoyo e integradoras de todo el proyecto. La metodología de investigación que se está aplicando es cualitativo-cuantitativa, adaptándose a cada uno de los objetivos del proyecto, y por ello se usa tanto la autopercepción como la técnica de entrevistas individuales y grupales a estudiantado y docentes para conocer los hábitos de aprendizaje, metodologías, estrategias, iniciativas y mejores prácticas. A partir de la síntesis de la visión del profesorado y del estudiantado se desarrollarán herramientas de aprendizaje que se puedan personalizar a través de un modelo integrador, estructural y flexible sobre competencias informacionales, incluyendo tutoriales para cada disciplina investigada, y las correspondientes aplicaciones para móviles inteligentes, basadas en contenidos digitales y multimedia

Palabras-clave: Ciencias Sociales. Competencias digitales. Competencias informacionales. Enseñanza Superior. Smartphone. Tecnología móvil para el aprendizaje.

Learning and teaching digital skills in a mobile environment: Advances of a research on university professors and students of Social Sciences degree

Abstract: The advances from an interdisciplinary project currently under development are described. The project focuses on the innovation on Social Sciences university students' and teachers' information competencies, and its purpose is to create subject-based blended learning programs that would enhance mobile technologies. This project got a grant from the national Spanish Research, Development and Innovation Plan, focused on society challenges for their development between 2017 and 2019. The project's research follows a previous project (2011-16) devoted to the assessment of Social Sciences students' information competencies and produced the questionnaires IL-HUMASS and EVALCI. This new project proposes three action lines: 1) Diagnosis of teachers' perceptions regarding their own information competence (INFOLIT) levels and their students'. 2) Design and development of an integrative model for the acquisition and assessment of Information Competences for university students and teachers; and 3) Development of disciplinary programs, as support and integrative tools of the overall project. The research methodology we are developing is qualitative-quantitative, adapting to each research aim. Thus, we use self-assessment as well as group interviews, both with teachers and students, in order to get to know the learning customs, methodologies, strategies, initiatives and best practices. From the synthesis of teachers' and students' viewpoints we will develop learning tools that could be personalized by means of an integrative, structural and flexible model on information competencies, including specific tutorials for each discipline dealt with in the research, and the appropriate applications for smartphones, focused on digital and multimedia contents.

Keywords: Digital competencies. higher education. Information competencies. mobile learning. smartphones. Social Sciences.

Aprendendo e ensinando habilidades digitais em um ambiente móvel: Avanços em pesquisa aplicada professores universitários e estudantes de Ciências Sociais

Resumo: É apresentado um projeto interdisciplinar sobre competências informacionais de estudantes e docentes universitários de Ciências Sociais. O projeto visa criar programas disciplinares para aprendizagem em um ambiente misto que enfatize as tecnologias móveis. O projeto foi Aprovado no “Plan estatal de investigación, desarrollo e innovación orientada a los retos de la sociedad” (2017-2019) e continua o projeto de pesquisa anterior sobre “Evaluación de las competencias informacionales del estudiantado universitario de ciencias sociales” (2011-16), que produziu os questionários IL-HUMASS e EVALCI. Esta nova pesquisa aborda três linhas de ação: 1) Diagnóstico das percepções dos professores sobre os níveis de competência em informação (doravante ALFIN), seus próprios e de seus alunos. 2) Desenho e desenvolvimento de um modelo integrador para a aquisição e avaliação do IC de alunos e

professores universitários; e 3) Desenvolvimento de programas disciplinares, como ferramentas de apoio e integradores de todo o projeto. A metodologia da pesquisa aplicada é qualitativa e quantitativa, adaptando a cada um dos objetivos do projeto e, portanto, é usado tanto a autoavaliação como a técnica de entrevistas individuais e em grupo com alunos e professores para atender os hábitos de aprendizagem, quanto metodologias, estratégias, iniciativas e melhores práticas. A partir da síntese da visão de professores e alunos serão desenvolvidas ferramentas de aprendizagem que podem ser personalizadas através de um modelo integrador, estrutural e flexível de competências informacionais, incluindo tutoriais para cada disciplina pesquisada, e os aplicativos correspondentes para telefones inteligentes, baseados em conteúdo digital e multimídia

Palavras-chave: aprendizagem móvel. Ciências Sociais. competência digital. Competências em informação. educação superior. Smartphones.

