

# Evaluación de competencias genéricas en la universidad. Estudio comparativo en entorno b-learning y presencial

Ruiz M., Yovanni A. / García G., Mercedes / Biencinto L., Chantal

Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET) / Universidad Complutense de Madrid (UCM)  
ruizmorales@gmail.com / mergaci@edu.ucm.es / alameda@edu.ucm.es

Finalizado: San Cristóbal 2018-10-07 / Revisado: 2018-08-07 / Aceptado: 2018-12-01

## Resumen

El objetivo general de esta investigación fue diseñar y valorar un sistema de evaluación de competencias genéricas en entornos b-learning de enseñanza-aprendizaje en la Educación Superior, nivel comprometido con la formación integral y pertinente de profesionales. Específicamente, las competencias compromiso, comunicación, innovación, liderazgo y trabajo en equipo, las cuales son inherentes con la formación integral de la persona porque facilitan su desempeño adecuado en el contexto personal, social y organizacional. La investigación se desarrolló en la Universidad Complutense de Madrid, mediante una muestra de 893 estudiantes de las Facultades de Educación, Ciencias Físicas y Sociología, durante el curso 2015-2016. Se utilizó un diseño pretest-postest con un grupo experimental y otro de control no equivalente, en el contexto b-learning y presencial, respectivamente. Asimismo, se apoyó en los fundamentos de la e-Evaluación Orientada al Aprendizaje (e-EOA), la metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), la comunicación a través de foros electrónicos y la wiki como herramienta de colaboración. Para la recogida de los datos se aplicaron cinco escalas, antes y después de un cuatrimestre de intervención, con el interés de medir el nivel de adquisición de dichas competencias. Realizado el análisis de covarianza, los resultados revelan que el trabajo en equipo fue la competencia genérica con mayor nivel de logro en los estudiantes que participan en la modalidad b-learning, mientras que las competencias compromiso, comunicación e innovación se desarrollan significativamente mejor en el contexto presencial. Respecto al aprendizaje de la competencia liderazgo, se verificó que el contexto no tiene repercusión.

**Palabras clave:** e-Evaluación, evaluación orientada al aprendizaje, aprendizaje basado en problemas, competencias genéricas, entornos b-learning, Educación Superior.

\*\*\*

## Abstract

### EVALUATION OF GENERIC SKILLS IN THE UNIVERSITY. COMPARATIVE STUDY IN B-LEARNING AND CLASSROOM

The general objective of this research was to design and evaluate a system of Soft skills assessment in b-learning environments of teaching-learning in Higher Education, level committed to the comprehensive and relevant professional training. Specifically, the skills commitment, communication, innovation, leadership and teamwork, which are inherent in the integral formation of the person because they facilitate their proper performance in the personal, social and organizational context. The research was carried out at the Complutense University of Madrid, through a sample of 893 students from the Faculties of Education, Physical Sciences and Sociology, during the 2015-2016 academic year. A pretest-posttest design was used with an experimental group and a non-equivalent control group, in the b-learning and face-to-face context, respectively. Likewise, it relied on the foundations of e-Learning-Oriented e-Assessment (e-EOA), the methodology of problem-based learning (ABP), communication through electronic forums and the wiki as a collaboration tool. For the data collection, five scales were applied, before and after a quarter of intervention, with the interest of measuring the level of acquisition of said skills. After the analysis of covariance, the results reveal that teamwork was the Soft skills with the highest level of achievement among the students participating in the b-learning modality, while the commitment, communication and innovation skills developed significantly better in the face-to-face context. Regarding the learning of leadership skills, it was verified that the context has no repercussion.

**Key words:** e-Assessment, learning-oriented assessment, problem-based learning, generic skills, b-learning environments, Higher Education.

\*\*\*

## Résumé

### ÉVALUATION DES COMPÉTENCES GÉNÉRIQUES À L'UNIVERSITÉ. ÉTUDE COMPARATIVE EN B-LEARNING ET EN CLASSE

L'objectif général de cette recherche était de concevoir et d'évaluer un système d'évaluation des compétences génériques dans des environnements d'apprentissage b-learning de l'enseignement-apprentissage dans l'enseignement supérieur, niveau engagé pour une formation professionnelle complète et pertinente. En particulier, l'engagement des compétences, la communication, l'innovation, le leadership et le travail d'équipe, qui sont inhérents à la formation intégrale de la personne, car ils facilitent leur exécution dans les contextes personnel, social et organisationnel. La recherche a été effectuée à l'Université Complutense de Madrid, auprès d'un échantillon de 893 étudiants des facultés d'éducation, de sciences physiques et de sociologie, au cours de l'année universitaire 2015-2016. Une conception pré-test post-test a été utilisée avec un groupe expérimental et un groupe témoin non équivalent, respectivement dans les contextes b-learning et face à face. De même, il s'appuyait sur les fondements de l'évaluation électronique axée sur l'apprentissage en ligne (e-EOA), de la méthodologie de l'apprentissage par résolution de problèmes (ABP), de la communication par le biais de forums électroniques et du wiki en tant qu'outil de collaboration. Pour la collecte des données, cinq échelles ont été appliquées, avant et après un quart d'intervention, dans l'intérêt de mesurer le niveau d'acquisition desdites compétences. Après analyse de la covariance, les résultats ont révélé que le travail d'équipe était la compétence générique présentant le plus haut niveau de réussite parmi les étudiants participant à la modalité b-learning, tandis que les compétences d'engagement, de communication et d'innovation se contexte face à face. En ce qui concerne l'apprentissage de la compétence en leadership, il a été vérifié que le contexte n'a pas de répercussion.

**Mots-clés:** évaluation en ligne, évaluation axée sur l'apprentissage, apprentissage par problèmes, compétences génériques, environnements d'apprentissage par apprentissage, enseignement supérieur.

## Introducción

La Educación Superior, a nivel mundial asume vigorosamente los desafíos de la sociedad del conocimiento con el fin de formar profesionales con integralidad y mejores condiciones para desempeños exitosos, movilidad laboral y poder así incrementar la empleabilidad. Este nivel de formación necesitaría, por tanto, centrarse en proporcionar una base consistente de competencias que posibilite el desarrollo personal y profesional (Villa y Poblete, 2011). Se trata de un nuevo paradigma educativo que integra el conocimiento con los métodos, recursos, valores y actitudes necesarias para afrontar situaciones diversas. Este tipo de aprendizaje implica alejarse del enfoque basado esencialmente en la adquisición de conocimientos y requiere cambios sustanciales tanto en la concepción pedagógica como en las actuaciones del profesorado y los estudiantes (Struyven, Dochy y Janssens, 2010).

Para hacer frente a este supuesto, el enfoque de competencias parece ser adecuado para el desarrollo de aprendizajes que permitan llevar a cabo tareas, resolver problemas y, de modo general, funcionar eficazmente en una profesión, organización o rol en la sociedad (Biemans, Nieuwenhuis, Poell, Mulder y Wesselink 2004; Villa y Poblete, 2007). De acuerdo con este enfoque, las competencias constituyen un sistema de conocimientos, destrezas, actitudes y valores que se adquieren de modo progresivo en diversos contextos, y que se aplican en situaciones específicas a la resolución de problemas complejos, mediante un desempeño eficaz de las tareas académicas y profesionales para lograr un pleno desarrollo personal e integral. Todo ello con la finalidad de mejorar la calidad de la Educación Superior y de la sociedad en general (López Ruíz, 2010).

Bajo este marco de referencia, el proceso de convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) plantea una reformulación de las metodologías docentes para la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación basadas en el enfoque de competencias. La clave parece estar en que la formación universitaria cambie su atención de los procesos de enseñanza impartidos por el profesorado a los procesos de aprendizaje

desarrollados por los estudiantes. Lógicamente, este tipo de cambio incide en aspectos pedagógicos, organizativos y estructurales del currículo. La evaluación es una parte fundamental que se ve afectada y, en consecuencia, debe modificarse para ajustarse a esta forma de concebir y desarrollar la docencia universitaria (Bonsón y Benito, 2005).

Los docentes universitarios tienen que desarrollar metodologías que favorezcan el aprendizaje de competencias específicas y genéricas, es decir, organizar estrategias pedagógicas orientadas al desarrollo del conocimiento en un área particular, así como también habilidades y actitudes relacionadas con la formación integral del estudiante que le permitan llevar a la acción dicho conocimiento.

