



Adquisición de competencias a través de juegos serios en el área contable: un análisis empírico



María Sol Calabor^a, Araceli Mora^{a,*} y Soledad Moya^b

^a Contabilidad, Facultad de Economía, Universidad de Valencia, Valencia, España

^b Economics, Finance and Accounting, ESADE, Barcelona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 20 de mayo de 2016

Aceptado el 9 de noviembre de 2016

On-line el 7 de enero de 2017

Códigos JEL:

M41

Palabras clave:

Juegos serios
Simulación
Generación digital
Innovación
Aprendizaje activo
Educación superior
Competencias

JEL classification:

M41

Keywords:

Serious games
Simulation
Digital generation
Innovation
Active learning
Higher education
Competencies

R E S U M E N

El actual sistema de educación superior se basa en un aprendizaje activo por parte del estudiante enfocado al desarrollo de competencias genéricas y específicas. En este contexto muchos autores defienden el uso de simulaciones que favorezcan dicho aprendizaje y, los denominados «juegos serios» (*serious games* [SG]) se adaptan a este reto. Sin embargo, el empuje que cabría esperar por el desarrollo de las nuevas tecnologías y de la llegada de los denominados «nativos digitales» a las aulas no es coherente ni con su grado de implantación ni con la escasa investigación desarrollada sobre la efectividad de su uso. Los objetivos de este estudio son describir una experiencia docente de implantación de un SG en el ámbito universitario de una materia de contabilidad de gestión y evaluar la adquisición de competencias tanto genéricas como específicas previamente definidas como objetivo de dicha materia, mediante el análisis de la percepción de los estudiantes. Se utilizan dos cuestionarios pre- y postactividad, y se concluye que, a priori, no parecen existir barreras ni tecnológicas ni demográficas para su utilización. Adicionalmente, los estudiantes perciben que el SG contribuye significativamente a la adquisición de las competencias. Observamos también de manera directa que se fomenta el trabajo en equipo. Este trabajo contribuye a la escasa investigación empírica sobre el uso y la potencialidad de los SG como instrumentos efectivos de aprendizaje, concretamente en el ámbito de la enseñanza universitaria en el área de gestión.

© 2016 ASEPUC. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Acquisition of competencies with serious games in the accounting field: an empirical analysis

A B S T R A C T

Higher Education is currently based on learning processes where students play an active role and that are focused on the development of generic and specific competencies. In this context, many authors support the use of simulations that promote this active learning and, the serious games (SG) concurs with this challenge. However, the development that would be expected of these tools due to technology and to the incoming digital natives into the classroom is not consistent with its implementation degree or with the scarce research on the subject. The objectives of this study are to describe a teaching experience based on the use of a SG in a Management Control course in higher education and assess the level of previously defined acquisition of competencies, both generic and specific, based on students' perception. Pre and post-activity questionnaires are employed and we conclude that there are no prior technological or demographic barriers to SGs' use. Students perceive that SGs contribute significantly to their acquisition of competencies and additional fostering of collaborative work is also observed. This research contributes to the scarce empirical research on the use and potential of SGs as effective learning tools, in particular for management education in higher education environments.

© 2016 ASEPUC. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: araceli.mora@uv.es (A. Mora).

Introducción

La adaptación de los sistemas de educación y formación a las necesidades planteadas por la sociedad actual, han hecho que el aprendizaje por competencias se haya instalado con fuerza en el discurso pedagógico y en las políticas educativas europeas e internacionales. Las teorías modernas de aprendizaje efectivo sugieren que el aprendizaje es más eficaz cuando es activo, experimental, basado en problemas y cuando proporciona retroalimentación inmediata (Boyle, Connolly y Hainey, 2011; Benzanilla, Arranz, Rayón, Rubio, Menchaca, Guenaga et al., 2014). Son muchos autores los que sostienen que las metodologías didácticas más adecuadas deben basarse en simulaciones lo más cercanas posible a la realidad, en las que el alumno adquiere un papel activo (Marcelo, Yot y Mayor, 2015). De hecho, la enseñanza universitaria a nivel internacional y, concretamente a nivel europeo a partir del proceso de convergencia dentro del EEES, ha afrontado este cambio de paradigma educativo en el que cómo se aprende (teorías y enfoques de aprendizaje), junto a cómo se enseña (métodos docentes) pasan a ser ejes fundamentales de la misma (González y Wagenaar, 2003).

