

Percepción de estudiantes universitarios de las herramientas de Moodle para la adquisición de competencias

Perception of college students about Moodle tools for skills development

M^a del Pilar Laguna Sánchez¹, Mónica de Castro Pardo², Concepción de la Fuente-Cabrero¹,
Jesús Palomo Martínez¹
pilar.laguna@urjc.es , monica.decastro@urjc.es , concepción.delafuente@urjc.es ,
jesus.palomo@urjc.es

¹Departamento de Economía de la Empresa
Universidad Rey Juan Carlos
Madrid, España

²Rectorado
Universidad Rey Juan Carlos
Madrid, España

Resumen-La evaluación de competencias supone la base del modelo de enseñanza del Espacio Europeo de Educación Superior. Por ello, el logro de competencias por los estudiantes es un indicador clave para evaluar los estudios universitarios. El auge del e-learning en los últimos años requiere urgentemente de metodologías para evaluar la adquisición de competencias adaptadas al modelo europeo. La importancia creciente de la participación incrementa la complejidad de las metodologías de evaluación y en ocasiones se pierde rigor, sin embargo el análisis multi-criterio permite integrar la participación individual de manera rigurosa en un proceso global. En esta investigación se utiliza el método de las jerarquías analíticas (AHP) para evaluar la adquisición de una competencia general y una específica: Aprendizaje Autónomo y Adquisición de Contenidos definidos en la guía docente. Se recogen las percepciones individuales de 71 estudiantes de GADE on-line que evalúan 7 herramientas de Moodle en una asignatura de carácter cuantitativo, y se obtiene una valoración conjunta. Los resultados muestran en general una mayor importancia de las unidades didácticas y de las tutorías, frente a otros recursos docentes, aunque existen diferencias relativas entre ambas competencias.

Palabras Clave: *evaluación de competencias, enseñanza on-line, educación superior, Moodle, AHP*

Abstract-The evaluation of skills is the basis for the European Higher Education Area model. Therefore, the achievement of competencies by students is a key indicator to evaluate university degrees. In recent years, the rapid rise of e-learning platforms urgently requires methodologies adapted to the European model for assessing the acquisition of competencies. The growing importance of participation increases the complexity of the assessing methodologies and, sometimes, rigor is lost. However, the multi-criteria analysis allows to integrate individual participation in

a rigorous and overall process. We propose to use Analytic Hierarchy Process (AHP) techniques to evaluate the acquisition of one general and one specific competence, say Independent Learning and Content Acquisition defined in the teaching guide. For this purpose, we have surveyed the individual perceptions of 71 students in an on-line Business Administration Degree, and evaluated 7 Moodle tools based on the achievement of the 2 selected competencies in a quantitative course in order to compute the joint perception. The results show in general a greater importance of teaching units and tutorials over other teaching tools, although there are differences among both considered competences.

Keywords: *competences assessment, e-learning, higher education, Moodle, AHP*

1 INTRODUCCIÓN

La evaluación por competencias forma la base del modelo de aprendizaje en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y centra su atención no sólo en la adquisición de contenidos, sino también en el desarrollo de habilidades (Thune, 2005). Este enfoque ha sido respaldado la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD, 2014) y Naciones Unidas (United Nations, 2016). Así mismo, las agencias españolas de calidad, tanto nacionales como regionales, consideran en sus evaluaciones el aprendizaje por competencias (ANECA, 2015). Esto ha significado reorientar los sistemas de evaluación desde el conocimiento como referencia, hacia la adquisición de competencias y capacidades. Las competencias están formadas por una combinación dinámica de cualidades, que se refieren al conocimiento, a su aplicación, a las actitudes y responsabilidades y son el resultado

de la adaptación del modelo de educación superior a un entorno global y complejo como el europeo. Este nuevo enfoque persigue un aprendizaje más relevante y funcional de los contenidos (Bolívar, 2008).