Por otra parte, surge la necesidad de crear nuevos entornos de aprendizaje que, de manera continua, giren alrededor de los estudiantes para capacitarles a seguir aprendiendo a lo largo de la vida y así enfrentar los cambios conceptuales, científicos y tecnológicos propios de su actividad laboral y personal en la sociedad actual.

En este sentido, se hace necesario la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo. Concretamente, los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje y Evaluación (EVEAE) en las modalidades e-learning<sup>1</sup> y b-learning<sup>2</sup> por cuanto ofrecen oportunidades para desarrollar el proceso de evaluación a través de recursos electrónicos. A este proceso mediado por la tecnología se le denomina e-Evaluación, que de acuerdo con Ruíz Morales (2013) consiste en la planificación, diseño e implementación de actividades evaluativas *online*, con el propósito de desarrollar competencias formativas y a su vez promover la participación activa de los estudiantes en su aprendizaje.

La investigación que se presenta se integra en este telón de fondo, ocupándose de la evaluación de competencias en el contexto de los EVEAE y apoyándose en la e-Evaluación Orientada al Aprendizaje (e-EOA) definida por Gómez Ruíz,

- 1 Proceso de enseñanza-aprendizaje caracterizado por el uso de las tecnologías basadas en web. *Elearning*, en inglés.
- 2 Aprendizaje combinado o mixto. *Blended Learning o b-learning*, en inglés.

Rodríguez Gómez e Ibarra Sáiz (2011) como un “proceso de aprendizaje, mediado por recursos tecnológicos, a través del cual se promueve y potencia el desarrollo de competencias útiles y valiosas para el presente académico y el futuro laboral de los estudiantes como profesionales estratégicos” (p. 37).

En concreto, se pretende desarrollar y evaluar las competencias *compromiso*, *comunicación*, *innovación*, *trabajo en equipo* y *liderazgo*, de acuerdo con la clasificación y estructura de competencias genéricas planteada en el Proyecto Tuning (González y Wagenaar, 2006) las cuales están relacionadas con la formación integral de la persona e incrementan los desempeños adecuados en las diferentes dimensiones de la vida del ser humano y, particularmente, en el ejercicio profesional eficaz.

Por consiguiente, se seleccionan estas cinco competencias porque en el ámbito laboral hay un reconocimiento de su necesidad para desempeños eficientes y para adaptarse a nuevos requerimientos o dinámicas. En particular, el *trabajo en equipo* es una competencia frecuentemente utilizada para desempeñar las funciones de un cargo (Gómez, Galiana y Pascual 2003; Pastor, Simon, García y Tovar, 2004; Fundación Carlos III, 2005; ANECA, 2007; Guedea, 2008; Palmer, Montaña y Palou, 2009; Freire, Teijeiro y Pais, 2011). También el profesorado considera importante esta competencia en el perfil de formación del estudiante universitario porque facilita el logro de objetivos académicos (Corominas, Tesouro, Capell, Teixidó, Pélach y Cortada, 2006; Martín, Fernando, González, Herrero, Mozo y Quintano, 2008; Ibarra Sáiz y Rodríguez Gómez, 2011). Diferentes investigaciones (Guitert y Romeu, 2005; Guitert, Romeu y Pérez, 2007; Díaz Barriga, Hernández Rojas, Bustos Sánchez y Morán Ramírez, 2009; Villalustre y Del Moral, 2006, 2010, 2011a, 20011b) aportan resultados a favor del *trabajo en equipo* como la competencia interpersonal que se adquiere en prácticas colaborativas, desde la perspectiva de los estudiantes, a través de la metodología b-learning.

Tanto empleadores como docentes coinciden en que las competencias *comunicación* y *compromiso* son importantes para facilitar

el acceso al mercado laboral de los titulados universitarios. Las organizaciones demandan personas que se comuniquen, de forma escrita y oral, adecuadamente y se impliquen con su trabajo, es decir, requieren individuos comprometidos para ofrecer calidad y productividad en los servicios (Guedea, 2008). Los estudios centrados en la competencia *comunicación escrita*, a través la modalidad instruccional b-learning y mediante procedimientos de autoevaluación, indican que el contexto presencial, frente al b-learning, favorece un mayor nivel de logro (Ezeiza, Palacios, Latasa, López y Olalde, 2011; Villalustre y Del Moral 2006; 2011a).

Las competencias *liderazgo* e *innovación* son altamente demandadas por el mercado laboral para el ejercicio de una profesión y valoradas en los procesos de selección de personal en las organizaciones. Sin embargo, parece que son las menos desarrolladas en las aulas universitarias. Los titulados universitarios reconocen la escasa formación adquirida en estas competencias durante sus estudios (Corominas, 2001; Universia y Accenture, 2007; ANECA, 2009).

El estudio de Gámiz Sánchez (2009) concluye que *la iniciativa* y *la creatividad* son las competencias que menos desarrollan los estudiantes tras su participación en un entorno virtual. Los estudios de Runco (1999) y Ferrari, Cachia y Punie (2009) indican que la competencia *innovación* es un constructo que aborda múltiples facetas y diferentes connotaciones debido, principalmente, a la diversidad de teorías, lo cual puede explicar la dificultad de definir operativamente y evaluar lo que es innovador en un contexto determinado. Es decir, parece que es la competencia menos incluida en la planificación didáctica y, por tanto, la menos desarrollada y evaluada durante los estudios universitarios (Martín, Fernando, González, Herrero, Mozo y Quintano, 2008).

Mientras que el trabajo en equipo es altamente valorado por empleadores y profesorado, el *liderazgo* es una competencia a la cual el profesorado le atribuye poca importancia en la formación de los estudiantes universitarios pero que, por el contrario, es altamente valorada en el ámbito laboral (Corominas, Tesouro, Capell, Teixidó, Pélach y Cortada, 2006).

La investigación sobre el liderazgo en el campo educativo se ha centrado, principalmente, en la dirección de las instituciones educativas. Algunos trabajos han estudiado el liderazgo de los representantes estudiantiles (Cáceres, 2007; Cáceres, Lorenzo y Sola, 2009; Pareja, López, El Homrani y Lorenzo, 2012) como agentes políticos al servicio de la comunidad estudiantil. Son escasas las investigaciones dedicadas a la enseñanza-aprendizaje y evaluación del liderazgo en los estudiantes universitarios, y menos aún a través de entornos virtuales de formación.

En la actualidad, los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito universitario utilizan entornos presenciales pero también virtuales, de forma que se pone en evidencia la necesidad de complementariedad o articulación entre Pedagogía y Tecnología. Por tanto, conviene analizar los efectos que los diferentes entornos de aprendizaje tienen sobre el desarrollo de competencias básicas en la formación de graduados (Ruiz Morales, García García, Biencinto López y Carpintero, 2017).

En consecuencia, el objetivo de este trabajo fue comparar el grado de aprendizaje logrado en determinadas competencias genéricas en función del tipo de entorno de enseñanza-aprendizaje. Para ello ha sido necesario diseñar un sistema de aprendizaje-evaluación de competencias genéricas en entorno b-learning. La meta fue ofrecer a los docentes universitarios una estrategia metodológica para evaluar el aprendizaje de las competencias objeto de estudio en esta investigación.

## Método

Se realizó un diseño cuasi-experimental, con medidas antes-después, con grupo de intervención y grupo de control no equivalente. Para este estudio en particular, La variable independiente (VI) se refirió al contexto (b-learning vs. presencial) en el cual se plantea el aprendizaje y la evaluación de las competencias genéricas. Las variables dependientes (VD) aludieron al nivel o grado de adquisición que demuestra el estudiante respecto a las competencias *compromiso, comunicación, innovación, liderazgo y trabajo en equipo*.

## Hipótesis

La hipótesis que se planteó fue la siguiente: La implementación de e-tareas de aprendizaje y evaluación en el contexto b-learning tiene un efecto directo, positivo y significativo en el aprendizaje de las competencias genéricas *compromiso, comunicación, innovación, trabajo en equipo y liderazgo*.

## Población y Muestra

La población de esta investigación se situó en el contexto universitario español, específicamente en la Universidad Complutense de Madrid (UCM). La muestra fue de 893 estudiantes de diversas titulaciones. Se realizó un muestreo no probabilístico y de carácter incidental, obteniendo la muestra a partir de la disponibilidad del profesorado de la UCM para participar en la modalidad instruccional b-learning con la formación y evaluación de las competencias genéricas que ocupan el interés de esta investigación.