1. Introducción

El objeto de esta comunicación es reportar los avances del proyecto CSO2016-80147-R, financiado por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España bajo el título “Innovación y formación en competencias informacionales de profesorado y estudiantado universitarios de Ciencias Sociales. Diseño de un Modelo para el desarrollo de programas en un entorno móvil”. Con este proyecto se continúa el proyecto (EDU2011-29290) previamente realizado entre 2011-y 2016 en el que el grupo investigador se centró en la “Evaluación de las competencias informacionales de los estudiantes universitarios en el área de ciencias sociales: diseño de herramientas web y propuesta formativa e-learning 2.0 (EVAL-CI)”. Este primer proyecto, que produjo herramientas de autoevaluación, así como tests de conocimiento y matrices de competencias informacionales disponibles en el portal Infocompetencias (<http://www.infocompetencias.org/evalci>), fue difundido en publicaciones como:

- Pinto M. *et al.* (2013) Designing and Implementing Web-Based Tools to Assess Information Competences of Social Science Students at Spanish Universities. In: Kurbanoglu S., Grassian E., Mizrachi D., Catts R., Špiranec S. (eds) *Worldwide Commonalities and Challenges in Information Literacy Research and Practice*. ECIL 2013. *Communications in Computer and Information Science*, v. 397. Springer.
- Pinto, M., & Fernández-Pascual, R. (2014). Information literacy competencies among social sciences undergraduates: a case study using structural equation model. In *European Conference on Information Literacy*, 370-378. Springer.
- Pinto, M. & Fernández-Pascual, R. & Gómez-Hernández, J. A. & Cuevas, A. & Granell, X. & Puertas, S. & Guerrero, D. & Gómez, C. & Palomares, R. (2016). Attitudes toward Information Competency of University Students in Social Sciences. *Portal: Libraries and the Academy* 16(4), 737-761. Johns Hopkins University Press.
- Pinto, M., Fernández-Pascual, R., & Puertas, S. (2016). Undergraduates' information literacy competency: A pilot study of assessment tools based on a latent trait model. *Library & Information Science Research*, 38(2), 180-189.

- Pinto, M. (2016) Assessing disciplinary differences in faculty perceptions of information literacy competencies, *Aslib Journal of Information Management*, 68 (2), 227-247, <https://doi.org/10.1108/AJIM-05-2015-0079>
- Lopes, Carlos; Pinto, Maria: Autoavaliação das competências de informação em estudantes universitários. En Lopes, C., Sanches, T., Antunes, M. L., Andrade, I., & Alonso-Arevalo, J. (Ed.). *Literacia da Informação em Contexto Universitário*. Lisboa: Edições do ISPA, 2016. ISBN: 978-989-8384-44.

En el nuevo proyecto se ha pretendido avanzar ante el proceso de cambio imparable que supone en el perfil del estudiantado la implementación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de dispositivos móviles, principalmente Smartphone. La generación que actualmente tenemos en la Universidad tiene en la conectividad permanente y la práctica de la multitarea elementos que suponen el desarrollo de nuevas habilidades, en un mundo muy rico en información heterogénea al que está expuesta continuamente y en el que también es muy relevante la distracción (MCCOY, 2016).

El nuevo contexto obliga también al profesorado a asumir y formarse para acompañar a esta nueva generación de estudiantado, pues ambos, discentes y docentes, se están encontrando con crecientes dificultades en entornos de aprendizaje móvil, debiendo mantener todos una actitud analítica, objetiva y crítica, ante carencias muy contrastadas como la incapacidad para saber seleccionar la información y la permanente sobre estimulación informativa (PINTO *et al.*, 2018) que afectan a los resultados del aprendizaje. La introducción masiva de tecnologías móviles en los procesos de enseñanza-aprendizaje y los cambios en dispositivos y aplicaciones producen una preocupación en los docentes sobre su distancia respecto al alumnado, que a su vez se lamenta de la poca integración que se hace de las tecnologías como herramienta educativa, al percibirse solo como fuente de infoxicación y dispersión.

