



## ARTÍCULO / ARTICLE

# Competencias comunicativas mediadas en estudiantes universitarios mayores. Alfabetización tecnológica como experiencia innovadora.

## Mediated communication skills in Senior University Students. Technological Literacy as an innovative experience.

Alfonso Javier García González<sup>1</sup>, María Rocío Bohórquez Gómez-Millán<sup>2</sup> y Laura Rubio Rubio<sup>3</sup>

Recibido: 8 Noviembre 2016  
Aceptado: 10 Junio 2017

<sup>1,2</sup> Dirección autores:

Dpto. Psicología Social.  
Facultad de Ciencias de la  
Educación. Universidad de Sevilla.  
C/ Pirotecnia, s/n 41013 – Sevilla  
(España).

<sup>3</sup> Dirección autora:

Dpto. de Psicología. Universidad de  
Jaén. Campus de las Lagunillas s/n  
Edificio C-5 23071 - Jaén (España)

E-mail / ORCID:

**alfonsoj@us.es**  
0000-0002-0839-162X  
**rociobohorquez@us.es**  
0000-0001-5021-1197  
**lrrubio@ugr.es**  
0000-0001-6492-9693

**Resumen:** La globalización ha supuesto un cambio en los estilos de interacción comunicativa, cada vez más mediada digitalmente. Por ello, aquellos que encuentran dificultades en el acceso o manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (personas situadas en la brecha digital) se encuentran en claro riesgo de exclusión social. El colectivo de personas mayores debe adquirir competencias de manejo de estas herramientas como recurso para el envejecimiento activo. Los programas Universitarios de Mayores pueden ser un recurso para la adquisición y entrenamiento de competencias digitales; en este contexto, se describe una experiencia de entrenamiento de competencias de alfabetización digital mediante aprendizaje colaborativo con una metodología de Aprendizaje Basado en Problemas. Los resultados de la intervención muestran que los mayores pueden aprender y aprenden competencias para la identificación de contenidos a adquirir, su búsqueda en la red, análisis y manejo; así como competencias de empleo sistemático adecuado de herramientas de comunicación interpersonal electrónicamente mediadas. En este proceso de aprendizaje, las tutorías virtuales constituyen un poderoso recurso para estos estudiantes. La evaluación de la adquisición de competencias mediante rúbricas puede ser una herramienta accesible más allá de las baterías estandarizadas de evaluación.

**Palabras clave:** Brecha Digital, Personas Mayores, Competencias, Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Rúbricas.

**Abstract:** The globalization has meant a change in styles of communicative interaction, increasingly digitally mediated. Therefore, those who encounter difficulties in access or use new information and communications technologies (persons located in the digital gap) are at risk of social exclusion. The group of older people must acquire competences to management these tools as a resource for active aging. Senior University Programs can be a resource for the acquisition and training of the digital competences; in this context, a training experience is described, through Problem Based Learning methodology to improve digital competences. The results show that the intervention can improve that skills related to identifying contents to acquire, search at the net, analysis the data and management it; even, appropriate and systematic use of electronically mediated interpersonal communication tools can be enhanced. In this learning process, virtual tutorials are a powerful resource for these students. Evaluation the acquisition of competences by templates is accessible beyond the standardized assessment tools.

**Keywords:** Digital Gap, Older People, Competences, Information & Communication Technologies, Problem Based Learning, Rubrics.

## 1. Introducción

Según uno de los últimos informes de la ONU (2014) en 2050 España se convertirá en el tercer país más longevo del mundo, con un 34,5% de su población por encima de 65 años. Ante este envejecimiento progresivo de la población, el reto del Siglo XXI es asegurar una Calidad de Vida óptima para las personas mayores en sus contextos personal y social próximos (Llorente, Viñarás y Sánchez, 2015). La consecución y mantenimiento de esta Calidad de Vida supone un constante reto de adaptación por parte de la persona mayor al entorno que le rodea, y que supone la adquisición de nuevos roles asociados a la aparición de nuevos modelos impuestos por las generaciones más jóvenes (Barrantes, Rodríguez y Lama, 2009). La capacidad del mayor para adaptarse a las nuevas situaciones sociales mediadas por soportes tecnológicos será fundamental para experimentar exitosamente el proceso de envejecimiento.