La muestra se identifica en la Tabla I, considerando Facultad y Grado.

En el grupo de intervención (contexto b-learning) el 25,27% fueron hombres y el 74,73% mujeres. El 41,86% perteneció al Grado de Maestro en Educación Primaria, el 22,68% al Grado de Maestro en Educación Infantil, el 20,85% al Grado en Pedagogía, el 9,44% al Grado de Gestión y Administración y el 5,18% restante a Ingeniería de Materiales. El mayor porcentaje estuvo representado por un 85,39% de estudiantes que pertenecen a la Facultad de Educación. De acuerdo con la variable asignatura, el 73,82% de los estudiantes cursaba Orientación Educativa y Acción Tutorial, el 11,57% cursaba Orientación Laboral, el 9,44% cursaba Introducción a la Antropología Social y el 5,18%, Tecnología de Materiales II.

En la muestra del grupo de control no equivalente (contexto presencial) el 12,71% estuvo compuesto de hombres y el 87,29% mujeres. El 36,02% perteneció al Grado de Pedagogía, el 23,31% al Grado de Maestro en Educación Infantil, el 18,22% al Grado en Educación Social, el 9,32% al Grado en Psicopedagogía y el 4,66% restante en Estudios de Grado en Política. El mayor porcentaje

**TABLA I. Distribución de la muestra**

Facultad	Grado	Alumnado	Número de sujetos	
			Grupo de intervención	Grupo de control
Educación	Pedagogía	222	137	85
	Psicopedagogía	22	0	22
	Educación Social	43	0	43
	Maestro en Educación Infantil	204	149	55
	Maestro en Educación Primaria	295	275	20
Ciencias Físicas	Ingeniería de Materiales	34	34	0
Ciencias Políticas y Sociología	Gestión y Administración Pública	62	62	0
	Ciencias Políticas	11	0	11
<b>Total Muestra</b>		<b>893</b>	<b>657</b>	<b>236</b>

de la muestra estuvo representado por un 95,34% de alumnado de la Facultad de Educación. Respecto a la variable asignatura, el 82,63% de los estudiantes cursaba Orientación Educativa y Acción Tutorial, el 6,36% Orientación Laboral, el 6,36% Diagnóstico en Educación y el 4,66% Introducción a la Antropología Social.

### Definición de variables e instrumentos

El *trabajo en equipo* hace referencia a la capacidad de integrarse a un grupo y de colaborar de forma activa y eficaz para la consecución de metas comunes. El *compromiso* se entiende como la participación activa y responsable del estudiante en su proceso de aprendizaje, se demuestra mediante acciones que permitan alcanzar, de forma compartida y equitativa, el objetivo planteado como equipo. La *comunicación* se refiere a la capacidad para transmitir por escrito, con claridad y coherencia información, ideas, opiniones, argumentos, inquietudes, acuerdos, desacuerdos, significados y soluciones a una audiencia determinada. El *liderazgo* se entiende como una competencia para orientar, motivar y gestionar a los grupos humanos bajo responsabilidad, unificando esfuerzos y voluntades para el logro de los objetivos planteados. La *innovación* consiste

en la capacidad que posibilita el planteamiento de nuevas soluciones a problemas y establecimiento de mejoras durante la realización de un proyecto común (Ruíz Morales, 2013).

Se elaboran cinco escalas, una por cada una de las competencias objeto de estudio (Rodríguez Gómez, 2009). Para medir la competencia *compromiso* se utilizó una escala que consta de seis preguntas y su estructura interna responde a las dimensiones *compromiso* social-grupal y *compromiso* ético. La escala para evaluar la *comunicación* incluyó las dimensiones habilidades expresivas, componente interactivo, flexibilidad y componente metacognitivo, las cuales se midieron mediante trece preguntas. La escala para evaluar la *innovación* se estructuró en seis preguntas que midieron las dimensiones originalidad y análisis. La competencia *liderazgo*, se midió a través de dos escalas, una para la autoevaluación del liderazgo y, otra, para evaluar al líder del equipo desde la percepción de los miembros del equipo. Las cuales constan de veinticuatro y veinte preguntas, respectivamente, e incluye las dimensiones de orientación, dirección, estrategias y características. Y abarcan cuatro puntos, desde totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo.

Para la competencia *trabajo en equipo* se utilizó un diferencial semántico, estructurado en seis pares de adjetivos extremos sujetos a once opciones (0-10) que midieron la dimensión procesos colaborativos del equipo.

En la validación de contenido participaron trece expertos con formación en currículum, investigación educativa, evaluación de competencias genéricas en la Educación Superior y tecnología educativa, quienes eran conocedores de la problemática (objeto de estudio, objetivos, sustento teórico y dimensionalidad de las variables) y valoraron la pertinencia de cada ítem a la dimensión correspondiente, el grado de relevancia, la claridad del enunciado y la utilidad para el constructo objeto de medición. A los expertos se les suministró un instrumento de validación para registrar su apreciación de acuerdo con los criterios señalados anteriormente y ante los que asignaron valores entre 1 (puntuación mínima) y 4 (puntuación máxima). Se determinó conservar aquellos ítems cuya medida aritmética fuera igual o superior a 3 puntos en los cuatro criterios considerados. Adicionalmente se consideró que la valoración de los jueces, en cada ítem, fuera homogénea. Como elemento de comprobación del grado de la coherencia de juicio, a nivel global, se estimó el coeficiente de concordancia W de Kendall para estudiar la concordancia del juicio emitido por los expertos seleccionados.

Posterior a la validación de contenido, todos los instrumentos, excepto el de trabajo en equipo, redujo su número de ítems, quedando definitivamente de la siguiente manera: *compromiso* (6 ítems), *comunicación* (13 ítems), *innovación* (6 ítems), *liderazgo* (líder 24 ítems; grupo 20 ítems) y *trabajo en equipo* (6 ítems).

Para determinar la fiabilidad de los instrumentos se utilizó el coeficiente Alfa de Cronbach (1980), mediante el paquete estadístico SPSS versión 20.0, tanto en el pretest como en el postest, obteniendo los resultados siguientes: *comunicación* ( $\alpha$  0,814; 0,932), *innovación* ( $\alpha$  0,800; 0,926), *liderazgo* ( $\alpha$  0,883; 0,837), *trabajo en equipo* ( $\alpha$  0,898; 0,892), y *compromiso* ( $\alpha$  0,710; 0,657). Teniendo en cuenta el criterio establecido por Nunnally (1978) se interpretaron como fiables los instrumentos de las competencias *comunicación*,

*innovación*, *liderazgo* y *trabajo en equipo* puesto que sus valores fueron superiores a 0,80; por el contrario el instrumento *compromiso* no cumplió con la medida de fiabilidad establecida. También se calculó la fiabilidad a través del test-retest, utilizando el coeficiente de correlación de Pearson, al principio y al final de la experiencia formativa. Los coeficientes de correlación son significativos a un  $\alpha = 0,01$ .

Se realizó un análisis factorial exploratorio para validar empíricamente los constructos y a su vez determinar la estructura de cada instrumento desde un punto de vista empírico. De acuerdo con los resultados de las matrices de correlación obtenidas para cada uno de los instrumentos, los ítems están positivamente correlacionados y son significativas al nivel de 0,01. La prueba de Bartlett indicó que la matriz de correlaciones no es una matriz identidad, es decir, las inter-correlaciones son significativas. Con las medidas del índice KMO obtenidas la muestra tomada para el estudio se determinó como aceptable (*Compromiso* = 0,753; *Comunicación* = 0,834; *Innovación* = 0,916; *Liderazgo* = 0,922; *Trabajo en equipo* = 0,892).

Se utilizó el método de los componentes principales para la selección de los factores de cada escala. Siguiendo el criterio de Kaiser (1970), se escogieron los componentes cuyos valores propios o lambda eran iguales o superiores a 1. El *compromiso*, la *innovación* y el *trabajo en equipo* tienen un único factor. El componente de la escala *compromiso* explica el 65,220% de la varianza total. El factor de la escala *innovación* explica el 54,287% de la varianza. El factor de la escala *trabajo en equipo* explica el 63,358%. La escala *comunicación* presenta tres factores y el *liderazgo* cinco, que explican el 54,287% y 53,012%, respectivamente. Con este análisis se confirmó la estructura derivada de la fundamentación teórica para el *compromiso*, la *innovación*, la *comunicación* y el *trabajo en equipo*.