Adicionalmente se ha producido en los últimos años un cambio de percepción sobre el modo de aprender de la llamada generación «NET» (Oblinger y Oblinger, 2005; Piscitelli, 2006; Urquidi y Calabor, 2014) o nativos digitales, que se desenvuelven de manera cómoda y natural con la información multimedia, que consumen datos simultáneamente de múltiples fuentes y que esperan respuestas inmediatas.

En este contexto, la tecnología ofrece una oportunidad para transformar la docencia universitaria y optimizar la calidad del aprendizaje de los alumnos. Estos medios o recursos didácticos ayudan a crear entornos diferentes y propicios para el aprendizaje, vinculando los conceptos abstractos con los problemas del mundo real (Ben-Zvi, 2010). En este sentido Deterding, Dixon, Khaled y Nacke (2011) argumenta que en las tres últimas décadas los videojuegos se han convertido en un medio cultural y fuente de experiencias de formación como para generaciones anteriores fueron en su día la literatura, el cine o la televisión. La tecnología, la retórica, referencias y metáforas, el modo de pensar y las prácticas que se derivan de los juegos impregnan la sociedad actual (Deterding et al., 2011, p.10). Por su parte, como Kapp (2012) afirma, los juegos son el entorno ideal para el aprendizaje, permiten aprender del error, estimulan el pensamiento crítico y proporcionan al estudiante sensación de control sobre su aprendizaje, además son una forma de aprovechar el compromiso y la imaginación del alumno.

El término *serious games* (SG) hace referencia a los juegos utilizados en la formación y educación, sean estos simulaciones, videojuegos, mundos virtuales o realidad aumentada. Muchos autores consideran las TIC en general y los SG en particular, como métodos útiles para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje y como recursos adecuados para el desarrollo de competencias (Marcano, 2008; Gandía, Montagud y Calabor, 2008; Gee, 2009; Arias Aranda, Haro Domínguez y Romerosa Martínez, 2010; Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey y Boyle, 2012; Ranchhod, Guräu, Loukis y Trivedi, 2014; Fitó Bertran, Hernández Lara y Serradell-López, 2014). Así Johnson, Adams Becker, Estrada y Freeman (2014) concluyen que el aprendizaje basado en juegos permite la adquisición y práctica (en contextos reales simulados) de competencias y habilidades como la colaboración, la solución de problemas, la comunicación, el pensamiento crítico o la alfabetización digital, entre otras. Los juegos de simulación permiten desarrollar vivencias en las que ponerlas en práctica y entrenar situaciones próximas a la vida real (Ritterfeld, Shen, Wang, Nocera y Wong, 2009; Romero y Turpo Gebera, 2012; Guenaga y Arranz, 2013).

A pesar de ello, el uso de SG en el aula universitaria es algo relativamente nuevo (Poy-Castro, Mendaña-Cuervo y González, 2015). La investigación sobre el tema se ha mantenido en gran medida a nivel conceptual, lo que determina según muchos autores, la necesidad de mayor evaluación empírica con el fin de contrastar las hipótesis establecidas a nivel teórico en relación con las propiedades del juego, sus características, su efectividad en el proceso de aprendizaje o las expectativas que el mismo genera (Tobias y Fletcher, 2012; Young et al., 2012; Clark, Tanner-Smith y Killingsworth, 2016). Adicionalmente, buena parte de las investigaciones sobre SG con contrastación empírica sobre el aprendizaje no es concluyente respecto a su eficacia (Connolly et al., 2012).