### **1.1. Los retos de la población mayor en materia de uso de las tecnologías de la información y la comunicación.**

Bas y Victoria (2010) destacan que los avances de las nuevas tecnologías y las redes sociales han marcado el desarrollo de las últimas décadas, de manera que cualquier aspecto mundial y global es accesible. Internet y el uso de las redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, Whatsapp, etc.) se han convertido en una pieza clave en la vida social. Así, las TIC abren un campo amplio de posibilidades, tanto en difusión de información como en capacidad de conexión directa entre emisores y receptores potenciales (Cornelissen, 2011). Sin embargo, también incluyen una serie de barreras cuando el uso lo realizan personas de edad avanzada. El reciente auge y desarrollo de las TIC no ha permitido un continuo contacto con este colectivo, que en muchas ocasiones se siente ajeno a la tecnología o no se encuentra cómodo ni preparado para ella, ya que no ha recibido una formación adecuada. Las personas mayores deben llegar a convencerse de las ventajas que les reportan estos nuevos servicios y han de adquirir las habilidades necesarias para manejar las herramientas que les permitan (Abad, 2014; González, Fanjul y Cabezuelo, 2015).

Internet y las redes sociales emergen como un gran apoyo para un envejecimiento activo y debe considerarse en el desarrollo de políticas de la sociedad actual (WEF, 2010). La investigación sobre este tópico está todavía por desarrollar (Peral, Arenas y Villarejo, 2015). De hecho, Fritsch, Steinke y Silbermann (2013) en su revisión bibliográfica encuentran solo ocho artículos enfocados en mayores de 50 años y redes sociales. La mayoría de estos trabajos se centran en la seguridad y la privacidad como los principales obstáculos para usarlas. Otros autores analizan las relaciones construidas en las redes sociales en función de la edad, observando que los mayores tienen mayor diversidad de edades entre sus contactos (a pesar de ser menor en número) (Pfeil, Arjan y Zaphiris, 2009). Así, estos recursos tecnológicos parecen ser más limitados para los mayores que para los jóvenes, dando lugar a lo que se viene denominando como «brecha digital» (Cabero, 2005). En esta línea, las personas mayores son un colectivo con riesgo de exclusión o aislamiento (Querol, 2012) y las TIC pueden contrarrestarlo promoviendo la colaboración y el desarrollo de comunidades de aprendizaje que superen los límites físicos y ofreciéndoles una oportunidad de integración social y de orientación saludable (Agudo, Fombona y Pascual, 2013) en base a la adquisición de hábitos de consumo saludable en soportes tecnológicos y redes sociales. De ahí la importancia de formar en el uso óptimo de soportes digitales y de las redes sociales (Delgado, 2008 y Elzo, 2009).

De otra parte, se ha demostrado que es especialmente en la personas mayores donde las TIC ofrecen importantes oportunidades para la mejora de procesos psicológicos (Aldana, García-Gómez y Jacobo, 2012; Elosua, 2010) y de aspectos sociales (Martínez, Díaz y Sánchez, 2006). Ala-Mutka et al. (2008) sugieren un enfoque holístico para mejorar la calidad de vida de los mayores a través de un proceso de formación permanente basado en las TIC y en el que es esencial la implicación de las instituciones y de las generaciones más jóvenes como son los nietos. Los factores psicológicos explican el desarrollo de competencias y habilidades en los mayores que favorecerá el uso de las redes sociales, y que permitirá optimizar y prolongar su empleo a medida que envejecen, puesto que suponen un instrumento de comunicación que permitirá alcanzar niveles de bienestar y beneficios para el cuidado de la salud y mejora de la autonomía personal (Leist, 2013).

La interacción social que logran los mayores cuando participan en redes sociales los mantiene comunicados, activos y en constante aprendizaje para ir resolviendo retos tecnológicos, de manera individual, o apoyados en los consejos de familiares y amigos de menor edad, más experimentados en contexto digital (Braun, 2013). Además, es fundamental incluir metodologías formativas que consideren instrumentos para la evaluación de competencias mediáticas de las personas mayores (Tirado et al., 2012). Para ello, son necesarios mecanismos para que la enseñanza y aprendizaje sean continuos y alcancen a la mayor cantidad de personas, especialmente a las de edad avanzada que presentan déficits en conocimientos, habilidades y destrezas digitales.