El Informe Tuning (Tuning, 2003) diferencia dos tipos de objetivos educativos definidos en términos de competencias: generales y específicas, las primeras son transferibles y comunes a cualquier titulación y las segundas están ligadas a las áreas de estudio. Dentro de las primeras, González y Wagenaar (2003) identificaron la capacidad de trabajar autónomamente entre cinco competencias clave. Esta competencia, que requiere especial atención en la enseñanza online, por su carácter no presencial y por el creciente protagonismo que ha adquirido esta modalidad en los últimos años, podemos definirla como la capacidad de “Conocer y auto valorar las propias necesidades formativas, determinar objetivos de aprendizaje y planificar, gestionar y ejecutar las estrategias educativas que faciliten su logro” (Gómez et al., 2013). Por otro lado, la adquisición de los contenidos específicos supone el fin último y el objetivo por excelencia de cualquier materia.

La calidad de la educación es de vital importancia en un entorno innovador y cambiante como la enseñanza on-line, en la cual es especialmente relevante realizar una evaluación continuada de las estrategias de aprendizaje para garantizar el logro de los objetivos académicos de los estudiantes (Broadbent and Poon, 2015). Las nuevas tecnologías aportan aspectos positivos al proceso educativo, pero su rápida y masiva transformación en el mundo de la educación supone un reto para mantener los niveles de calidad (Collins and Halverson, 2009). Martínez et al., (2015) enfatizan la importancia urgente de implementar sistemas para medir la calidad del e-learning y de hecho la preocupación por la evaluación de esta modalidad de enseñanza se ha incrementado en los últimos años.

Por otro lado, la participación de los estudiantes en la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje adquiere más importancia en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (Quesada-Serra et al., 2016) y cada vez más trabajos consideran la percepción competencial por los estudiantes como un indicador adecuado del logro de competencias (Baartman and Ruijs, 2011; Quesada-Serra et al., 2016; Rodríguez et al., 2016; Schunk and Pajares, 2009). Además, las directrices de calidad del modelo europeo de educación superior recomiendan priorizar el desarrollo de sistemas de evaluación que permitan recoger la participación y autonomía

de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (Thune, 2005).

Este trabajo se basa en este enfoque para recoger de manera estructurada la percepción competencial de los estudiantes de una asignatura cuantitativa de una titulación online de empresa en base a una competencia general y a una competencia específica. De esta forma se presentan los resultados de una evaluación de competencias basada en una metodología novedosa en este contexto, participativa, flexible y rigurosa, que se adapta al Espacio Europeo de Educación Superior para una modalidad de enseñanza cada vez más relevante como la enseñanza online.

2 CONTEXTO

A. Necesidad de evaluación del e-learning

La evaluación del e-learning ha adquirido una importancia creciente y ha sido el centro de atención de numerosos estudios en los últimos años (Herrera and Casado, 2015; Nazarenko, 2015). Algunas investigaciones recientes, han evaluado la enseñanza e-learning en titulaciones de Dirección de Empresas. Haughton and Kelly (2015) han comparado estas modalidades de enseñanza en un curso introductorio de estadística para estudiantes de empresa y han encontrado mejores rendimientos en entornos híbridos que en un entorno presencial, tomando como indicador las calificaciones del examen de la asignatura. Escobar and Monge (2012) analizan la aceptación de la tecnología Moodle por estudiantes de administración de empresas de manera global, planteando un Technology Acceptance Model (TAM).

Por otro lado, en el contexto europeo, se han realizado recientemente estudios que evalúan la calidad de la enseñanza en base al logro de competencias (Bergsmann et al. 2015; Guerrero et al., 2014; Gutiérrez et al., 2016; Wu and Hsia, 2010). Siguiendo este enfoque, Martínez et al. (2015) proponen un modelo de evaluación de rendimiento que se basa en los principios de Total Quality Management (TQM), basándose en las evaluaciones de estudiantes de empresa. Estas investigaciones subrayan la importancia creciente de la evaluación de la calidad en el marco del EEES y muestran el gap existente en modelos adaptados para titulaciones de empresa.