Sin embargo, estas investigaciones, o bien obvian el marco de desarrollo curricular de la materia en el que se integran, o parten de la hipótesis de que los juegos serios, por sí mismos, son capaces de mejorar tanto la calidad como la cantidad de los aprendizajes adquiridos por el alumno, lo cual no es necesariamente cierto (Egenfeldt-Nielsen, 2004; Wouters, Van der Spek y Van Oostendorp, 2009).

Connolly et al. (2012) realizan una revisión sistemática de la literatura sobre los juegos serios y su aplicación en la educación mostrando que solo un 2% incluyen evidencia empírica respecto al impacto del juego en los resultados de aprendizaje. De estos, solo un 6% se corresponden al área económica/negocios, no haciendo ninguno de ellos referencia a disciplinas contables. Si bien en España sí existen experiencias pioneras en la implantación y análisis de SG en materias contables con resultados satisfactorios (Escobary Lobo, 2005) llevadas a cabo en esos primeros años de implantación del EEES. Una década después se ha producido un desarrollo de estas herramientas que, desde el punto de vista tecnológico y conceptual, ha sido vertiginoso (Gros Salvat, 2014). Asimismo, nos enfrentamos a una generación de estudiantes, todos ellos pertenecientes a la generación «net», con unas potenciales habilidades y relación con la realidad virtual que permiten experimentar, analizar e investigar sobre esta herramienta en un contexto previsiblemente más favorable y definitivamente distinto al que nos enfrentábamos en esos años (Ben-Zvi, 2010; Palmunen, Pelto, Paalumäki y Lainema, 2013). Rebele y StPierre (2015) basándose en los artículos de revisión de la literatura publicados desde 1991 en *The Journal of Accounting Education* (Apostolou, Dorminey, Hassell y Rebele, 2015), analizan el tipo de investigación que se está realizando en cuanto a la enseñanza de la contabilidad. Los autores se cuestionan si la investigación realizada está teniendo una aplicación real en la práctica educativa, y señalan que la falta de investigación sobre el uso de la tecnología educativa en materias contables es una deficiencia importante.

Consideramos por tanto necesario desarrollar investigaciones sobre el uso de juegos serios en las materias relacionadas con la información contable, ya sea como eje principal o como aspecto integrado en estrategias empresariales. Más concretamente, consideramos interesante investigar el impacto de los SG en el aprendizaje con experiencias en las que su uso se contextualice en la guía docente de la asignatura y se integre en el marco curricular del grado, en la planificación de las actividades y en las directrices suministradas a los participantes en ese contexto. Como señalan Rodríguez-Hoyos y Gomes (2013) consideramos que enmarcar la actividad permitirá por un lado mejorar el conocimiento sobre aspectos relevantes de la utilización del juego en el aula, y por otro determinar las estrategias metodológicas adecuadas para su introducción como recurso educativo. Por último, consideramos una contribución adicional a la literatura el hecho de realizar esta experiencia docente en una tipología de estudiantes que son ya parte de los denominados «nativos digitales» y cuya percepción y predisposición puede haber cambiado sustancialmente respecto a experiencias previas.

En este contexto el principal objetivo de este trabajo es, en primer lugar, aplicar y describir una experiencia docente de

implantación de SG en una asignatura de contabilidad de gestión de un grado universitario. En segundo lugar, pretendemos evidenciar la efectividad del SG analizando la actitud previa de los estudiantes en función de sus características y finalmente analizar su posterior percepción del aprendizaje, utilizando cuestionarios en ambos casos.

El resto del presente trabajo se estructura de la siguiente manera: en la segunda sección se destaca el marco conceptual y la literatura previa en relación con la experiencia empírica de los SG; en la tercera sección presentamos la experiencia docente realizada y el diseño de nuestro estudio; en la sección cuarta se presentan los principales resultados obtenidos, y finalmente, en la quinta sección mostramos las conclusiones y reflexiones finales.