Comprender las percepciones del profesorado y del estudiantado ante las competencias digitales y el aprendizaje móvil, valorar las habilidades del estudiantado de los grados de ciencias sociales y proponer aplicaciones para teléfonos móviles adaptadas a los mismos son retos que está abordando el proyecto que está dando los primeros pasos y ya también los primeros frutos, como se describe a continuación.

1. Objetivos y metodología

El proyecto tiene dos grandes líneas de trabajo, derivándose de cada una de ellas varios objetivos:

Línea I: Diagnóstico de las percepciones del profesorado sobre los niveles de ALFIN, propios y de su estudiantado.

- Objetivo 1: Diseñar los instrumentos apropiados para la evaluación diagnóstica del nivel de competencias informacionales del profesorado universitario de Ciencias Sociales y de su estudiantado, a través del uso de herramientas informáticas.
- Objetivo 2: Realizar una evaluación diagnóstica del nivel de competencias informacionales del profesorado de distintos grados de Ciencias Sociales de las universidades participantes en el proyecto.
 - Objetivo 2.1. Crear una base de conocimiento a base de casos y ejemplificaciones para el diseño de la herramienta web que incorpore la definición de las competencias, las sub-competencias a evaluar, los medios de evaluación, las modalidades de evaluación, los criterios y el posible tipo de instrumento (test, lista de control, escala de valoración...).
 - Objetivo 2.2. Determinar las dimensiones de comportamiento observables que componen la competencia informacional, con el desarrollo de las sub-competencias y tareas siguiendo las normas internacionales al uso.
 - Objetivo 2.3. Diseñar los instrumentos de evaluación y recogida de datos válidos y fiables para el registro de esta información.
 - Objetivo 2.4. Determinar la población y muestra piloto representativa del estudio.
 - Objetivo 2.5. Aplicar las pruebas en los grupos seleccionados. Analizar estadísticamente los datos obtenidos. Comprobar la validez y fiabilidad del instrumento.
 - Objetivo 2.6. Valorar los resultados obtenidos en función de las características de la muestra seleccionada y la posible generalización de resultados a la población determinada.

Línea II: Diseño y desarrollo de un modelo integrador para la formación, evaluación y mejora de las competencias informacionales y digitales de estudiantado y profesorado.

- Objetivo 3: Comprender las particularidades de los programas y aplicaciones para el desarrollo de las competencias informacionales (CI)

Para el logro de los distintos objetivos se ha planificado un conjunto de actividades, actualmente ya realizadas (las nueve primeras) y en proceso de aplicación las restantes, a lo largo del próximo año:

- Actividad 1: Búsqueda bibliográfica exhaustiva sobre el tema de investigación. Creación y organización de la base de datos para el trabajo e intercambio de información entre los miembros del equipo de investigación.
- Actividad 2: Creación de la base de conocimiento a base de casos y ejemplificaciones para la herramienta web.

- Actividad 3: Definición de los instrumentos de recogida de información para la evaluación diagnóstica del nivel de competencias informacionales del estudiantado de Ciencias Sociales.
- Actividad 4: Definición de los instrumentos de recogida de información para la evaluación diagnóstica del nivel de competencias informacionales del profesorado de Ciencias Sociales.
- Actividad 5: Diseño e implementación de entrevistas digitales sobre percepciones del profesorado sobre competencias ALFIN.
- Actividad 6: Diseño y realización de las sesiones *focus group* (sobre Mobile Information Literacy) a estudiantado, dentro de un marco ético apropiado para la identificación de los temas clave emergentes. Recopilación de las entrevistas y de los resultados de los grupos de enfoque en un informe, en las titulaciones de Educación e Información y Documentación.
- Actividad 7. Diseño de los instrumentos de evaluación MOBILE-APP, en su versión profesorado y estudiantado.
- Actividad 8. Determinación de la muestra para el análisis piloto, en la que han participado dos universidades y las siguientes titulaciones del Área de Ciencias Sociales: Educación, Documentación, Comunicación, Administración de Empresas, Pedagogía, Periodismo.
- Actividad 9. Aplicación de los instrumentos y valoración de los resultados en la fase piloto. Validación y publicación del instrumento.
- Actividad 10. Diseño muestral estratificado con asignación proporcional por parte de las 4 universidades participantes y las ocho titulaciones implicadas.
- Actividad 11. Recogida masiva de datos.
- Actividad 12. Formación del grupo en el uso de apps en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Universidad.
- Actividad 13. Formación en metodologías cuantitativas para el diseño de escalas de valoración.
- Actividad 14. Diseño y creación de Banco de programas y aplicaciones educativas para la formación en competencias informacionales por medio de las tecnologías móviles.
- Actividad 15. Diseño de estrategias para la evaluación diagnóstica del nivel de competencias informacionales.
- Actividad 16. Diseño de matriz de evaluación de programas y aplicaciones con el fin de caracterizar los elementos significativos.