B. Percepción competencial de los estudiantes

El EEES es un sistema orientado al estudiante, complejo y multidisciplinar donde coexisten niveles de gobernanza locales y nacionales en

un espacio globalizado y con múltiples agentes implicados (Nafría et al., 2015). Este contexto tiene dos implicaciones: requiere un aprendizaje multi-enfoque, diferente al tradicional modelo lineal, acumulativo de conocimientos (Huang et al., 2012) y favorece que la evaluación de la enseñanza superior adquiera un carácter cada vez más participativo de los estudiantes. En este sentido, son muchos los trabajos que consideran las percepciones de los estudiantes en la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto en modalidad presencial, como en entornos online o híbridos (Alfalla et al., 2011; Ćukušić et al., 2014; Deschacht and Goeman, 2015; Douglas et al., 2008; Ozkan and Koseler, 2009). En particular, cada vez más trabajos consideran la evaluación competencial por parte de estudiantes (Bergsmann et al., 2015; Rodríguez et al., 2016; Smith et al., 2013). Este es el resultado del creciente protagonismo de modelos en los que los estudiantes asumen cada vez más responsabilidades en su propio proceso de aprendizaje (Nicol and Milligan, 2006). No obstante, estos procesos requieren una evaluación de sus logros, en función de los objetivos académicos (Sadler, 2009).

C. La evaluación participativa y el análisis de las jerarquías analíticas

La metodología utilizada para recoger la percepción de los estudiantes es el método de las jerarquías analíticas (AHP). El AHP es un método sólido de análisis multi-criterio que permite analizar decisiones complejas con múltiples atributos de manera participativa, integrando valoraciones individuales en una única valoración grupal (Saaty, 2005). Este método permite recoger valoraciones subjetivas y cuantificar los trade-offs entre pares de criterios intangibles, considerando las preferencias individuales a través de juicios de valor sobre la importancia relativa de los criterios y las alternativas tomados por pares. Una de las principales ventajas de este método es su capacidad para integrar y cuantificar percepciones y juicios de valor en los procesos de toma de decisiones y su aplicación a una amplia variedad de problemas de toma de decisiones en las empresas y en las administraciones públicas. En particular, se ha utilizado frecuentemente en el ámbito de la educación y ha demostrado ser eficaz para integrar percepciones de los estudiantes en la evaluación de sistemas de e-learning (Li and Ma, 2007; Lin et al., 2014; Shee and Yang, 2008)

En la última década se han realizado algunos trabajos sobre evaluación de sistemas de e-learning que utilizan algunas de estas técnicas, como Shee and Wang (2008) y Lin et al. (2014), que utilizan el método de las jerarquías analíticas para evaluar la satisfacción de los usuarios de una plataforma de e-learning. Los primeros considerando el “Learner Interface, Learning Community, System Content and Personalization” como dimensiones principales del problema. Los segundos evalúan la aplicabilidad de un sistema e-learning en un curso de computación, obteniendo las preferencias agregadas con Goal Programming. Chao and Chen (2009) también proponen un modelo de evaluación basado en AHP y métodos Fuzzy.

Aunque estas técnicas han demostrado ser eficaces en la evaluación del e-learning, hasta la fecha no se ha utilizado el análisis multi-criterio participativo en la evaluación de sistemas de enseñanza basados en la adquisición de competencias por parte del estudiante, y por tanto adaptados al modelo europeo de enseñanza superior.

D. Objetivos y público objetivo

El objetivo de esta investigación es evaluar el grado de contribución de las distintas herramientas utilizadas en Moodle sobre la adquisición de una competencia específica, que evalúa la adquisición de los conocimientos relacionados con la materia objeto de estudio; y una competencia general. En concreto, las competencias analizadas son: “Conocimientos teóricos, tanto básicos como especializados incluidos en la Guía Docente de la asignatura” (específica) y “Aprendizaje autónomo” (general). El análisis se ha realizado para las asignaturas Dirección Financiera I y Dirección Financiera II, en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Rey Juan Carlos. Son asignaturas de carácter cuantitativo cuyos contenidos analíticos y prácticos tienen un peso importante y aportan mayor complejidad en las titulaciones on-line, al no tener la presencia del profesor en el aula.

3 DESCRIPCIÓN

A. Modelización

El modelo propuesto para recoger la percepción de los estudiantes sigue una estructura jerárquica en tres niveles. En el primer nivel se define el objetivo, que es logro de las competencias a analizar, en nuestro estudio, la

competencia específica “adquisición de conocimientos teóricos, tanto básicos como especializados incluidos en la Guía Docente de la asignatura” y la competencia general “aprendizaje autónomo”. En el segundo nivel, se definen cuatro dimensiones: herramientas colaborativas, tutorías, evaluación y unidades didácticas. En el tercer nivel se definen los criterios, que son las herramientas específicas de e-learning que pertenecen a cada dimensión: “Foros”, “Mensajes”, “Actividades”, “Test”, “Seminarios”, “Temas” y “Ejercicios Resueltos”.