### **1.2. Los Programas Universitarios de Mayores como agentes de cambio.**

Martínez, Delerue y Silva (2013) indican que, teniendo en cuenta que para los mayores su principal fuente de aprendizaje en el uso de dispositivos tecnológicos es la realización de cursos, los Programa Universitarios de Mayores (PUM en adelante) pueden realizar una importante contribución al respecto. Las personas mayores que asisten a los PUM presentan un grado de inquietud elevado hacia las tecnologías de la información y la comunicación, y hacia las redes sociales en particular (García, 2016) aspecto que desde las instituciones universitarias debería aprovecharse aportando al menos un modelo de enseñanza-aprendizaje digital de tipo evolucionario según la clasificación de Roberts, Romm y Jones (2000).

Los sistemas evolucionarios implican la disponibilidad previa al inicio del curso de los recursos necesarios para el desarrollo del mismo en formato electrónico libre de barreras, gestión digital del sistema de evaluación y provisión de feedback al alumnado, acceso a archivos web de foros y chats de cursos previos, entre otros.

La formación en redes sociales y sistemas informatizados en los PUM minimiza los posibles efectos de la brecha digital, que se ha convertido en uno de los grandes retos para la ONU y la Comisión Europea. La Comisión Europea (2012) ha desarrollado varias iniciativas entre las que destacan «i2010» que pretende fomentar la accesibilidad y lograr que todos los colectivos adquieran unas competencias digitales básicas; la «e-inclusión» que plantea la integración de las TIC y su uso en la vida cotidiana de las personas para garantizar su participación en la sociedad de la información, reducir la brecha digital y potenciar una mayor calidad de vida y cohesión social.

Este aprendizaje competencial en los PUM debe guiarse por los mismos principios que rigen el Espacio Europeo de Educación Superior, es decir, requiere de metodologías de enseñanza que permitan dicha adquisición: el trabajo en equipo, los estudios de caso, el Aprendizaje Basado en Problemas, la investigación en el campo de

acción, las prácticas, las tutorías en Red, o las redes universitarias para el intercambio de conocimientos y experiencias son metodologías adecuadas a este fin (Riesco, 2008).

### **1.3. El empleo de TIC en los programas universitarios de mayores**

Las personas mayores hoy son consideradas «Inmigrantes Digitales» (Prensky, 2001), es decir, personas que acceden y se involucran en el empleo de las TIC como elemento secundario o de apoyo al sistema tradicional de interacción. Así, diferentes investigaciones señalan que es habitual el empleo de las Plataformas de Enseñanza Virtual (como *WebCt* o *Moodle*, por ejemplo) como mero lugar de almacenamiento de información que posteriormente se imprimirá, o espacio de concertación de tutorías presenciales.

Así, los PUM tienen la responsabilidad de formar a su alumnado en competencias básicas para desenvolverse en este nuevo contexto, considerando tanto competencias TIC como formación en competencias a través de las TIC (Esteve y Gisbert, 2011, 2013). En un plano genérico, la competencia digital podría definirse como la capacidad de explorar y hacer frente a nuevas situaciones tecnológicas de una manera flexible para analizar, seleccionar y evaluar críticamente los datos y la información, para explotar los potenciales tecnológicos con el fin de representar y resolver problemas y construir conocimientos compartidos y de colaboración, fomentando al mismo tiempo la conciencia de las propias responsabilidades personales y el respeto de los derechos/obligaciones recíprocas (Calvani, Cartelli, Fini, y Ranieri, 2008). Algunas de estas competencias serían (Cabero, 2005) adaptarse a un ambiente que se modifica rápidamente, trabajar en equipo de forma colaborativa, aplicar la creatividad a la resolución de problemas, aprender nuevos conocimientos y asimilar nuevas ideas rápidamente, tomar nuevas iniciativas y ser independiente, identificar problemas y desarrollar soluciones, reunir y organizar hechos, realizar comparaciones sistemáticas, identificar y desarrollar soluciones alternativas, y resolver problemas de forma independiente.

Se plantea este trabajo con el objetivo general de reducir la brecha digital en la que se encuentran inmersos los alumnos de PUM mediante la instauración y validación de una metodología de aprendizaje de competencias. Este objetivo general se desglosa en los siguientes objetivos específicos.