## Procedimiento

El estudio se realizó durante el curso académico 2015-16, aplicando la medida antes, a comienzo del primer cuatrimestre, y la medida posterior una vez finalizada la actividad docente en las

asignaturas objeto de investigación. La recogida de información se realizó mediante las escalas *online* indicadas anteriormente y disponible durante dos semanas en el aula virtual de cada grupo.

Se diseñó el *sistema Núcleo-Evalsoft* en el contexto b-learning para el desarrollo del aprendizaje y evaluación de las competencias genéricas. Este sistema comprendió un conjunto de programas informáticos integrados a la plataforma *Moodle* con el fin de permitir las siguientes funcionalidades: a) constitución de equipos de trabajo heterogéneos, tomando como referente el modelo sobre estilos de aprendizaje de Vermunt (1992; 1994) que tiene en cuenta el grado de autonomía de los estudiantes en el aprendizaje; b) gestión de roles: a cada miembro del equipo se le asigna un rol con funciones y responsabilidades diferenciadas para contribuir a la solución del problema o misión planteada al equipo; c) aprendizaje colaborativo basado en problemas para realizar dos trabajos, denominados misiones o problemas complejos que los estudiantes deben resolver en equipo de tres o cinco participantes durante un tiempo preestablecido, con feedback del profesorado de la asignatura a través del entorno virtual; d) autoevaluación de las competencias *compromiso*, *trabajo en equipo* y *liderazgo*, cada estudiante valora su aprendizaje y aportaciones al equipo durante el desarrollo de la misión; e) evaluación de pares de la competencia *liderazgo*, los estudiantes valoran las aportaciones de los compañeros para alcanzar las metas del equipo; y e) evaluación de la competencia *comunicación* e *innovación* a cargo del profesorado, quienes evalúan las aportaciones de cada estudiante y el trabajo realizado por el equipo, en su conjunto.

Como recursos de comunicación virtual se utilizaron foros electrónicos que propician el intercambio de opiniones, inquietudes, discusiones, debates y consensos de ideas para la resolución de la misión o problema planteado al equipo. Y, como herramienta de colaboración virtual, los miembros de cada equipo emplearon la Wiki para planificar el trabajo y crear de forma colaborativa el documento final donde se plasma la solución a la misión. Los estudiantes se apoyaron en recursos didácticos, en formato digital, disponibles en el aula virtual para la conceptualización y gestión efectiva del trabajo

colaborativo con estas herramientas, además del feedback frecuente del profesorado en torno a las tareas desarrolladas en el campus virtual. Mientras el grupo de control no equivalente (contexto presencial) trabajó en la modalidad presencial y la evaluación es en ese contexto.

Específicamente, este grupo se caracterizó por: a) el uso de la plataforma *Moodle* como repositorio de materiales educativos y notificación de informaciones sobre la asignatura, b) los docentes realizaron clases magistrales y de discusión, c) los estudiantes se organizaron en grupo e hicieron actividades prácticas en clase supervisadas por el profesor, c) los grupos fueron formados por los propios estudiantes, de tres a cinco integrantes, y d) los miembros de cada equipo cumplieron funciones individuales para la realización del trabajo en grupo, sin ningún tipo de orientación por parte del profesorado. En la Tabla II se resumen las características del contexto para la evaluación de competencias.

## Análisis de los datos

Por las características del diseño existía la posibilidad que los estudiantes del G1 tuvieran un grado o dominio de las competencias, superior o inferior al G2, por ello se procedió a eliminar las influencias originales previas a través de un ANCOVA. En este sentido, se realizó el análisis de cada variable en el postest tomando como covariable su equivalente en el pretest. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 20.0 y se asumió un nivel de confianza de 95% ( $\alpha=0,05$ ).

## Resultados

Los resultados presentados en la Tabla III muestran que la covariable tiene un efecto significativo (Sig. 0,000) sobre las puntuaciones medias postest de las variables trabajo en equipo, compromiso y liderazgo, aunque en esta última el contexto no resulta significativo.

Con el objetivo de profundizar sobre la repercusión que cada uno de los parámetros tiene en el modelo, en la Tabla IV se presentan los resultados para las competencias *trabajo en equipo* y *compromiso*.

**TABLA II. Características del contexto para la evaluación de competencias**

Características	B-learning	Presencial
Etapa	Universidad	Universidad
Objetivos formativos	Desarrollo de competencias específicas y genéricas	Desarrollo de competencias específicas
Entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virtual – presencial</li> <li>• Moodle: aprendizaje y evaluación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencial</li> <li>• Moodle: repositorio de materiales</li> </ul>
Estrategia de enseñanza-aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos heterogéneos (predeterminado por Núcleo-Evalsoft según diagnóstico del estilo de aprendizajes de Vermunt)</li> <li>• Trabajo colaborativo principalmente virtual</li> <li>• Juego de roles en torno a una misión o proyecto</li> <li>• Evaluación <i>online</i> y feedback</li> <li>• Trabajo en equipo de los docentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupos organizados por los estudiantes</li> <li>• Trabajo en grupo en el aula</li> <li>• Funciones independientes para cada miembro del grupo</li> <li>• Evaluación presencial</li> <li>• Trabajo individual de los docentes</li> </ul>

**TABLA III. Análisis de covarianza (ANCOVA)**

Variable dependiente	Fuente	Suma de cuadrados tipo III	Media cuadrática	F	Sig.
Competencia Compromiso	Covariable: compromiso	8,661	8,661	19,175	0,000
	Variable independiente: contexto	40,181	40,181	88,956	0,000
Competencia comunicación	Covariable: comunicación	0,263	0,263	0,318	0,573
	Variable independiente: contexto	196,307	196,307	237,067	0,000
Competencia innovación	Covariable: innovación	1,782	1,782	1,410	0,235
	Variable independiente: contexto	248,420	248,420	196,558	0,000
Competencia trabajo en equipo	Covariable: trabajo en equipo	30,308	30,308	65,688	0,000
	Variable independiente: contexto	49,233	49,233	106,706	0,000
Competencia liderazgo	Covariable: liderazgo	23,551	23,551	58,829	0,000
	Variable independiente: contexto	1,059	1,059	2,646	0,104

**TABLA IV. Parámetros para las variables trabajo en equipo y compromiso**

Variable	Parámetro	B	Error	T	Sig.
Competencia trabajo en equipo (postest)	Intercept	6,886	0,158	43,478	<b>0,000</b>
	Trabajo en equipo (pretest)	0,151	0,019	8,105	<b>0,000</b>
	[Contexto b-learning]	<b>0,534</b>	0,052	10,330	<b>0,000</b>
	[Contexto presencial]	0 <sup>a</sup>	-	-	-
Competencia compromiso (postest)	Intercept	8,145	0,243	33,560	<b>0,000</b>
	Compromiso (pretest)	0,115	0,026	4,379	<b>0,000</b>
	[Contexto b-learning]	<b>-0,482</b>	0,051	-9,432	<b>0,000</b>
	[Contexto presencial]	0 <sup>a</sup>	-	-	-

En la competencia *trabajo en equipo*, el contexto b-learning presenta tras la intervención puntuaciones medias (8,6174; 8,6587) superiores a las del contexto presencial (8,1190), con un incremento de 0,534. Mientras que para la competencia *compromiso* es en el contexto presencial donde se obtiene una media postest (9,1900) mayor a las dos puntuaciones del contexto b-learning (8,6948; 8,7629), estimando la diferencia a favor del contexto presencial en -0,482.

Respecto a las competencias *comunicación* e *innovación*, la covariable no resulta significativa (Sig. > 0,05). Es decir, los conocimientos previos de los estudiantes, medidos al inicio, no influyen

en las puntuaciones obtenidas posteriormente. Al estimar el modelo sin incluir las covariables (Tabla V) se observa que estas dos competencias alcanzan un nivel de significación estadística (Sig. 0,000) y puntuaciones medias que se dirigen a favor del contexto presencial. Concretamente, la *comunicación* presenta una media de 8,1440 y la *innovación* de 7,4212, mientras que en la modalidad b-learning las puntuaciones son de 7,0814 y 6,2276, respectivamente.