La muestra está formada por 71 alumnos de las asignaturas de Dirección Financiera I y Dirección Financiera II, impartidas en tercero de Administración y Dirección de Empresas online. Se han seleccionado estas asignaturas porque son módulos troncales, imprescindibles en esta titulación al ser las finanzas una de las

áreas funcionales de la empresa. Se cursan en el segundo tramo de la titulación, y son representativas, aplicadas y completas.

En primer lugar, se definió la estructura del problema como árbol jerárquico. Después, se ha cuantificado la importancia relativa de las distintas herramientas utilizadas a través de Moodle en la adquisición de las competencias analizadas, utilizando un cuestionario de tipo Saaty (2005), que compara dos a dos los criterios y dimensiones definidos en base al logro de la competencia. De esta forma, los alumnos han evaluado de forma individual la importancia de cada herramienta en la adquisición de cada competencia. Por último, se han agregado las valoraciones individuales obteniendo una valoración conjunta.

La estructura jerárquica para la evaluación de una competencia se muestra en la Figura 1.

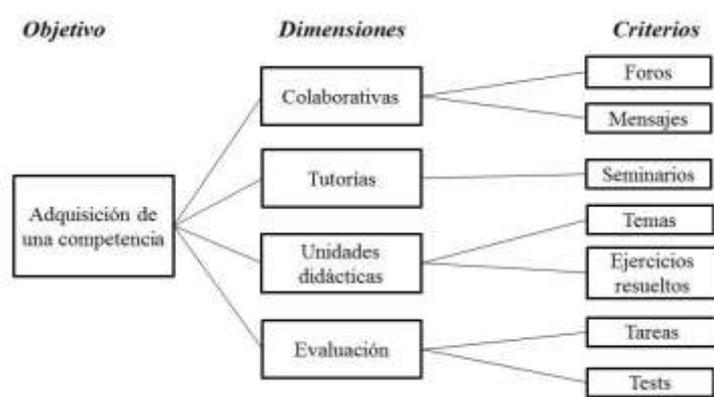


Figura 1: Estructura jerárquica para el objetivo “Adquisición de una competencia”

En la Tabla 1 se describen las dimensiones y los criterios.

Tabla 1
Dimensiones y Criterios

Dimensiones	Descripción	Criterios	DESCRIPCIÓN
Colaborativas	Herramientas que permiten la participación entre estudiante-profesor y/o entre los estudiantes.	Foros	Herramienta “Foro” del aula virtual.
		Mensajes	Intercambio de mails entre estudiantes y profesor/a.
Unidades didácticas	Material disponible para los estudiantes sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.	Temas	Contenidos fundamentalmente teóricos de la asignatura en forma de apuntes.
		Ejercicios Resueltos	Planteamiento y resolución explicada de ejercicios.
Tutorías	Tutorías presenciales o a distancia para la explicación de conceptos a modo de resumen y resolución de dudas.	Seminarios	Tutorías grupales en forma de seminarios o clases intensivas.
Evaluación	Herramientas que permiten la evaluación continua por parte de los estudiantes.	Tareas	Ejercicios, problemas o cuestiones planteadas para su resolución por los estudiantes.
		Test	Pruebas tipo test que permiten evaluaciones parciales de los contenidos de la asignatura.

B. Evaluación individual y tratamiento de las inconsistencias

Para la evaluación y tratamiento de la información se han utilizado dos técnicas de análisis multi-criterio: el método de las jerarquías analíticas y la programación por metas. El análisis multi-criterio permite recoger valoraciones subjetivas de manera colaborativa, aportando rigor y objetividad a la gestión de la información, y ha demostrado ser una herramienta eficaz para incorporar la participación en la planificación y evaluación de proyectos complejos y para el diseño de políticas públicas, donde es necesario incorporar las valoraciones de múltiples decisores (Gregory and Keeney, 1994).