- 1) Evaluar la eficacia una metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (en adelante ABP) y evaluación mediante rúbricas para el entrenamiento de las competencias TIC de los mayores inscritos en el PUM de la Universidad de Sevilla en la asignatura de «La Comunicación interpersonal como base de la estabilidad personal y social».
- 2) Determinar el grado de satisfacción con las herramientas de comunicación virtual para el desarrollo de tutorías on-line disponibles como soporte de la metodología ABP para dicho alumnado.

## **2. Método**

Participaron en la experiencia 105 estudiantes de un total de 134 matriculados en el curso académico 2015-2016, suponiendo el 78.36% del total de la población objeto de estudio. Los estudiantes están matriculados en la asignatura optativa «La Comunicación interpersonal como base de la estabilidad personal y social» del PUM de la Universidad de Sevilla, estando asignados a un grupo de tarde. Los alumnos

trabajaron en grupos conformados por cuatro miembros (excepcionalmente cinco), resultando un total de veinticuatro grupos de trabajo.

Para la adquisición y entrenamiento de las competencias digitales se diseñaron dos situaciones-problema a las que debían enfrentarse sucesivamente los equipos de trabajo siguiendo la metodología de ABP: una referente a la inteligencia intrapersonal (específicamente el conocimiento y expresión de las emociones en la comunicación diádica a través de redes sociales como Facebook y Whatsapp), y otra relativa a inteligencia interpersonal (concretamente a las habilidades sociales para el manejo de la interacción comunicativa electrónicamente mediada). Siguiendo las indicaciones de Roberts, Romm, y Jones (2000), tanto los estímulos educativos (situaciones-problema) como la guía sistemática para el trabajo según la metodología ABP se presentaron al alumnado siguiendo un modelo radical de transmisión de competencias TIC:

- Los alumnos dispusieron de forma previa al inicio del curso y de cada actividad de polimedias explicativos acerca de los contenidos, metodologías y secuencias de acciones necesarias para la consecución de los objetivos intermedios y finales propuestos.
- La docencia se impartió íntegramente con metodología de ABP, convirtiendo al alumnado en protagonista absoluto de proceso de aprendizaje.
- Acceso digital al total de recursos educativos que pudieran necesitar.
- Uso del mailing y los anuncios en la Plataforma de Enseñanza Virtual como medio prioritario de comunicación docente-discente.
- Trabajo en grupos.

Facilitados los medios al alumnado para el abordaje de las situaciones-problema, disponían de 4 semanas para presentar la resolución de cada caso. Dicha resolución debía proponerse y presentarse al grupo clase mediante una wiki o blog (estando accesibles los blogs propios de la Plataforma de Enseñanza Virtual de la Universidad de Sevilla), presentación de diapositivas (Power Point o Prezzi), vídeo o polimedia enlazados al foro de discusión de la asignatura.

Puesto que la evaluación de la competencia digital requiere indagar en dos áreas principales (Calvani, Cartelli, Fini, y Ranieri, 2008): una primera relacionada con la posibilidad de adquirir información en un tiempo razonablemente corto, y otra que requiere repetición en el tiempo de la conducta digitalmente hábil con el fin de obtener una evaluación más significativa de la reactividad del estudiante de los estímulos educativos, se diseñaron dos rúbricas de evaluación. El contenido y redacción de ambas rúbricas fue sometido al juicio de 3 expertos en metodologías de enseñanza-aprendizaje por competencias y e-learning, todos ellos profesores de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla.

Los expertos fueron preguntados acerca de las competencias a trabajar en cada una de las dos rúbricas en términos de valoración de pertinencia de 0 a 10, los resultados de la valoración inter-jueces determinaron la inclusión de todas las competencias propuestas salvo la referida a la cortesía digital, que los jueces valoraron negativamente.

**Tabla 1.**

Acuerdo inter-jueces para las categorías de evaluación de competencias digitales en rubricas de alfabetización. Fuente: Elaboración propia.