Para la aplicación en fase piloto de los instrumentos se realizaron las primeras sesiones de *focas grupo* en el Centro Educativo Superior La Inmaculada, adscrito a la Universidad de Granada, con la colaboración de parte del profesorado y con un grupo de estudiantado del último año de los grados de Infantil y Primaria. Igualmente, para abordar la perspectiva de género desde un punto de vista interdisciplinar se ha contado con la colaboración del Instituto de Estudios Feministas y de Género de la Universitat Jaume I. Al equipo firmante se ha unido un becario del programa de FPU, que desarrollará su tesis de doctorado en uno de los objetivos del Proyecto, y un investigador externo, el profesor Alejandro Uribe Tirado. Además, se está colaborando con el grupo de investigación ISPA (dirigido por el profesor Carlos Lopes)

para facilitar la adaptación de los instrumentos a la lengua portuguesa y la extensión a su ámbito geográfico, y la realización de trabajos comparativos entre el estudiantado y profesorado de instituciones iberoamericanas. En el ámbito europeo se tiene prevista una reunión de trabajo con el grupo de investigación que dirige la profesora Carla Basile, del Consiglio Nazionale delle Ricerche, para generar sinergias internacionales. Por último, con el equipo de trabajo colabora la empresa ILIBERI, perteneciente al Campus de Excelencia Internacional CEI-BioTIC de la Universidad de Granada, y que respaldará el análisis, desarrollo e implantación del software y las aplicaciones previstas como resultado de nuestra investigación.

2. Avance de resultados y tareas pendientes

En relación con los objetivos expresados, podemos identificar que, en relación con el objetivo primero:

- Se ha realizado una revisión bibliométrica de la producción científica a nivel internacional sobre el tema objeto de la investigación, generando una base de datos de recursos de calidad especializados.
- También se han identificado y se han analizado una serie de instrumentos de evaluación de las competencias informacionales procedentes en su mayoría del ámbito anglosajón, como pionero en este tema de investigación.
- Se han diseñado dos instrumentos de evaluación que se han implementado en formato web: uno, orientado al estudiantado de grado, y el otro, dirigido al profesorado, con el propósito de implicarlo en la formación y evaluación de las CI del estudiantado. Para su contraste se realizaron una serie de bocetos de medida del uso de las tecnologías en el ámbito educativo superior.
- Asimismo, se realizó un diagnóstico previo del estado de la cuestión entre docentes, por medio de asistencia a jornadas de innovación educativa, entrevistas informales y observación sistemático-descriptiva, con la intención de recabar datos y obtener información sobre el tema de estudio.

Respecto al objetivo segundo, la evaluación diagnóstica del nivel de competencias informacionales del profesorado de distintos grados de Ciencias Sociales de las universidades participantes en el proyecto, se han desarrollado los instrumentos, quedando pendiente su aplicación masiva a la muestra seleccionada, con el propósito de aportar información empírica que pueda favorecer la toma de decisiones en el posterior diseño y desarrollo de los contenidos formativos para un entorno móvil. El cuestionario adopta el acrónimo MOBILE-APP, que se corresponde con sus términos clave en inglés: *Mobile Information Literacy, Education, Attitudes and Perceptions of Professors*, y se realizó teniendo en cuenta factores de originalidad, aplicabilidad, contextualización y susceptibilidad al cambio ante el riesgo de obsolescencia. La reciente incorporación del investigador doctoral en formación permitirá la realización de esta tarea. En concreto:

- Se ha creado una base de conocimiento de casos y ejemplificaciones de otros cuestionarios validados previamente en relación con nuestro objetivo de investigación (descritos en Pinto, Sales, *et al.* 2018), como los de Su & Cheng (2015) –centrado en la presencia de los dispositivos móviles y la ubicuidad)-, Vázquez-Cano (2014) – sobre la enseñanza a distancia, el *mobile learning* y las aplicaciones específicas para las distintas materias en el ámbito superior-, Yang (2013) -funcionamiento e influencia social de la adopción de la enseñanza móvil en la universidad, Uzunboylu y Ozdamli (2011) -percepciones del profesorado sobre la mLearning mediante una escala de estimación-, Wang, Wu y Wang (2009) -factores determinantes en la aceptación e integración de la m-learning y los propios test previos de nuestro grupo de investigación como INFOLITRANS, IL-HUMASS y EVAL-CI, que miden tanto las percepciones como los conocimientos objetivos y las habilidades del estudiantado en el dominio de las competencias informacionales. Finalmente se tuvo en cuenta el Framework for Information Literacy for Higher Education (Association of College & Research Libraries, 2015).
- Con apoyo de la literatura científica se determinaron las dimensiones de comportamiento observables que componen la competencia informacional, enfatizando el nivel de calidad de las subcompetencias propuestas, su pertinencia, claridad, utilidad y las percepciones y opiniones de los expertos consultados.
- Se procedió al diseño de los instrumentos de evaluación, estableciendo una articulación de treinta tres ítems, asociados a las cinco dimensiones del marco ACRL, procurando la coherencia interna de cada uno de los aspectos y una presentación web amigable.
 - Categoría 1: La universidad alfabetizada en información... para conocer la valoración de los aspectos clave que debe favorecer la institución para el desarrollo de las competencias informacionales.
 - Categoría 2: Una persona alfabetizada en información es aquella que... para identificar las áreas de la competencia informacional.
 - Categoría 3: Valora las siguientes afirmaciones... para conocer el grado de importancia atribuido a las mismas.
 - Categoría 4: Uso las tecnologías móviles en mi proceso de enseñanza... para conocer la aplicación real actual de su integración en el aprendizaje del estudiantado.
 - Categoría 5: TIC y alumnado... para conocer su valoración del uso que el estudiantado hace de las tecnologías.
- Se han hecho pruebas y revisiones para proceder al pilotaje y validación con una muestra no probabilística intencional de un grupo de profesorado seleccionado. Con ellos se realizaron entrevistas digitales y *focus group* para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas.
- Tras la validación de los instrumentos, se ha fijado la población objeto de estudio y se ha diseñado un proceso de recogida de información mediante muestreo probabilístico estratificado para garantizar la representación de todos los grupos implicados y controlar los errores de estimación, abarcando las ocho titulaciones seleccionadas (Administración de Empresas, Comunicación Audiovisual, Educación, Economía,

Información y Documentación, Pedagogía, Periodismo y Trabajo Social) de las cuatro universidades participantes.

Una vez comprobada la validez y fiabilidad de los instrumentos de evaluación mediante rúbricas de evaluación y la propia administración de los mismos, en los próximos meses se abordará la recogida masiva de información, se aplicarán métodos estadísticos inferenciales y multivariantes (análisis factorial y *cluster*) y finalmente, está previsto utilizar modelos de ecuaciones estructurales (SEM) o análisis de variables latentes, como extensión del análisis factorial.