El método de las jerarquías analíticas es una técnica de análisis multi-criterio que usa una encuesta de tipo Saaty, la cual recoge las valoraciones individuales de los estudiantes sobre la importancia relativa de cada herramienta de e-learning para la adquisición de cada competencia. El estudiante tiene la opción de expresar su intensidad de preferencia en una escala de 9 puntos. Si dos herramientas de e-learning tienen la misma importancia, se asigna una puntuación de 1 a esa comparación, mientras que la puntuación 9 indica la importancia absoluta de un criterio sobre el otro (Saaty, 2005).

La comparación por pares de los datos se realiza utilizando la técnica de los vectores propios, que utiliza las comparaciones pareadas para construir matrices recíprocas, a partir de las cuales se estiman los pesos relativos de los atributos. Estas ponderaciones determinan la importancia relativa de cada herramienta de e-learning respecto del resto para la adquisición de la competencia analizada.

El método empleado para corregir las inconsistencias es un modelo Archimedean GP propuesto por González-Pachón and Romero (2004) y se ha utilizado el software LINGO 14.0. (de Castro et al.,2016).

C. Agregación de valoraciones y validación de resultados

Una vez corregida la inconsistencia de las matrices primarias, se agregan las valoraciones individuales usando la media geométrica y se obtiene una matriz conjunta que representa la valoración grupal. A partir de la matriz agregada, se obtiene la matriz de ponderaciones que indica la importancia relativa de cada herramienta de e-learning sobre la adquisición

de la competencia analizada. El modelo propuesto ha sido validado para la valoración de una competencia en de Castro et al. (2016). En este trabajo los resultados conjuntos han sido validados mediante un análisis de consenso usando una encuesta de tipo Likert sobre el grado de acuerdo de los resultados conjuntos, además se ha obtenido un índice de cercanía que ha obtenido porcentajes de consenso muy altos y en ningún caso inferiores al 60% (de Castro et al.,2016). Estos resultados muestran la eficacia de esta metodología para obtener resultados conjuntos a partir de percepciones individuales sobre la adquisición de una competencia.

4 RESULTADOS

A. Valoración individual y tratamiento de inconsistencias

Para la competencia Aprendizaje Autónomo se han obtenido 71 matrices primarias, de las cuales 8 han resultado consistentes, obteniendo para el resto un Índice de Inconsistencia superior a 0,10.

Las matrices inconsistentes han sido corregidas con el método de la programación por metas ponderadas a través del software LINGO 14.0. Como resultado de la corrección, se ha mejorado la consistencia de 57 matrices, obteniéndose un total de 65 matrices de n=4 con un nivel de inconsistencia inferior a 0,10 (de Castro et al., 2016).

Para la competencia “Conocimientos teóricos, tanto básicos como especializados incluidos en la Guía Docente de la asignatura”, en adelante Adquisición de Contenidos, se han obtenido 71 matrices primarias, de las cuales 21 han resultado consistentes, obteniendo el resto un Índice de Inconsistencia mayor a 0,10.

Las matrices inconsistentes han sido corregidas con el método de la programación por metas ponderadas a través del software LINGO 14.0. Como resultado de la corrección, se ha mejorado la consistencia de 34 matrices, obteniéndose un total de 55 matrices de n=4 con un nivel de inconsistencia inferior a 0,10. La aplicación de esta metodología ha permitido recuperar un 68% de información perdida.

El mayor porcentaje de valoraciones consistentes en la valoración de la competencia Adquisición de Contenidos indica que los estudiantes perciben de manera más clara los objetivos competenciales de carácter específico. Es probable que las competencias generales supongan un concepto más abstracto y menos definido para los estudiantes, y por tanto resulte

más difícil cuantificar de manera consistente los objetivos asociados a estas.

B. Agregación de valoraciones y validación de resultados

Una vez corregidas las inconsistencias se han obtenido las valoraciones conjuntas para cada competencia. Las ponderaciones obtenidas para cada una de las dimensiones y de los criterios para las competencias Aprendizaje Autónomo (AA) y Adquisición de Contenidos (AC) se muestran más adelante en la Tabla 2.

El análisis general de las dimensiones obtiene el mismo ranking para las dos competencias,

contribuyendo a la adquisición de estas, de mayor a menor importancia: las tutorías, las unidades didácticas, la evaluación y las herramientas colaborativas. Estos resultados sugieren que una buena medida para mejorar la adquisición de las dos competencias analizadas, Aprendizaje Autónomo y Adquisición de Contenidos, sería centrar el esfuerzo en reforzar el contacto con los estudiantes mediante tutorías y el desarrollo de ejemplos y ejercicios resueltos. Esto parece tener sentido en una asignatura de carácter cuantitativo y con cierto grado de complejidad como la que se ha analizado.