Ítem	M	DT	Kappa de Cohen ponderado
Uso de palabras clave en las búsquedas por internet	9.50	.577	.980
Acceso a buscadores	9.40	.416	.973
Acceso a bases de datos informatizadas	8.75	.957	.968
Uso adecuado de software de ofimática para el desarrollo de trabajo colaborativo	8.50	1.732	.941
Empleo de sistemas de comunicación digital (foros, chats y otros)	9.00	1.414	.933
Empleo adecuado de la connotación y denotación mediante el empleo de imágenes, onomatopeyas y emojis en la comunicación digitalmente mediada	8.50	2.380	.920
Análisis crítico de información disponible en diferentes fuentes (blogs, artículos, wikipedia...)	7.25	2.217	.910
Cortesía digital	4.50	4.203	.779

La primera rúbrica (ver Tabla 2) incide en las competencias necesarias para la determinación de los contenidos a adquirir, su búsqueda, análisis y manejo; la segunda (Tabla 3) se centra en los procesos de adquisición de competencias relacionadas con el empleo sistemático adecuado de herramientas de comunicación interpersonal electrónicamente mediadas.

**Tabla 2.**

Rúbrica de evaluación para las competencias de adquisición de información en corto espacio de tiempo. Fuente: Elaboración propia

	0%	25%	50%	75%	100%
<b>Uso de palabras clave</b>	No seleccionan palabras clave	Identifican como término de búsqueda el genérico	Emplean términos de búsqueda genéricos y sinónimos	Seleccionan 4/5 palabras clave y las enlazan	Seleccionan 4/5 palabras clave y las enlazan con booleanos
<b>Acceso a buscadores</b>	No acceden a buscadores	Acceden a buscadores genéricos	Acceden a buscadores genéricos y buscan información específica	Acceden a buscadores específicos	Acceden a buscadores específicos y usan filtros
<b>Acceso a bases de datos informatizadas</b>	No acceden a bases de datos	Acceden a bases de datos propias de la Universidad	Acceden a bases de datos de la Universidad y otras enlazadas en los recursos-e propios	Acceden a bases de datos específicas, tanto propias como ajenas.	Acceden a bases de datos específicas y usan filtros

El alumnado disponía de las rubricas de forma previa al inicio del trabajo y podía someter el desarrollo de su tarea a autoevaluaciones en cualquier momento mediante la herramienta de evaluaciones disponible en la Plataforma de Enseñanza Virtual. La

evaluación por parte del profesorado se llevaba a cabo en dos ocasiones para cada ciclo de ABP (cuatro ocasiones en total): el segundo día de trabajo con un caso y el cuarto de ese ciclo.

**Tabla 3.**

Rúbrica de evaluación para el empleo sistemático adecuado de herramientas de comunicación interpersonal electrónicamente mediadas. Fuente: Elaboración propia.

	0%	25%	50%	75%	100%
<b>Software de ofimática para trabajo colaborativo</b>	No se emplean herramientas de ofimática	Se emplean herramientas de ofimática individualmente	Se emplean herramientas de ofimática colectivamente	Se emplean herramientas de ofimática y sus complementos (comentarios, correcciones)	Se emplean herramientas de ofimática y sus complementos (comentarios, correcciones) distinguiendo automáticamente las contribuciones
<b>Consulta en foros</b>	No acceden a los foros	Acceden a los foros y buscan información	Acceden a los foros, buscan información y preguntan	Acceden a los foros, buscan información, preguntan y dan feedback	Acceden a los foros, buscan información, preguntan, dan feedback y lo solicitan
<b>Connotación y denotación en la comunicación digitalmente mediada</b>	Se emplea lo escrito sin ayuda de herramientas visuales	Se emplea lo escrito con ayuda de herramientas visuales por sustitución	Lo escrito se ayuda de herramientas visuales para completar el significado	Lo escrito y lo visual se apoyan para facilitar connotación y denotación	Se emplea lo escrito, lo visual y lo auditivo como medio de facilitar la comprensión connotativa
<b>Análisis crítico de información</b>	Se acepta cualquier información	Se contrasta la información con conocimientos previos	Se contrasta con conocimientos previos y de otros	Se contrasta con conocimientos previos y varias fuentes formales de información	Se contrasta con otros, varias fuentes de información y se adapta o modifica

Además, con el objetivo de determinar si la implantación de ésta metodología incide en la satisfacción del alumnado con la tutorización del docente durante el desarrollo de la asignatura, se empleó un cuestionario de evaluación de la eficacia de la tutoría virtual. Este cuestionario (García, 2016) incluye las dimensiones inteligencia emocional, formación académico-científica, paciencia, flexibilidad y respeto hacia el alumnado. Este cuestionario se cumplimentó el último día de clase mediante un formulario GoogleForms accesible a través de enlace disponible en la Plataforma de

Enseñanza Virtual y mediante código QR impreso en el tablón de anuncios físico del aula designada para la docencia. Los datos fueron recogidos de forma anónima.