En cuanto al *liderazgo* (Tabla III), se observa que el contexto no tiene repercusión sobre la puntuación media obtenida tras la intervención (Sig. > 0,05), lo que indica que no se ha encontrado

**TABLA V. Parámetros para las variables trabajo comunicación e innovación**

Variable		Suma de cuadrados	GL	Media cuadrática	F	Sig.
Competencia comunicación (postest)	Inter grupos	196,044	1	196,044	236,931	<b>0,000</b>
	Intra grupos	737,240	891	0,827	-	-
	Total	933,284	892	-	-	-
Competencia innovación (postest)	Inter grupos	247,380	1	247,380	195,645	<b>0,000</b>
	Intra grupos	1126,611	891	1,264	-	-
	Total	1373,990	892	-	-	-

diferencia significativa para esta competencia entre el grupo experimental y el de control no equivalente.

Al comparar los resultados obtenidos en ambos grupos, se tienen evidencias empíricas que favorecen el desarrollo de las competencias *compromiso*, *comunicación* e *innovación* en un contexto presencial. Por lo tanto, no se puede afirmar que la implementación de e-tareas de aprendizaje y evaluación en el contexto b-learning tiene un efecto directo, positivo y significativo en el aprendizaje de dichas competencias.

A manera de síntesis, con las pruebas realizadas es posible afirmar que: a) la intervención a través de Núcleo-Evalsoft (modalidad instruccional b-learning) es eficaz en el desarrollo de la competencia *trabajo en equipo*; b) las competencias *compromiso*, *comunicación* e *innovación* se desarrollan más en el contexto presencial; y c) ni el contexto presencial ni el b-learning tienen repercusión sobre las medias posteriores de la competencia *liderazgo*.

## Discusión de resultados

Los resultados obtenidos coinciden con algunos estudios realizados previamente y permiten comprender mejor el desarrollo de las competencias genéricas en el ámbito universitario.

Los resultados presentan evidencias empíricas a favor del contexto b-learning para el desarrollo del *trabajo en equipo*; similar al de los estudios realizados por Guitert y Romeu, (2005), Guitert, Romeu y Pérez (2007), Díaz Barriga, Hernández Rojas, Bustos Sánchez y Morán Ramírez (2009) y Villalustre y Del Moral (2006, 2010, 2011a, 2011b). Por lo tanto, se puede afirmar que la implementación de e-tareas de aprendizaje y evaluación en el contexto b-learning favorece el desarrollo eficaz de la competencia *trabajo en equipo*.

Según los resultados encontrados y apoyados en los estudios de Hernández y Lacuesta (2007), Álvarez, Fidalgo, Arias y Robledo (2009), Sancho Thomas (2009) Salmerón, Rodríguez y Gutiérrez (2010), Sancho Thomas et al (2011) y Ruiz Morales (2018) parece que la eficacia en el desarrollo de la competencia *trabajo en equipo* podría deberse a un

conjunto de estrategias y herramientas utilizables en formato virtual: a) distribución de roles, con funciones y tareas concretas; b) aprendizaje basado en problemas, c) producción colaborativa mediante la wiki, y d) comunicación a través de foros electrónicos.

La distribución de roles con funciones concretas permite el reparto de tareas, entre los miembros del equipo, para ser más eficiente. Así mismo, entre las herramientas que ofrece el entorno virtual Núcleo-Evalsoft la wiki y el foro electrónico contribuyen al desarrollo de la competencia *trabajo en equipo*. La wiki es facilitadora del trabajo en equipo de los estudiantes y concretamente en la planificación de las acciones a seguir para la resolución de la misión o problema planteado, así como también en la creación conjunta del documento final del trabajo en equipo.

Los estudios de Merelo y Tricas (2005) González, Calderón, Galache y Torrico (2006), Benito, Romo y Portillo (2008), Echazarreta, Prados, Poch y Soler (2009), Redondo, Ortín, Zapico y Pérez (2009), Santos (2009), Vaquerizo, Renedo y Valero (2009), Villanueva (2009) y Pacio y Bueno (2013) muestran resultados semejantes, es decir, se podría afirmar que estas estrategias y herramientas posibilitan la colaboración del equipo, en el sentido de producir conjuntamente la escritura de trabajos académicos.

De igual forma, los foros electrónicos facilitan la interacción de los estudiantes para el avance colaborativo de la misión, permitiéndoles compartir ideas, comentarios, mensajes, informaciones y gestos electrónicos. En la misma línea, Marcelo García y Perera Rodríguez (2007), Llorente (2008) y Ezeiza y Palacios (2009) encuentran que los foros académicos favorecen la comunicación personal y las relaciones, así como también la interacción entre estudiantes que participan en un entorno virtual.

Los resultados obtenidos para la competencia *compromiso* coinciden con los estudios de Pérez y Urchaga (2010) y Pascual, Sánchez y Núñez del Río (2011) quienes afirman que el compromiso ético es una competencia con buen nivel de adquisición y altamente valorada, desde la perspectiva de los estudiantes, en contextos presenciales. Durante la implementación de la

intervención, los estudiantes se encuentran ante un entorno donde la participación activa e implicación constituyen los pilares fundamentales en la gestión individual y grupal del aprendizaje, y en la medida que transcurre el proceso formativo se hace imprescindible la integración del saber estar, en particular, la responsabilidad, la implicación y la colaboración, con el saber y el saber hacer propio de la competencia; con lo cual es posible que una vez los estudiantes vivencian este escenario en la realidad, tiendan a un análisis más crítico respecto a su nivel de compromiso en el contexto b-learning.

Los resultados encontrados para la competencia *comunicación* indican que el contexto presencial favorece un mayor nivel de logro el desarrollo de la comunicación escrita, lo cual coincide con los hallazgos de Villalustre y Del Moral (2006; 2011a) y Ezeiza, Palacios, Latasa, López y Olalde (2011) pero contradicen la hipótesis planteada en esta investigación. En principio, los foros electrónicos presentados durante la intervención posibilitan la comunicación de ideas, preguntas y respuestas, es decir, favorecen la interacción. Al respecto, Hannum (2001) y Cabero y Gisbert (2005) señalan que una de las ventajas de la red, como instrumento para la formación, es la posibilidad de interacción a través de la comunicación asíncrona, lo cual se corrobora en este trabajo. Sin embargo, los resultados encontrados a favor del contexto presencial señalan que el docente evalúa con criterios académicos el lenguaje que utilizan los estudiantes en su comunicación, y se evidencian dificultades para la estructuración, organización, argumentación y expresión de las ideas de forma clara y precisa. Estos resultados corroboran el planteamiento teórico sostenido por Díez (2007) al referir las escasas capacidades de escritura, lectura y seguimiento de instrucciones escritas que presentan los estudiantes para desarrollar procesos adecuados de comunicación *online*.

La *innovación* es la competencia con menor grado de adquisición en el contexto b-learning con tareas estructuradas y desarrolladas en un breve período de tiempo; resultado similar al encontrado en la investigación de Gámiz Sánchez (2009). Esta competencia, como sucede con la competencia comunicación, también es evaluada por el profesorado, con lo cual se podría suponer un

mayor nivel de exigencia al valorar las capacidades de los estudiantes para presentar ideas, recursos y métodos que conlleven a la solución colaborativa de problemas. Posiblemente se deba al tipo de e-tarea planteada a los estudiantes y en torno a la cual se valora la competencia innovación. La misión planteada a los estudiantes es demasiado estructurada, en cuanto a objetivo y desarrollo, además de ser resueltas en un breve periodo de tiempo, veinte días cada una. Es decir, ante una tarea cerrada y limitada en el tiempo previsto para resolver la misión, puede ser difícil que los estudiantes manifiesten su potencial innovador y el aprendizaje de la competencia.

Esta competencia, en particular, exige de los estudiantes capacidades de orden complejo, es decir, situar saberes orientados a la creación y experimentación de nuevas soluciones caracterizadas por la originalidad, lo que supone ir más allá del análisis de un problema. Concretamente las dimensiones originalidad y análisis, requieren la puesta en escena de un repertorio de habilidades cognitivas superiores (explorar, comprender, analizar, diseñar, sintetizar y evaluar) dirigidas a la aplicación de conocimientos en la solución novedosa y colaborativa de problemas situados en el ámbito de una profesión, hecho difícil de poner en funcionamiento en torno a una tarea cerrada y limitada.