Tabla 2
Resultados valoraciones para las dos competencias analizadas (%)

Dimensiones	AA	AC	Criterios	AA	AC
Colaborativas	18,91	5,40	Foros	10,40	2,97
			Mensajes	8,32	2,43
Unidades didácticas	26,66	27,22	Temas	6,18	27,22
			Ejercicios Resueltos	26,66	25,64
Tutorías	32,53	52,87	Seminarios	26,35	27,22
Evaluación	21,89	14,52	Tareas	13,13	7,80
			Test	8,75	6,72

Sin embargo, las ponderaciones obtenidas por las diferentes herramientas de Moodle muestran una importancia relativa diferente para las dos competencias. Si consideramos la Adquisición de Contenidos, adquiere mucha más relevancia el desarrollo de los temas (27,22%) frente al Aprendizaje Autónomo (6,18%), en detrimento sobre todo de los foros y los mensajes, pero también, aunque en menor proporción, de las tareas y los test. Por otro lado, la resolución de tareas contribuye mejor al Aprendizaje Autónomo (13,13%) que a la Adquisición de Contenidos (7,80%).

Por último, respecto a las herramientas de carácter colaborativo, aunque obtienen la última posición en el ranking para las dos competencias, los foros y los mensajes obtienen una importancia relativa mayor para la competencia Aprendizaje Autónomo que para la Adquisición de Contenidos.

Parece claro, que en este tipo de asignaturas el diseño de las unidades didácticas y el apoyo de las tutorías suponen cuestiones clave para el logro de los objetivos competenciales desde la perspectiva de los estudiantes. Estos resultados muestran un gran peso de las tutorías y de los temas y ejercicios resueltos para la adquisición de competencias tanto generales como específicas, en las asignaturas Dirección Financiera I y II en titulaciones online. Pero

además, reflejan la importancia de considerar de diferente forma los diferentes recursos en función de la importancia relativa de cada una de las competencias que configuran los objetivos de una asignatura en su conjunto.

Una adecuada política institucional debe considerar el grado de compromiso de cada uno de los recursos docentes de Moodle en función de la importancia que adquiera cada competencia en el mapa de logros competenciales de una asignatura. En particular, para la enseñanza e-learning de la asignatura Dirección Financiera se debería prestar especial importancia en mejorar los contenidos de carácter aplicado y al desarrollo de tutorías frente al desarrollo, atención y trabajo a través de los foros.

5 CONCLUSIONES

La metodología propuesta permite evaluar el impacto en las competencias de las distintas herramientas que proporciona la plataforma de e-learning Moodle. Las técnicas de análisis multi-criterio se muestran eficientes y transparentes para integrar de manera ordenada y objetiva las valoraciones de los distintos estudiantes en una clase.

En el caso de estudio presentado, hemos evaluado la adquisición de dos competencias en

el marco de la EEES en una asignatura cuantitativa del Grado en Administración y Dirección de Empresas on-line. En particular, en las asignaturas de Dirección Financiera I y Dirección Financiera II las herramientas contribuyen de forma distinta a la adquisición de la competencia general Aprendizaje Autónomo y la competencia específica Adquisición de contenidos definidos en la guía docente. Los recursos mejor percibidos para adquirir ambas competencias consideradas son las Unidades Didácticas y las Tutorías. Las herramientas colaborativas (foros y mensajes), junto con los contenidos que el profesor deja disponible para los alumnos en la plataforma son las herramientas percibidas menos relevantes para la adquisición de ambas competencias. A partir de los resultados obtenidos podemos concluir que la adquisición de las competencias por parte del estudiante se puede mejorar centrando su esfuerzo en las herramientas mejor valoradas por el grupo. Respecto a las actividades de evaluación, convendría prestar más atención a las tareas que a los test de autoevaluación.

El análisis presentado proporciona información muy útil para el diseño de acciones formativas y políticas educativas en titulaciones online, prestando especial atención al desarrollo de las herramientas mejor valoradas. La experiencia obtenida en la asignatura y competencias analizadas puede hacerse extensible a otras asignaturas y titulaciones online para la evaluación de otras competencias y adaptada a los recursos y herramientas docentes de cada asignatura.