### 3. Resultados

Con el objetivo de analizar la eficacia del trabajo de las competencias digitales mediante ABP, se llevó a cabo un ANOVA de Friedman separadamente para cada competencia mediante paquete estadístico SPSS 23.0.

Los resultados (Tabla 4) mostraron que el trabajo con ABP mejoró las competencias TIC del alumnado del PUM, salvo la competencia de empleo del foro como herramienta de aprendizaje y discusión acerca de los temas relacionado con la asignatura.

**Tabla 4.**

Resultados para la comparación de las competencias en función de cada ciclo de evaluación. Fuente: Elaboración propia

	N	X <sup>2</sup>	gl	Sig.
Uso de palabras clave	24	52.39	3	.00*
Acceso a buscadores	24	45.39	3	.00*
Acceso a bases de datos informatizadas	24	50.46	3	.00*
Software de ofimática para trabajo colaborativo	24	41.27	3	.02**
Uso de foros/chats	24	49.32	3	.08
Connotación y denotación en la comunicación digitalmente mediada	24	18.00	3	.00*
Análisis crítico de información	24	39.54	3	.05**

Nota: \*p<.00, \*\*p<.05

En lo relativo a la satisfacción con las herramientas de comunicación virtual para el desarrollo de tutorías on-line disponibles como soporte de la metodología ABP, el alumnado piensa que emplear las herramientas de comunicación síncronas y asíncronas como parte de sesiones tutorizadas puede variar su grado de satisfacción incrementándolo (85%), puesto que se incrementa el contacto con el docente (73%).

### 4. Discusión y conclusiones

Como objetivos de la investigación se plantearon evaluar la eficacia una metodología de Aprendizaje Basado en Problemas y evaluación mediante rúbricas para el entrenamiento de las competencias TIC de los mayores inscritos en el PUM de la Universidad de Sevilla en la asignatura de «La Comunicación interpersonal como base de la estabilidad personal y social». Los resultados permiten validar el proceso de entrenamiento de competencias digitales mediante ABP dada la eficacia obtenida en la intervención. Investigaciones previas ya validaron la metodología ABP como sistema eficaz para el aprendizaje de competencias (Fernández-Martínez, García-Sánchez, DeCaso-Fuertes, Fidalgo-Redondo, y Arias-Gundín, 2006; McGrath, 2002; Perrenet, 2000).

Así, las metodologías participativas de aprendizaje para competencias digitales se alinean con las directrices de la Comisión Europea (2005, 2006 y 2007) para la iniciativa «i2010» y sus posteriores desarrollos relativos a la Sociedad de la Información para el Horizonte 2020.



Además, se pretendía determinar el grado de satisfacción con las herramientas de comunicación virtual para el desarrollo de tutorías on-line disponibles como soporte de la metodología ABP para dicho alumnado. El grado de satisfacción mostrado por los estudiantes fue alto. Estos resultados son coherentes con los encontrados en anteriores investigaciones con el mismo instrumento (García, 2016). En este caso, las puntuaciones obtenidas en la evaluación fueron algo más altas; es posible que este leve incremento se deba a un mejor manejo de competencias digitales por parte del alumnado mayor al finalizar el curso académico 2015/2016 que en el 2007/2008. Este mejor desempeño puede deberse a la intervención realizada, pero también a la generalización del uso de las nuevas tecnologías en todos los estadios de edad de la sociedad española. Mientras que la Universidad de Sevilla se hallaba en 2007 inmersa en el llamado modelo estándar de según la clasificación de Roberts, Romm, y Jones (2000), en el año 2016 ya es posible adherirse a un sistema radical. En cualquier caso, los factores señalados como determinantes por el alumnado fueron los mismos; la comunicación interpersonal es un elemento clave del proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea ésta mediada digitalmente o no (Álvarez, 2011). Por otro lado, la figura del tutor virtual es competente en la medida en que dedica tiempo al estudiante mayor, respetándolo en la situación vital que está experimentando y promoviendo su satisfacción vital (García y Marín, 2012).