Respecto al objetivo tercero, comprender las particularidades de los programas y aplicaciones para el desarrollo de las competencias informacionales de los estudiantes, dada la gran cantidad de iniciativas existentes:

- Se ha diseñado una estrategia para la evaluación diagnóstica del nivel de competencias informacionales a partir de las muestras recogidas.
- Se han revisado los portales web y espacios dedicados a las competencias informacionales en las bibliotecas de todas las universidades españolas, tanto públicas como privadas, registrando:
 - Si disponen de sitios e-learning, servicios en línea y aplicaciones móviles desarrolladas desde la Universidad, se utilicen o no para la docencia directa. La categorización de los contenidos de dichas aplicaciones, tarea aún pendiente, permitirá posteriormente el diseño de estrategias para la evaluación diagnóstica del nivel de competencias informacionales.
 - Los contenidos de los programas y apps para la formación en competencias informacionales, así como una revisión de los portales web, y de los espacios dedicados a las bibliotecas dentro de estos. Se están recogiendo aspectos relacionados con las competencias informacionales a nivel general y específico, para un contraste de los datos obtenidos.

El proyecto ha dado ya lugar a sus primeras publicaciones:

- Pinto, M., Fernández-Pascual, R.; Caballero, D.; Sales, D.; Guerrero, D. y Uribe, A. (2018) "Scientific production on Mobile Information Literacy in Higher Education: A bibliometric analysis (2006-2017)". *Scientometrics*. (en evaluación). Se trata de una revisión bibliométrica sobre el aprendizaje móvil en la educación superior.
- Pinto, M; Sales, D.; Fernández-Pascual, R. y Caballero-Mariscal, D. (2018) Attitudes, perceptions and prospectings on mobile information literacy training: Design and validation of the MOBILE-APP questionnaire. *Journal of Librarianship and Information Science*. Article first published online: July 22, 2018. Describe el proceso de estudio, diseño y aplicación piloto del cuestionario MOBILE-APP.
- Pinto, M. *et. al.*, 2018. The Attitudes of teachers-in-training towards Information Literacy Skills and the Inclusion of Mobile Devices in the Process of Teacher Education. En *European Conference on Information Literacy*. Oulu, Finland: ECIL. Available at: <https://www.conftool.pro/ecil2018/sessions.php>. Analiza las percepciones del estudiantado con técnicas cualitativas (entrevistas semiestructuradas y focus groups) y

cuantitativas (cuestionarios de escala lickert) sobre aspectos relativos a la inclusión de los móviles en el aprendizaje universitario y en facetas no académicas.

- Pinto, M., Fernández-Pascual, R. & Sales, D. (2018) Communication of information in the digital age among social sciences students: Uncovering a synthetic indicator of performance", *Aslib Journal of Information Management*. 70 (4), 326-343, centrado específicamente en la competencia comunicativa en el marco de la alfabetización informacional.

3. Reflexiones finales

Un proyecto como el que estamos desarrollando tiene considerables dificultades:

- La complejidad del concepto de competencia digital e informacional, con una altísima transversalidad, pero a la vez componentes específicos por áreas de conocimiento y ámbitos de aplicación, que incluyen todas las facetas de la vida personal o profesional de estudiantado y docentes universitarios.
- La rápida transformación de los hábitos y prácticas de acceso, uso y comunicación de información en el contexto actual, que son difíciles de sintetizar y expresar en modelos desde los cuales crear los instrumentos de evaluación y consecuentemente los modelos y aplicaciones de aprendizaje en el contexto móvil.
- La necesidad de contar con la colaboración e implicación de profesorado y estudiantado de distintos grados y distintas universidades, y encajar los procesos de obtención de datos en sus propios contextos curriculares.
- La falta de experiencia evaluada sobre proyectos de aprendizaje basado en dispositivos móviles en las aulas universitarias, incluyendo la controversia sobre el papel de éstos.

No obstante, el grupo de trabajo está abordando la investigación con fortalezas que hacen previsible el logro de resultados valiosos:

- La experiencia previa en el desarrollo de proyectos de investigación.
- Su implicación directa en la docencia de los grados objeto de estudio.
- La propia interdisciplinariedad de los miembros, con formación en metodologías estadísticas y cualitativas, en didáctica y estrategias de enseñanza y aprendizaje.
- Su trayectoria previa en investigación en competencias informacionales.
- El apoyo de una empresa de tecnologías de la información.