Como investigaciones futuras, resultaría interesante profundizar en el desarrollo de la evaluación de competencias siguiendo esta metodología, analizando las percepciones de estudiantes de asignaturas de carácter cualitativo. Este modelo puede adaptarse a universidades con diferentes estilos educativos, ya que permite analizar cualquier competencia y obtener información útil para el diseño de su propia estrategia educativa en el marco del EEES.

Esta propuesta puede sentar la base en futuras investigaciones para el desarrollo de modelos de evaluación de la enseñanza que ayude en los procesos de toma de decisiones para el diseño de políticas educativas, generando valor y mejorando la calidad de las instituciones europeas de educación superior.

REFERENCIAS

- Alfalla-Luque, R., Medina-Lopez, C., & Arenas-Marquez, F. J. (2011). A step forward in operations management training: student visions and their response to different learning environments. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14(1), 40-52.
- ANECA (2015) Libro Blanco del título de grado en economía y empresa. Recuperado de http://www.aneca.es/var/media/150292/libroblanco_economia_def.pdf
- Baartman, L., & Ruijs, L. (2011). Comparing students' perceived and actual competence in higher vocational education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 36(4), 385-398.
- Bergsmann, E., Schultes, M. T., Winter, P., Schober, B., & Spiel, C. (2015). Evaluation of competence-based teaching in higher education: From theory to practice. *Evaluation and program planning*, 52, 1-9.
- Bolívar, A. (2008). El discurso de las competencias en España: educación básica y educación superior. *Revista de Docencia Universitaria*.
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *The Internet and Higher Education*, 27, 1-13.
- Chao, R. J., & Chen, Y. H. (2009). Evaluation of the criteria and effectiveness of distance e-learning with consistent fuzzy preference relations. *Expert Systems with Applications*, 36(7), 10657-10662.
- de Castro, M., Fuente, C. & Laguna, P. (Junio de 2016). Evaluación de la competencia aprendizaje autónomo por estudiantes de administración y dirección de empresas online en Moodle usando análisis multi-criterio, en Verano Tacoronte (Presidencia), XXX Annual Conference of the Academy. Conferencia llevada a cabo en AEDEM, Las Palmas de Gran Canaria.
- Collins, A., & Halverson, R. (2009). *Rethinking education in the age of technology: The digital revolution and schooling in America*. Teachers College Press.
- Ćukušić, M., Garača, Ž., & Jadrić, M. (2014). Online self-assessment and students' success in higher education institutions. *Computers & Education*, 72, 100-109.
- Deschacht, N., & Goeman, K. (2015). The effect of blended learning on course persistence and performance of adult learners: A difference-in-differences analysis. *Computers & Education*, 87, 83-89.
- Douglas, J., McClelland, R., & Davies, J. (2008). The development of a conceptual model