Las principales aportaciones de este trabajo son dotar de conocimientos acerca del aprendizaje y entrenamiento de competencias digitales en el los PUM, colectivos universitarios habitualmente no abordados por los investigadores. Además, se ha demostrado la eficacia de las metodologías de ABP y evaluación con rúbricas en este proceso de capacitación. También es necesario señalar algunas limitaciones, como la carencia de una evaluación previa acerca de la motivación del alumnado con el que se ha intervenido para el aprendizaje de competencias digitales, ya que éste es un factor determinante en la adhesión a las metodologías participativas de aprendizaje. Líneas futuras de investigación deberían abordar otras competencias de interacción comunicativa digital así la generalización de competencias adquiridas en el ámbito académico a otros contextos de la vida social de los mayores.

## 5. Referencias

- Abad, L. (2014). Diseño de programas de e-inclusión para alfabetización mediática de personas mayores. *Comunicar*, 42, 173-180. <http://dx.doi.org/10.3916/C42-2014-17>
- Agudo, S., Fombona, J., y Pascual, M. A. (2013). Ventajas de la incorporación de las TIC en el envejecimiento. *Relatec*, 12(2), 131-142.
- Ala-Mutka, K., Malanowski, N., Punie, Y. y Cabrera, M. (2008). *Active Ageing and the Potential of ICT for Learning. Institute for Prospective Technological Studies (IPTS). Joint Research Centre (JRC), European Communities.*
- Aldana, G., García-Gómez, L., y Jacobo, A. (2012). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) como alternativa para la estimulación de los procesos cognitivos en la vejez. *CPU-e*, 14, 153-166. Recuperado a partir de [http://www.uv.mx/cpue/num14/practica/aldana\\_garcia\\_mat\\_a\\_tic\\_vejez.html](http://www.uv.mx/cpue/num14/practica/aldana_garcia_mat_a_tic_vejez.html)
- Álvarez, M. (2011). Perfil del docente en el enfoque basado en competencias. *Revista Electrónica Educare*, 15(1), 99-107.
- Barrantes-Monge, M., Rodríguez, E. y Lama, A. (2009). Relación médico-paciente: derechos del adulto mayor. *Acta bioethica*, 15(2), 216-221. <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2009000200013>
- Bas, E. y Victoria, M. (2010). Desafíos de la familia actual ante la escuela y las tecnologías de información y comunicación. *Educativo Siglo XXI*, 28(1), 41-68.
- Braun, M. T. (2013). Obstacles to Social Networking Website Use among Older Adults. *Computer in Human Behavior*,