Literatura previa

El término SG está comúnmente aceptado ya que hace referencia a los juegos utilizados en la formación y educación, sean estos simulaciones, videojuegos, mundos virtuales o realidad aumentada. El juego serio se ha ido actualizando constantemente con los avances tecnológicos dando cabida a múltiples tipos de juegos y soportes para ellos. Para [Squire \(2008\)](#) los juegos serios son algo más que simple tecnología, son también un indicativo de los amplios cambios tecnológicos y sociales con consecuencias en la educación.

De hecho, si bien en ocasiones se confunden los términos simulación y SG, existen diferencias fundamentales entre ellos. Las simulaciones son «un intento» de representar con precisión un fenómeno real y se diseñan específicamente para apoyar el aprendizaje ([Bratley, Fox y Schrage, 1987](#)). Por su parte, los diseñadores de SG simplifican o distorsionan deliberadamente la realidad con el fin de centrar la atención del jugador en dos elementos fundamentales: *aprendizaje y entretenimiento*. En el SG, por tanto, el elemento educativo es tan importante como el objetivo lúdico ([Crawford, 1984](#)), de manera que combina elementos del juego: competición, cooperación, reglas, roles o premios, con elementos de la simulación.

La investigación a nivel teórico y conceptual de los SG como herramienta pedagógica ha sido bastante prolífica ([Connolly et al., 2012](#)). Existen numerosos trabajos que determinan desde una metodología conceptual que los SGs requieren de la acción del estudiante a partir de sus conocimientos y el uso de destrezas metacognitivas y de reflexión tras la acción. El jugador ha de estar atento, entender las reglas, reflexionar para mejorar su experiencia buscando alternativas o salidas que favorezcan su posición y actuar con imaginación y sentido común ([Bonwell y Eison, 1991](#); [Schrage, 2001](#); [Salen y Zimmerman, 2003](#); [Zyda, 2005](#); [Bokyong, Hyungsung y Youngkyun, 2009](#)). Se señala como cualidad de los SG que estos instrumentos o herramientas de aprendizaje permiten a los participantes experimentar situaciones que son imposibles en el mundo real, ya sea por razones de seguridad, de coste, de tiempo, etc., pudiendo aprender de sus errores y adquirir experiencia de forma segura ([Susi et al., 2007](#); [Sedeño, 2010](#)). Se concluye que el juego debe servir para experimentar, probar múltiples soluciones, explorar, descubrir la información y los nuevos conocimientos sin temor a equivocarse ([Aldrich, 2005](#)), y es a partir de la dicotomía entre aciertos y errores cuando se produce un mayor aprendizaje ([Axelrod, 2006](#)). Si la pretensión con la utilización del SG es alcanzar un objetivo educativo, hay que hacer consciente al jugador de los conocimientos que está adquiriendo a través de él ([Gros-Salvat, 2009](#)), ya que la relación con el juego de un aprendiz no es la misma que la de un jugador.

Sin embargo, aunque hay mucho análisis teórico sobre los beneficios de los juegos con tecnología digital en el aprendizaje y la educación, y de la necesidad detectada por las instituciones universitarias, los investigadores y los propios docentes de adaptar el proceso formativo a la nueva generación de estudiantes, se sigue

resaltando en la literatura la escasez de evidencia empírica que confirme el optimismo sobre el potencial del SG para el aprendizaje ([De Freitas, 2006](#); [Michael y Chen, 2006](#); [Wouters et al., 2009](#); [Ke, 2009](#)). Y de hecho, la situación no parece haber mejorado significativamente en la segunda década del siglo XXI, ni en implantación de los juegos ([Tobias y Fletcher, 2012](#), [Young et al., 2012](#), [Clark et al., 2016](#)), ni en la investigación académica sobre docencia, al menos en nuestra disciplina ([Rebele y StPierre, 2015](#)).