De acuerdo con los resultados obtenidos, el contexto (b-learning - presencial) no tiene repercusión sobre el aprendizaje del *liderazgo*. Se trata de una competencia compleja; los estudiantes no están acostumbrados a coordinar y dirigir a los miembros de un equipo, en consecuencia se les dificulta el ejercicio de este papel que exige capacidades para orientar, dirigir e implicar a los miembros del equipo, tomando decisiones responsables que conduzcan al logro de objetivos comunes. Igualmente se evidencia en el estudio realizado por Villalustre y Del Moral (2011a) y París Mañas, Mas Torrelló y Torrelles Nadal (2016).

Por otro lado, el procedimiento de evaluación utilizado pudo haber diluido los resultados. No todos los estudiantes asumieron el rol de líder del grupo, sin embargo, a todos se les evaluó en esa competencia. Los ítems, en consecuencia, pudieron

ser difíciles de responder por los estudiantes que no realizaron dicha función.

## Limitaciones

El estudio realizado presentó ciertas limitaciones relacionadas con el muestreo, la intervención y la evaluación, las cuales se tomaron en cuenta al momento de interpretar los resultados.

La muestra tanto en su selección como en el área de conocimiento, en su mayoría, son estudiantes universitarios de los grados de educación. Por un lado, homogeneiza en cuanto a dificultad y estructura del contenido y materia pero, por otro, impide generalizar resultados a los estudios universitarios.

La formación de estudiantes a través del entorno virtual se llevó a cabo durante un cuatrimestre, lo que supone un período de tiempo corto para el desarrollo de las competencias genéricas, en general, y de la de innovación, en particular. La complejidad de este tipo de aprendizajes requiere diversos momentos formativos de evaluación para el cambio y la maduración del saber que posibilite acciones adecuadas en atención a las dimensiones correspondientes de la competencia y niveles de logro esperados.

Las escalas, en general, son fiables. Excepto la que se utilizó para la evaluación de la competencia *compromiso*, que reportó una fiabilidad moderada. La escala para evaluar el liderazgo resultó demasiado larga para ser cumplimentada por estudiantes y docentes.

En el contexto b-learning las competencias *compromiso*, *trabajo en equipo* y *liderazgo* se evaluaron a través de la autoevaluación. Para el *liderazgo* también se realizó evaluación de pares, mientras que la *comunicación* e *innovación* fue evaluada por el profesorado. En el contexto presencial se aplicó la autoevaluación en todas las competencias. Es evidente la imposibilidad de enfrentarse a la cantidad de trabajo, principalmente, para el profesorado que participa en la intervención puesto que los grupos son numerosos y, por consiguiente, es difícil monitorizar el progreso del aprendizaje de cinco competencias. Pero, sobre todo, que los estudiantes del entorno presencial en la

autoevaluación se habrán puntuado más alto que los profesores a los del entorno b-learning. Posiblemente, la diferencia de que los resultados sean a favor o no haya diferencia, pueda deberse a eso.

Los recursos de comunicación y colaboración virtual dispuestos en Núcleo-Evalsoft, para la consecución del trabajo en equipo, fueron foros electrónicos y wiki. También los equipos podían hacer uso de la mensajería interna de Moodle y correo electrónico, pero estos no se incluyeron en el control durante la intervención por considerarse sistemas de comunicación privada entre los estudiantes. Los altos costes para mantener un servidor específico, con diversos recursos de comunicación y herramientas Web 2.0 para el aprendizaje y evaluación colaborativa, hacen imposible su incorporación a pesar de intuir que se facilita y enriquece, aun más, la interacción, el aprendizaje y la evaluación de las competencias.

De manera que las conclusiones presentadas en esta investigación son argumentadas conscientemente desde las limitaciones expresadas, con apertura a los retos que las tecnologías están suponiendo en el campo de la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes universitarios.

## Conclusiones

Las competencias genéricas, importantes para la formación universitaria, pueden ser introducidas en los sistemas de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Los resultados del estudio permiten afirmar que el *trabajo en equipo* es una competencia fácilmente desarrollada en contextos b-learning; por el contrario, las competencias *compromiso*, *comunicación* e *innovación* parece se desarrollan mejor en contextos presenciales.

El *trabajo en equipo* es la competencia genérica que mayor nivel de logro presenta en la modalidad instruccional b-learning a través de Núcleo-Evalsoft. Su aprendizaje podría facilitarse mediante la repartición clara de roles, el feedback del profesorado para la mejora, la metodología ABP articulada con e-tareas, el contexto simulado, las herramientas de colaboración y comunicación (foro y wiki). En concreto, mediante el planteamiento de e-tareas pudiera promoverse el e-aprendizaje colaborativo, es decir, donde prevalezcan tareas

relacionadas con el aprender haciendo (elaborar, construir, diseñar, proponer), que facilitan el aprendizaje por descubrimiento (buscar, indagar, explorar) y que posibilitan la e-evaluación procesual como reflexión y mejora (autoevaluación, evaluación de pares), de tal forma que el estudiante desarrolle el aprendizaje de competencias desde su implicación y corresponsabilidad en un trabajo de equipo.

La *comunicación escrita*, a través de un entorno virtual, es una competencia en la cual los estudiantes universitarios manifiestan dificultades académicas, más concretamente en cuanto a estructuración, organización, argumentación y expresión de las ideas de forma clara, cuando tienen que expresarse y comunicarse para desarrollar la tarea en los foros electrónicos. Lo más frecuente es que los estudiantes se comuniquen para expresar ideas cortas acompañadas de emoticonos. Aunque estos símbolos gestuales favorecen la interacción virtual, en este estudio no constituyen evidencias mensurables para el aprendizaje y la evaluación de la capacidad de transmitir y argumentar por escrito sus ideas a una audiencia determinada y con un objetivo concreto. El hecho que se produzca interacción virtual entre los estudiantes no es indicativo del aprendizaje de la comunicación como capacidad para utilizar el lenguaje académico y expresarse adecuadamente por escrito.

El *compromiso* es una competencia que parece adquirirse de manera procesual en los dos contextos. En la medida que transcurre el proceso formativo, los estudiantes se perciben con mayor grado de *compromiso* en la asunción y cumplimiento de la e-tarea bajo su responsabilidad y también sobre sus contribuciones al trabajo del equipo. Respecto al *liderazgo*, el contexto no tiene repercusión sobre el aprendizaje, en el contexto b-learning, generalmente, los grupos de trabajo eran liderados por una o dos personas, los cuales dinamizaban internamente los equipos, y no todos los estudiantes asumieron ese rol pero, en cambio, si fueron evaluados en él.

La *innovación* es la competencia con menor grado de adquisición manifestado por los estudiantes que participaron en la modalidad instruccional b-learning. Llama la atención que lo mismo ocurre en el contexto presencial. Posiblemente

para promover el aprendizaje de esta competencia se deben considerar tres cuestiones de igual importancia: Primero, proponer tareas con menor estructura, es decir, más abiertas, con posibilidad de soluciones diferentes. Segundo, dar más tiempo para su desarrollo, de modo que el estudiante pueda producir e integrar ideas novedosas a las de sus compañeros de equipo para la solución conjunta de problemas. Tercero, realizar varias e-tareas durante el proceso formativo y en un lapso de tiempo flexible, de modo que haya oportunidades para crear puntos focales de indagación, planeación, pruebas, reflexión, maduración de ideas y toma de decisiones grupales. En síntesis, las e-tareas propuestas en varios momentos formativos *online* pueden constituir un recurso pedagógico muy fecundo porque favorece la implicación del estudiante en su propio aprendizaje y el del equipo, y además posibilita la aplicación de las ideas compartidas en la solución de problemas.