El o la docente es la figura clave para la integración de los dispositivos móviles en el aprendizaje, y también para que el estudiantado adquiera una competencia informacional crítica. Por eso, es fundamental medir la percepción del profesorado sobre la importancia del uso de los móviles en la enseñanza y aprendizaje de las competencias informacionales. El instrumento de evaluación desarrollado -MOBILE-APP- basa su originalidad y valor en que aúna su aplicación en los dispositivos móviles como metodología de aprendizaje, y pretende la adquisición y desarrollo de competencias informacionales. Además, se ha elaborado teniendo en cuenta tanto la perspectiva tecnológica y la informacional como la emocional y la sistémica, y consideramos valioso este primer resultado del trabajo.

En el cuestionario MOBILE-APP también hemos tenido en cuenta, dado el carácter dinámico y de rápida obsolescencia de las tecnologías móviles, la posibilidad de revisión y adecuación del cuestionario en términos de actualización constante. Después de analizar tanto los procesos de validez en lo referente al contenido y la forma del instrumento, como las estructuras latentes y la fiabilidad del MOBILE-APP, consideramos que logra alcanzar niveles satisfactorios para conocer la percepción del profesorado acerca de la relevancia que tiene el uso de las tecnologías móviles en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la adquisición de las competencias informacionales.

Es una realidad insoslayable que en mayor o menor medida, constatada en nuestro análisis de las percepciones del estudiantado (Pinto et al. 2018), el alumnado demanda el uso en su aprendizaje de nuevas tecnologías, aceptando que deban ser combinadas con las metodologías tradicionales basadas en clases magistrales, grupos de discusión, diálogo e interacciones y práctica. Pero son conscientes también de que un uso excesivo de dispositivos móviles puede obstaculizar y abrumar la adquisición de habilidades de alfabetización, y que incluso sus docentes tienen lagunas en la alfabetización informacional a pesar de hacer también un uso constante de dispositivos móviles con fines informativos.

Las tareas pendientes, como la próxima obtención de la información del estudiantado de los distintos grados, permitirá conocer mejor la competencia informacional del alumnado, y la técnica de muestreo considerada permitirá generalizar los resultados del trabajo a cualquier población del ámbito de Ciencias Sociales.

Todas las apreciaciones que el proyecto de investigación va obteniendo ratifican que es prioritaria la capacitación adecuada en alfabetización informacional tanto de profesorado como de estudiantado, en el contexto móvil. Se trata de aprovechar los efectos positivos y contrarrestar las desventajas del aprendizaje móvil. Confiamos en que la información que vamos a seguir obteniendo permitirá desarrollar contenidos administrables en dispositivos móviles, que se podrán aplicar y ser validados como herramienta de mejora de las competencias informacionales tan contextuales y evolutivas que requiere la sociedad-red.

Referencias

ASSOCIATION OF COLLEGE & RESEARCH LIBRARIES. Task Force & Association of College & Research Libraries, 2015. Framework for Information Literacy for Higher Education. Available at: <<http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>> [Accedido abril 29, 2016].

MCCOY, B., 2016. Digital Distractions in the Classroom Phase II: Student Classroom Use of Digital Devices for Non-Class Related Purposes. *Faculty Publications, College of Journalism & Mass Communications*. Available at: <<http://digitalcommons.unl.edu/journalismfacpub/90>> [Accedido septiembre 28, 2018].

PINTO, M.; SALES, D. *et al.* Attitudes, perceptions and prospectings on mobile information literacy training: Design and validation of the MOBILE-APP questionnaire. *Journal of Librarianship and Information Science*, p.096100061878872. 2018. Available at: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0961000618788726> [Accedido septiembre 28, 2018].

PINTO, M. *et al.* The Attitudes of teachers-in-training towards Information Literacy Skills and the Inclusion of Mobile Devices in the Process of Teacher Education. En *European Conference on Information Literacy*. Oulu, Finland: ECIL. 2018. Available at: <https://www.conftool.pro/ecil2018/sessions.php>.

PINTO, M.; FERNANDEZ-PASCUAL, R.; SALES, D. Communication of information in the digital age among social sciences students. *Aslib Journal of Information Management*, v. 70, n. 4, p. 326-343, 2018. Available at: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/AJIM-02-2018-0035>>.