Adicionalmente, buena parte de la investigación sobre el uso de juegos serios en el aprendizaje obvian el marco de desarrollo curricular en el que se integran, por lo que evidencian la eficacia del juego en la adquisición de determinadas competencias, pero aisladas o descontextualizadas. Este tipo de trabajos se centran en relacionar las competencias demandadas a los ciudadanos por la sociedad del siglo XXI, para posteriormente evidenciar que un determinado juego permite practicar alguna de las competencias relacionadas ([Zamora Roselló, 2010](#); [Romero y Turpo Gebera, 2012](#)). Es decir, se estudia la eficacia del juego serio en la adquisición de competencias, sin tener en cuenta cómo se integran en el proceso formativo y currículo, por lo que podría afirmarse que es difícil llegar a conclusiones sobre su impacto educativo, la metodología es difícilmente extrapolable a otras experiencias, y los experimentos son muy cortos y no proporcionan datos longitudinales ([McClarty et al., 2012](#)). El objetivo perseguido al realizar una experiencia de innovación educativa basada en juegos serios debe ser que el alumno adquiera y desarrolle competencias, habilidades y destrezas que se adapten a las necesidades curriculares ([Squire, 2008](#)), que cumplan con los requisitos demandados por las empresas y la sociedad y que, por tanto, cierren el espacio entre la teoría y la realidad ([Alfaro Tanco, Rodríguez Chacón y Amorrortu Gervasio, 2014](#)).

Muchos de los estudios empíricos previos sobre el uso de juegos serios en el aprendizaje parten de la hipótesis de que los juegos serios permiten una mayor adquisición de conocimientos por parte del alumno, y por tanto que los juegos por sí mismos son capaces de mejorar la cantidad de los aprendizajes adquiridos. Sin embargo, estos estudios llegan a resultados contradictorios entre ellos ([Bruhn, Mozgira y Lindh, 2007](#); [Annetta, Minogue, Holmes y Cheng, 2009](#); [Kebritchi, Himuri y Bai, 2010](#)). Algunos autores señalan que esta premisa es errónea, ya que la introducción de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje no pretende que el alumno adquiera conocimientos distintos o más conocimientos que con otras herramientas, sino que lo que se pretende es adaptar las metodologías docentes a las características de los alumnos, a su manera de aprender y sus habilidades ([Tobias y Fletcher, 2012](#)). Como evidencia el estudio de [Connolly et al. \(2012\)](#) los estudios que analizan la aplicación empírica en el aula de los SG y su impacto en el aprendizaje no son numerosos, y concretamente en el área de economía y negocios son muy escasos. Concretamente destaca para el caso que nos ocupa el trabajo de [Lindh, Hrastinski, Bruhn y Mozgira](#), en el que estos autores exploran los inconvenientes y las ventajas de la utilización de este tipo de juegos en los cursos de negocios basándose en entrevistas, cuestionarios y observaciones en clase. Sorprendentemente concluyen que, mientras que los profesores ven los juegos como buenas herramientas para el aprendizaje, un 73,1% de los estudiantes no perciben que los juegos de simulación sean más efectivos para el aprendizaje que las lecturas o los seminarios.

En el ámbito de la enseñanza universitaria de la contabilidad existen trabajos de los años noventa en España en los que, ya antes de hablar de la adquisición de competencias y nuevas metodologías de enseñanza, algunos autores apuntaban al uso de determinadas estrategias para lograr determinadas capacidades y conseguir mejoras en el nivel de aprendizaje y motivación utilizando simulaciones. Así por ejemplo, [Arquero y Jiménez \(1999\)](#) realizaron una experiencia docente en la que aplicaban casos simulados en el aprendizaje del análisis contable utilizando una muestra de

control y elaborando cuestionarios para los alumnos. En este trabajo concluyen que las simulaciones de casos permiten desarrollar distintas capacidades y motivan en mayor medida que los métodos de enseñanza más tradicionales basados únicamente en clase magistrales y ejercicios.