- 29(3), 673-680.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.004>
- Cabero, J. (2005). Las TICs y las Universidades: retos, posibilidades y preocupaciones. *Revista de la Educación Superior*, 34(3), 77-100.
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A. y Ranieri, M. (2008). Models and Instruments for assessing Digital Competence at School. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 4(3), 183-193.
- Comisión Europea (2012). *La aportación de la UE al envejecimiento activo y a la solidaridad entre las generaciones*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- Cornelissen, J. (2011). *Corporate Communication. A Guide to Theory and Practice*. London: Sage.
- Delgado, P. (2008). A Crianza Escola-Família. Protecção e Sucesso Educativo. *Pedagogia Social. Revista Interuniversitaria*, 15, 113-122.  
[http://dx.doi.org/10.7179/PSRI\\_2008.15.09](http://dx.doi.org/10.7179/PSRI_2008.15.09)
- Elosua, P. (2010). Valores subjetivos de las dimensiones de calidad de vida en adultos mayores. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, 45(2), 67-71. <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2009.10.008>
- Elzo, E. (2009). ¿Son los jóvenes españoles diferentes? Comparación de algunos valores de los jóvenes españoles con los de los jóvenes europeos. *Quaderns de la Mediterrània = Cuadernos del Mediterráneo*, 11, 239-244.
- Esteve, F. y Gisbert, M. (2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y nuevas tecnologías. *REDU. Revista De Docencia Universitaria*, 9(3), 55-73.
- Esteve, F. y Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enlace: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 10, 29-43. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82329477003>
- Fernández-Martínez, M., García-Sánchez, J. N., Decaso-Fuertes, A., Fidalgo-Redondo, R. y Arias-Gundín, O. (2006). El aprendizaje basado en problemas: revisión de estudios empíricos internacionales. *Revista de Educación*, 341, 397-418.
- Fritsch, T., Steinke, F., y Silbermann, L. (2013). Communication in Web 2.0: A Literature Review about Social Network Sites for Elderly People. *Proceedings of the IADIS International Conference ICT, Society and Human*. Beigin, China, 2013.
- García, A. (2016). La brecha digital en estudiantes mayores universitarios como indicador psicosocial de satisfacción vital. En R. Roig-Vila (Coord.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Octaedro.
- García, A. y Marín, M. (2012). Competencias Comunicativas Eficaces mediante Estrategias de Aprendizaje Cooperativo. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, (1), 107-121.  
<http://dx.doi.org/10.19083/ridu.638>
- González, C., Fanjul, C. y Cabezuelo, F. (2015). Uso, consumo y conocimiento de las nuevas tecnologías en personas mayores en Francia, Reino Unido y España. *Comunicar*, 45 (23), 19-28.  
<http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-02>
- Leist, A. K. (2013). Social Media Use of Older Adults: a Mini-Review. *Gerontology*, 59, 378-384.  
<http://dx.doi.org/10.1159/000346818>
- Llorente-Barroso, C., Viñarás-Abad, M. y Sánchez-Valle, M. (2015). Mayores e Internet: La Red como fuente de oportunidades para un envejecimiento activo. *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 23(45), 29-36.  
<http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-03>
- Martínez, R., Delerue, A. y Silva, P. (2013). Mayores activos y su relación con Internet: usos y motivaciones de uso en una muestra de mayores activos portugueses. *Ariadna: Cultura, Educación y Tecnología*, 1(1), 12-16.  
<http://dx.doi.org/10.6035/ariadna.2013.1.3>
- Martínez, T., Díaz, B. y Sánchez, C. (Coords.) (2006). *Los centros sociales de personas mayores como espacios de promoción del envejecimiento activo y la participación social*. Oviedo: Consejería de Vivienda y Bienestar Social, Gobierno del Principado de Asturias.
- Mcgrath, D. (2002). Teaching on the Front Lines: Using the Internet and Problem-Based Learning to Enhance Classroom Teaching. *Holistic Nursing Practice*, 16(2), 5-13. <http://dx.doi.org/10.1097/00004650-200201000-00004>
- ONU (2014). 59/2005. *Informe del Secretario General" Un concepto más amplio de li-*

- bertad: desarrollo, seguridad y derechos humanos para todos*, 21.
- Peral, B., Arenas, J. y Villarejo, A. F. (2015). De la brecha digital a la brecha psicodigital: Mayores y redes sociales. *Comunicar*, 42(23), 57-64. <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-06>
- Perrenet, J. C. (2000). The suitability of problem-based learning for engineering education: theory and practice. *Teaching in Higher Education*, 5(3), 345-358. <http://dx.doi.org/10.1080/713699144>
- Pfeil, U., Arjan, R. y Zaphiris, P. (2009). Age Differences in Online Social Networking – A Study of User Profiles and the Social Capital Divide among Teenagers and Older Users in Myspace. *Computers in Human Behavior*, 25, 643-654. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2008.08.015>
- Prensky, M. (2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. *On the horizon*, 9(6), 1-7.
- Querol, V. A. (2012). *Mayores y ciberespacio: Procesos de inclusión y exclusión*. Barcelona: UOC.
- Riesco, M. (2008). El enfoque por competencias en el EEES y sus implicaciones en la enseñanza y el aprendizaje. *Tendencias Pedagógicas*, 13, 79-105.
- Roberts, T., Romm, C. Y Jones, D. (2000). Current practice in web-based delivery of IT courses. *APWEB 2000*, Xi'an, China, 27-29 Oct.
- Tirado, R., Hernando, A., García-Ruiz, R., Santibáñez, J. y Marín-Gutiérrez, I. (2012). La competencia mediática en personas mayores. Propuesta de un instrumento de evaluación. *Icono14*, 10(3), 134-158. <http://dx.doi.org/10.7195/ri14.v10i3.211>
- WEF - World Economic Forum (2010). *The Global Competitiveness Report 2010-2011*. WEF: Geneva.