El estudio presentado constata que son escasas las investigaciones orientadas al diseño e implementación de estrategias metodológicas eficaces para el aprendizaje y evaluación de competencias genéricas, a través de entornos virtuales, que contribuyan en la formación de un profesional integral con capacidades para ubicarse adecuadamente en los contextos personal, social y organizacional. Igualmente, los hallazgos obtenidos demuestran la relevancia de las competencias genéricas por su innegable contribución en los desempeños académicos y profesionales. Por tanto, en la actualidad existe la necesidad de potenciar la investigación científica en el campo de la evaluación de competencias aprovechando las prestaciones de la tecnología y así mismo asumirlas en los planes de estudios y perfiles de egreso de las universidades para que sean desarrolladas a través de sistemas didácticos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

## Referencias

- ANECA (2007). *Informe Reflex: el profesional flexible en la sociedad del conocimiento*. Madrid: ANECA.
- ANECA (2009). *Los procesos de inserción laboral de los titulados universitarios en España*. Factores de facilitación y obstaculización. Madrid: ANECA.
- Benito, M., Romo, J. M. y Portillo, J. (2008). Estudio de la asignatura Web 2.0: redes sociales Impartidas a las universidades del G9. En G. Rodríguez Gómez (Dir.), *Evaluación de competencias con Herramientas de Interacción Dialógica Asíncronas*, 276-297. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.
- Biemans, H., Nieuwenhuis, L., Poell, R., Mulder, M. y Wessenlink, R. (2004). Investigating competence-Based in the Netherlands: background and pitfalls *Journal of Vocational Education and Training*, 56(4), 523-538.
- Bonsón, M. y Benito, A. (2005). Evaluación y Aprendizaje. En Á. Benito y A. Cruz (Coords.), *Nuevas claves para la docencia universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*, 87-100. Madrid: Narcea.
- Cabero, J. y Gisbert, M. (2005). *La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos*. Sevilla: Eduforma.
- Cáceres, M. P. (2007). *Liderazgo estudiantil en la Universidad de Granada desde una perspectiva de género*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Cáceres, M. P., Lorenzo, M. y Sola, T. (2009). El liderazgo estudiantil en la Universidad de Granada desde una dimensión introspectiva. *Bordón*, 61(1), 109-129.
- Corominas, E. (2001). Competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educación*, 325, 299-321.
- Corominas, E., Tesouro, M., Capell, D., Teixidó, J., Pélach, J. y Cortada, R. (2006). Percepciones del profesorado ante la incorporación de las competencias genéricas en la formación universitaria. *Revista de Educación*, 341, 301-336.
- Cronbach, L. J. (1980). Validity on parole: how can we go straight. En W. B. Schrader (Ed.), *New directions for testing and measurement: measuring achievement, progress over a decade*, 5, 99-108. San Francisco: Jossey-Bass.
- Díez, O. (2007). El Reto de la Nueva Educación a Distancia: enseñar a los alumnos a aprender en red. En J. A. Jerónimo (Coord.), *Aprendizaje en red, en busca de la comunidad virtual*, 25-42. México: UNAM-FESZ.
- Fundación Carlos III (2005). *Estudio sobre la identificación de los valores y competencias demandados en el mercado profesional a titulados universitarios*. Universidad Carlos III, Servicio de Orientación y Planificación Profesional. Madrid.
- Freire, Ma. J., Teijeiro, Ma. M. y Pais, C. (2011). La adecuación entre las competencias adquiridas por los graduados y las requeridas por los empresarios. *Revista de Educación*, 362,13-41.
- Gámiz Sánchez, V. (2009). *Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación: implementación, experimentación y evaluación de la plataforma AULAWEB*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Gómez Ruíz, M. A., Rodríguez Gómez, G. e Ibarra Sáiz, M. S. (2011). Caracterización de la e-Evaluación Orientada al e-Aprendizaje. En G. Rodríguez Gómez y M. S. Ibarra Sáiz (Eds.), *e-Evaluación orientada al e-Aprendizaje estratégico en Educación Superior*, 33-54. Madrid: Narcea.
- González, J. y Wagenaar, R. (2006). *Tuning Educational Structures in Europe. La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. Informe final. Fase 2. Madrid: Universidad de Deusto.
- Hannum, N. (2001). Web-based trainging: advantages and limitations. En B. Khan, (Ed.). *Web-based trainging*, 13-20. New Jersey: Educational Technology Publications.
- Kaiser, H. F. (1970). A second generation little Jiffy. *Psychometrika*, 35(4), 401-415.
- López Ruíz, J. (2010). Un giro copernicano en la enseñanza no universitaria: formación por competencias. *Revista de Educación*, 356, 279-301.
- Llorente, M. (2008). *Blended-learning para el aprendizaje en nuevas tecnologías aplicadas a la educación: un estudio de caso*. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.
- Marcelo García, C. y Perera Rodríguez, V. H. (2007). Comunicación y aprendizaje electrónico: la interacción didáctica en los nuevos espacios virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación*, 343, 381-429.
- Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- Palmer, A., Montañó, J. y Palou, M. (2009). Las Competencias Genéricas en la Educación Superior. Estudios comparativo entre la opinión de empleadores y académicos. *Psicothema*, 21(3), 433-438.
- Pareja, J. A., López, J. A., El Homrani, M. y Lorenzo, R. (2012). El liderazgo en los estudiantes universitarios: una fructífera línea de investigación. *Educar*, 48(1), 91-119.
- Pascual, I., Sánchez, R. y Núñez del Río, C. (2011). *La perspectiva de los estudiantes sobre la adquisición de las competencias profesionales en las prácticas externas*, en Actas del Congreso Internacional EVALtrends, 401-416. Cádiz.
- Rodríguez Gómez, G. (Dir.) (2009). *Proyecto Re-Evalúa: Reingeniería de la e-Evaluación, tecnologías y desarrollo de competencias en profesores y estudiantes universitarios*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz.

- Ruiz Morales, Y. A. (2013). *Evaluación de competencias genéricas en la universidad. Estudio comparativo en entorno b-learning y presencial*. Madrid: UCM Tesis Doctoral.
- Ruiz-Morales, Y. A. (2018). La WebQuest como estrategia didáctica para el desarrollo de las bases teóricas en un Trabajo de Aplicación Profesional. *Revista Científica de la UNET*, Vol 30(2), pp. 536.
- Runco, M. A. (1999). Implicit Theories. En M. A. Runco y S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity*, 2, 27-30. California: Academic Press.
- Salmerón, H., Rodríguez, S. y Gutiérrez, C. (2010). Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar*, 34, (XVII), 163-171.
- Sancho Thomas, P. (2009). *Un Sistema para el Aprendizaje Virtual Colaborativo Escenificado a través de un Juego de Rol Multi-Jugador*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- Sancho Thomas, P., García García, M., Biencinto López, Ch., Carpintero Molina, E., Núñez del Río, C., Expósito Casas, E. y Ruiz Morales, Y. (2011). *Enhancing Moodle to Evaluate Soft skills in Problem Based Learning Approaches*, Congreso Internacional EVALtrends, Cádiz, 9-11 de marzo.
- Struyven, K., Dochy, F. y Janssens, S. (2010). Teach as you preach: the effects of student-centred versus lecture-based teaching on student teachers approaches to teaching. *European Journal of Teacher Education*, 33(1), 43-64.
- Vermunt, J. D. (1992). *Learning styles and directed learning processes in higher education: towards a process-oriented instruction in independent thinking*. Lisse: Swets and Zeitlinger.
- Vermunt, J. D. (1994). *Inventory of Learning Styles (ILS) in higher education*. Tilburg: University of Tilburg.
- Villa, A. y Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero.
- Villa, A. y Poblete, M. (2011). Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. En A. De La Orden (Coord.), *Educación y competencias*. *Bordón*, 63(1), 147-170.
- Villalustre, L. y Del Moral, M. E. (2006). Gameproyect: una estrategia metodológica que favorece el trabajo colaborativo basado en las Webquest. *Aula Abierta*, 87, 123-146.
- Villalustre, L. y Del Moral, M. E. (2011a). Competencias genéricas desarrolladas por los estudiantes con las e-actividades de Ruralnet. *Aula Abierta*, 39(2), 35-46.