En cuanto a la aplicación concreta de SG existe evidencia previa en España, concretamente para el caso de materias de contabilidad que analizan los juegos de simulación como estrategia didáctica. Así por Escobar y Lobo (2005) utilizan un juego de gestión hotelera que aplicaron a una asignatura de contabilidad de gestión en una muestra de 35 alumnos del curso 2002-2003 y concluyen de su experiencia docente que esta innovación metodológica había fomentado la interrelación de los conocimientos adquiridos, y desarrollado determinadas capacidades de toma de decisiones, comunicación y trabajo en equipo. Utilizaron dos cuestionarios, uno anterior a la actividad y otro posterior (basado en Arquero Montaña y Jiménez Cardoso, 1999) para analizar la actitud y percepción de los alumnos que habían utilizado el juego, y de cuyos resultados concluyen que los alumnos valoran positivamente el impacto que ha tenido el juego sobre las habilidades adquiridas.

Tanto los cuestionarios de los trabajos sobre el uso de casos en análisis contable de Arquero Montaña y Jiménez Cardoso (1999) como el de la utilización del juego de simulación en el caso de Escobar y Lobo (2005) en contabilidad de gestión se basan fundamentalmente en captar la percepción de los alumnos sobre la asignatura. Sin embargo, en el presente estudio se va a diseñar el cuestionario para captar básicamente la percepción que el alumno tiene del juego serio para adquisición de las competencias que aparecen en la guía docente de la materia. A diferencia pues de estos trabajos previos, el fin último de nuestro análisis es la valoración del juego. Asimismo, una diferencia que a priori consideramos que puede ser sustancial en la predisposición y valoración del juego como herramienta pedagógica por parte de los estudiantes es que, una década después de la realización del trabajo de Escobar y Lobo (2005), los estudiantes han cambiado y pertenecen todos ellos a la denominada generación «net». Así pues, algunas reticencias que estudiantes de esa época podrían tener en función de sus características, deberían haber desaparecido o haberse reducido considerablemente en el periodo de nuestro estudio. De hecho, Ebner, Kickmeier-Rust y Holzinger (2008) concluyen que la utilización de un sistema wiki en la educación superior es más complicado y necesita más tiempo de desarrollo de lo que cabría esperar para una generación «give-and-take»¹. Por su parte, autores como Schrader, Zheng y Young (2006) o Bennett, Bishop, Dalgarno, Waycott y Kennedy (2012) señalan que cuando los estudiantes tienen poca experiencia previa con las tecnologías tienen problemas para ver el valor de uso para el aprendizaje, y no son plenamente conscientes del contenido pedagógico de estas herramientas, lo que afecta a su predisposición a usarlas.

Adicionalmente, existe evidencia previa de que otras características demográficas, como el género, podrían afectar a la predisposición a la hora de utilizar un juego como herramienta de aprendizaje. De hecho, Bertomeu (2011) analiza los datos obtenidos por el observatorio del Centro e-igualdad² en el periodo 2007-2010, en el que se confirma que en esta generación persisten los sesgos de género en el uso de videojuegos. Si bien, un análisis más profundo de las causas les lleva argumentar que los videojuegos tradicionales mantienen modelos sexistas y que es esto lo que aleja a las mujeres de su uso, lo cual podría suponer una espiral que explique la persistencia de diferencias de género en las investigaciones. Sin embargo, según este autor «las nuevas consolas ofrecen otros modelos de juego

más equitativos, abiertos al juego en grupo en el que ellas se sienten cómodas y activas» (p. 187).

El caso es que, pese a los buenos resultados presentados por estos trabajos, el uso de juegos serios en general y en materias de contabilidad en particular como herramienta didáctica es prácticamente inexistente, lo cual es totalmente incoherente con el desarrollo en la última década tanto de los conceptos pedagógicos, de las TIC, de los juegos en sí mismos y de las habilidades y características de los estudiantes. De hecho, una década después, al hablar de la introducción de juegos serios en el aprendizaje en general y de la disciplina contable muy en particular, seguimos utilizando la expresión de «innovación educativa».