- of student satisfaction with their experience in higher education. *Quality Assurance in Education*, 16(1), 19-35.
- Escobar-Rodríguez, T., & Monge-Lozano, P. (2012). The acceptance of Moodle technology by business administration students. *Computers & Education*, 58(4), 1085-1093.
- Gómez-Ruiz, M. A., Rodríguez-Gómez, G., & Ibarra-Sáiz, M. S. (2013). COMPES: Autoinforme sobre las competencias básicas relacionadas con la evaluación de los estudiantes universitarios.
- González, J., & Wagenaar, R. (Eds.). (2003). *Tuning educational structures in Europe*. Final report. Phase one. Bilbao: University of Deusto.
- González-Pachón, J., & Romero, C. (2004). A method for dealing with inconsistencies in pairwise comparisons. *European Journal of Operational Research*, 158(2), 351-361.
- Gregory, R., & Keeney, R. L. (1994). Creating policy alternatives using stakeholder values. *Management Science*, 40(8), 1035-1048.
- Guerrero, D., Palma, M., & La Rosa, G. (2014). Developing competences in engineering students. The case of project management course. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 112, 832-841.
- Gutiérrez, S. S. M., Torres, N. J., & Sánchez-Beato, E. J. (2016). La evaluación del alumnado universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Aula Abierta*, 44(1), 7-14.
- Haughton, J., & Kelly, A. (2015). Student Performance in an Introductory Business Statistics Course: Does Delivery Mode Matter?. *Journal of Education for Business*, 90(1), 31-43.
- Herrera, M.A. and Casado, J. (2015) Interaction Analysis of a Blog/ journal in teaching practice. *The Internet and Higher Education* 27,22-43.
- Huang, E. Y., Lin, S. W., & Huang, T. K. (2012). What type of learning style leads to online participation in the mixed-mode e-learning environment? A study of software usage instruction. *Computers & Education*, 58(1), 338-349.
- Li, H. L., & Ma, L. C. (2007). Detecting and adjusting ordinal and cardinal inconsistencies through a graphical and optimal approach in AHP models. *Computers & operations research*, 34(3), 780-798.
- Lin, T. C., Ho, H. P., & Chang, C. T. (2014). Evaluation Model for Applying an E-Learning System in a Course: An Analytic Hierarchy Process—Multi-Choice Goal Programming Approach. *Journal of Educational Computing Research*, 50(1), 135-157.
- Martínez-Caro, E., Cegarra-Navarro, J. G., & Cepeda-Carrión, G. (2015). An application of the performance-evaluation model for e-learning quality in higher education. *Total Quality Management & Business Excellence*, 26(5-6), 632-647.
- Nafría, J. M. D., Cendón, J. A., & Alonso, L. P. (2015). Building up eParticipatory decision-making from the local to the global scale. Study case at the European Higher Education Area. *Computers in Human Behavior*, 47, 26-41.
- Nazarenko, A. L. (2015). Blended Learning vs Traditional Learning: What Works?(A Case Study Research). *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 200, 77-82.
- Nicol, D., & Milligan, C. (2006). Rethinking technology-supported assessment practices in relation to the seven principles of good feedback practice. *Innovative assessment in higher education*, 64-77.
- OECD (2014). Skills Beyond School. Synthesis Report. OCDE Reviews of Vocational Education and Training. Recuperado de <https://www.oecd.org/edu/skills-beyond-school/Skills-Beyond-School-Synthesis-Report.pdf>
- Ozkan, S., & Koseler, R. (2009). Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. *Computers & Education*, 53(4), 1285-1296.
- Quesada-Serra, V., Rodríguez-Gómez, G., & Ibarra-Sáiz, M. S. (2016). What are we missing? Spanish lecturers' perceptions of their assessment practices. *Innovations in Education and Teaching International*, 53(1), 48-59.
- Rodríguez, G., Ibarra, M.S. y Cubero, J. (2016). Competencias básicas relacionadas con la evaluación. Un estudio sobre la percepción de los estudiantes universitarios. *Educación XXI*. En prensa.
- Saaty, T. L. (2005). The analytic hierarchy and analytic network processes for the measurement of intangible criteria and for decision-making. In *Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys* (pp. 345-405). Springer New York.
- Sadler, D. R. (2009). Indeterminacy in the use of preset criteria for assessment and grading. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 34(2), 159-179.
- Shee, D. Y., & Wang, Y. S. (2008). Multi-criteria evaluation of the web-based e-learning system: A methodology based on learner satisfaction and its applications. *Computers & Education*, 50(3), 894-905.
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2009). Self-efficacy theory. *Handbook of motivation at school*, 35-53.
- Smith, C. D., Worsfold, K., Davies, L., Fisher, R., & McPhail, R. (2013). Assessment literacy

and student learning: the case for explicitly developing students 'assessment literacy'. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(1), 44-60.

Su, Y. H., Feng, L. Y., Yang, C. C., & Chen, T. L. (2012). How teachers support university students' lifelong learning development for sustainable futures: The student's perspective. *Futures*, 44(2), 158-165.

Thune, C. (2005). Standards and guidelines for quality assurance in the European Higher Education Area. *Report, European Association for Quality Assurance in the European Higher Education*.

Tuning, P. (2003). Tuning educational structures in Europe. *Informe final, Bilbao: Universidad de Deusto*.

United Nations (2016). Competencies for the future. Recuperado de https://careers.un.org/lbw/attachments/competencies_booklet_en.pdf

Wu, J. H., Tennyson, R. D., & Hsia, T. L. (2010). A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers & Education*, 55(1), 155-164.