## Fuentes electrónicas

- Álvarez, M., Fidalgo, R., Arias, O. y Robledo, P. (2009). *La eficacia de las metodologías activas en el rendimiento del alumnado de magisterio*, X Congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía, Braga, 9-11 de septiembre. Recuperado de <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/congreso/Xcongreso/pdfs/t3/t3c76.pdf>.
- Díaz Barriga, F., Hernández Rojas, G., Bustos Sánchez, A. y Morán Ramírez, H. (2009). *Innovación curricular en entornos b-Learning mediante el desarrollo de proyectos colaborativos con estudiantes universitarios*, X Congreso Nacional de Investigación Educativa, México, 21-25 de septiembre. Recuperado de [http://giddet.psicol.unam.mx/giddet/prod/ponencias/innovacion\\_curricular\\_eb.pdf](http://giddet.psicol.unam.mx/giddet/prod/ponencias/innovacion_curricular_eb.pdf).
- Echazarreta, C., Prados, F., Poch, J. y Soler, J. (2009). *La competencia trabajo colaborativo: una oportunidad para incorporar las TIC en la didáctica universitaria*. Recuperado de [http://www.uoc.edu/uocpapers/8/dt/esp/echazarreta\\_prados\\_poch\\_soler.pdf](http://www.uoc.edu/uocpapers/8/dt/esp/echazarreta_prados_poch_soler.pdf).
- Ezeiza, A. y Palacios, S. (2009). Evaluación de la Competencia Comunicativa y Social en Foros Virtuales. *RELIEVE*, 15(2), 1-15. Recuperado de [http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2\\_2.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v15n2/RELIEVEv15n2_2.htm).
- Ezeiza, A., Palacios, S., Latasa, I., López, B. y Olalde, K. (2011). *Evaluación de la Competencia Comunicativa Académica en Semipresencialidad*, III Congreso Internacional UNIVEST, Girona, 16-17 de junio. Recuperado de <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/3713/288.pdf?sequence=1>.
- Ferrari, A., Cachia, R. y Punie, Y. (2009). *Innovation and Creativity in Education and Training in the EU Member States: Fostering Creative Learning and Supporting Innovative Teaching. Literature review on Innovation and Creativity in E&T in the EU Member States (ICEAC)*. European Commission Joint Research Centre - Institute for Prospective Technological Studies. Recuperado de [ftp://139.191.159.34/pub/EURdoc/JRC52374\\_TN.pdf](ftp://139.191.159.34/pub/EURdoc/JRC52374_TN.pdf).
- Gómez, J. M., Galiana, D. y Pascual, M. A. (2003). ¿Qué buscan las empresas en los universitarios? Cómo superar sus requisitos. Universidad Miguel Hernández de Elche, Observatorio Ocupacional. Madrid. Recuperado de <http://eees.umh.es/contenidos/Documentos/2003%20que%20buscan%20las%20empresas.pdf>.
- González, A., Calderón, S., Galache, T. y Torrico, A. (2006). *Uso de Wikis para la realización de trabajos colaborativos en el aula*, XIV Jornadas ASEPUMA - II Encuentro Internacional de Profesores Universitarios de Métodos Cuantitativos, Badajoz, 21-22 de septiembre. Recuperado de <http://www.uv.es/asepuma/XIV/comunica/118.pdf>.
- Guedea, I. (2008). Competencias genéricas y transversales. Las demandas de las empresas. En C. Hué García (Coord.), *Competencias genéricas y transversales de los titulados universitarios*. Recuperado de <http://www.unizar.es/ice/images/stories/publicaciones/ICE/Col.%20Documentos%2008.pdf>.

- Guitert, M. y Romeu, T. (2005). *El trabajo en equipo en la asignatura de multimedia y comunicación de la UOC: competencias adquiridas*, Conferencia IADIS Ibero-Americana, Lisboa, 18-19 de octubre. Recuperado de [http://www.iadis.net/dl/final\\_uploads/200508L014.pdf](http://www.iadis.net/dl/final_uploads/200508L014.pdf).
- Guitert, M., Romeu, T. y Pérez, M. (2007). Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4(1). Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/view/58126/68218>.
- Hernández, A. y Lacuesta, R. (2007). Aplicación del aprendizaje basado en problemas bajo un enfoque multidisciplinar: una experiencia práctica. En J. C. Ayala Calvo (Coord.), *Conocimiento, innovación y emprendedores: camino al futuro*, 30-43. Recuperado de [http://www.unirioja.es/servicios/sp/catalogo/online/Jornadas\\_Gestion\\_cientifica.shtml](http://www.unirioja.es/servicios/sp/catalogo/online/Jornadas_Gestion_cientifica.shtml).
- Ibarra Sáiz, M. S. y Rodríguez Gómez, G. (2011). Aprendizaje autónomo y trabajo en equipo: reflexiones desde la competencia percibida por los estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(4). Recuperado de [http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1327436370.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1327436370.pdf).
- Martín, M. A., Fernando, M., González, M., Herrero, L. C., Mozo, I. y Quintano, C. (2008). *Desarrollo y Evaluación de Competencias Genéricas*. Universidad de Valladolid. Recuperado de [http://www.dte.eup.uva.es/menchu/index\\_archivos/principal\\_archivos/docs/INECE%2008/Desarrollo\\_y\\_evaluacion\(MARTIN\).pdf](http://www.dte.eup.uva.es/menchu/index_archivos/principal_archivos/docs/INECE%2008/Desarrollo_y_evaluacion(MARTIN).pdf).
- Merelo, J. y Tricas, F. (2005). *Integración de wikis en una clase de informática: un paso en la creación de comunidad*, VI Congreso Nacional de Informática Educativa y Simposio Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación, Granada, 17 de septiembre. Recuperado de <http://geneura.ugr.es/~jmerelo/habilitacion2005/papers/661.pdf>.
- Pacio, A. y Bueno, G. (2013). Trabajo en equipo y liderazgo en un entorno de aprendizaje virtual. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 10(2). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78028681009>.
- París Mañas, G., Mas Torelló, O., Torrelles Nadal, C. (2016). La evaluación de la competencia "trabajo en equipo" de los estudiantes universitarios. *Revista d'Innovació Docent Universitària*, 8, 86-97. Recuperado de <https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/60249/023717.pdf?sequence=1>
- Pastor, M. S., Simon, L., García, J. y Tovar, E. (2004). *Las demandas sociales y su influencia en la planificación de las titulaciones en España en el marco del proceso de convergencia europea en educación superior*. Recuperado de <http://www.fue.es/HTML/IMAGES/50545212/52932375669.pdf>.
- Pérez, M. C. y Urchaga, J. D. (2010). *Autoevaluación de la adquisición de competencias genéricas en una experiencia piloto de adaptación al EEES*, II Congreso Internacional de Didáctiques, Girona, 3-6 de febrero. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10256/2702>.
- Redondo, J. M., Ortín, F., Zapico, D. y Pérez, J. R. (2009). *Elaboración de Repositorios de Contenidos a través de Wikis como Técnica de Evaluación*, XV Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, Barcelona, 8-10 de julio. Recuperado de <http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/7886/6/p107.pdf>.
- Ruiz Morales, Y. A., García García, M., Biencinto López, Ch., Carpintero, E. (2017). Evaluación de competencias genéricas en el ámbito universitario a través de entornos virtuales: Una revisión narrativa. *RELIEVE*, 23(2). Recuperado de: [https://www.uv.es/RELIEVE/v23n1/RELIEVEv23n1\\_2.pdf](https://www.uv.es/RELIEVE/v23n1/RELIEVEv23n1_2.pdf).
- Santos, R. (2009). La Wiki-Webquest: una actividad colaborativa en la asignatura de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. *Revista de Docencia Universitaria*, 7(5). Recuperado de <http://redaberta.usc.es/redu/index.php/REDU/article/view/171>.
- Universia y Accenture (2007). *Las competencias profesionales en los titulados. Contraste y diálogo Universidad-Empresa*. Recuperado de <http://www.unizar.es/ice/images/stories/calidad/ResumenEjecutivoEstudioCompetencias.pdf>.
- Vaquerizo, B., Renedo, E. y Valero, M. (2009). *Aprendizaje colaborativo en grupo: Herramientas Web 2.0*, XV Jornadas de Enseñanza Universitaria de la Informática, Barcelona, 8-10 de julio. Recuperado de <http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/7855/6/p186.pdf>.
- Villalustre, L. y Del Moral, M. E. (2010). E-portafolios y rúbricas de evaluación en Ruralnet. *Revista de Medios y Educación*, 37, 93-105. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n37/8.pdf>.
- Villalustre, L. y Del Moral, M. E. (2011b). Webquest y wikis: búsqueda de información en red y desarrollo de competencias en colaboración. En M. Hernández y A. Fuentes (Coords.), *La red como recurso de información en educación. Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(1), 190-208. Recuperado de [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/7829/7856](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/7829/7856).
- Villanueva, A. (2009). Uso de wikis en Ingeniería Informática. *Revista de Docencia Universitaria*, 7(5). Recuperado de <http://redaberta.usc.es/redu/index.php/REDU/article/view/168>.