La experiencia docente: muestra y metodología didáctica

Descripción de la asignatura y el papel del profesorado

La asignatura a la que hemos aplicado esta experiencia docente es *contabilidad de Gestión*. Se trata de una asignatura obligatoria anual del segundo curso del grado en finanzas y contabilidad. Tiene un volumen de trabajo para el estudiante equivalente a 9 ECTS, esta carga de trabajo se concreta en actividades presenciales y no presenciales. Las actividades presenciales se reparten en 45 h de clases de teoría, 30 h de prácticas en el aula y 15 h de prácticas en aula de informática a desarrollar en el segundo semestre del curso, es en esta última actividad en la que se desarrolla nuestra experiencia.

El objetivo principal de la asignatura es presentar una metodología de trabajo que permita al alumno asimilar los conceptos, las técnicas y las herramientas vinculadas a la contabilidad de gestión, en aras a que estos conocimientos le permitan elaborar información útil, interpretar y analizar dicha información y tomar decisiones.

Con el fin de concretar el objetivo de la asignatura se analiza la guía docente de la misma en la que se establecen las competencias a adquirir por parte del alumno. En cuanto a las competencias específicas del módulo de contabilidad, nos encontramos la «capacidad para identificar, medir y valorar costes empresariales». Esta capacidad específica del módulo se complementa con otra serie de capacidades específicas de la materia.

Con esta experiencia concretamente se pretende que el alumno:

- Reflexione sobre la necesidad de información para la toma de decisiones en el seno de la empresa y, en cómo la contabilidad se articula como el medio idóneo y necesario para la obtención de la citada información.
- Se aproxime al conocimiento de cómo se establecen las relaciones económicas y financieras en el seno de la empresa.
- Identifique las consecuencias mediatas e inmediatas de determinadas decisiones de gestión en entornos sin riesgo.
- Afronte la interpretación de información económico-financiera, como mínimo a nivel de usuario.
- Adquiera capacidad crítica en el análisis de situaciones y resolución de problemas.

Además de estas competencias específicas de la materia, el estudiante debe progresar en la adquisición de determinadas competencias genéricas de la titulación como son la capacidad de adaptación a nuevas necesidades, la capacidad de resolución de problemas y la capacidad para utilizar herramientas informáticas.

La determinación de estos objetivos nos permitió reflexionar sobre las intenciones pedagógicas del curso, además de constituir un elemento de comunicación y guía para los estudiantes, y un punto de comparación para poder determinar, con posterioridad, su nivel de rendimiento. Esto a su vez permite la elección del SG que se ajusta como técnica de aprendizaje a la obtención de los objetivos planteados por la asignatura.

¹ Hace referencia a la generación de estudiantes que han crecido con la tecnología digital y se caracteriza por preferir el trabajo en equipo y colaborativo.

² <http://www.e-igualdad.net/>.

El papel del profesorado en esta experiencia docente es esencial. En primer lugar, tras realizar un análisis de la situación de partida, es decir, de los conocimientos previos y habilidades de los alumnos, se intentó que estos fueran conscientes de que la actividad se enmarca dentro de un plan docente estructurado. Es decir, se les explica que la utilización del SG es una herramienta para conseguir un fin por lo que, en primer lugar, se les explica qué objetivos de aprendizaje se pretenden alcanzar y se les describe los medios y procedimientos necesarios para conseguir dichas metas u objetivos, incluido la utilización de un SG. Posteriormente se les plantea las características del juego de simulación concreto que se va a utilizar estableciendo de manera clara que es lo que queremos que aprendan con su uso, diferenciando entre el conocimiento del contenido teórico de la asignatura o información que se necesita y el conocimiento del proceso, es decir, de cómo utilizar el SG y las técnicas y herramientas que necesitan para utilizarlo.

Así pues, el profesor debe asegurarse, previamente a la utilización del juego, que los alumnos conocen y practican un conjunto de técnicas necesarias para poder utilizar correctamente el SG. Una vez comenzado el uso del SG el profesor sigue orientando, facilitando apoyo, planteando estrategias a seguir, así como información de carácter conceptual que van precisando a lo largo del desarrollo de la actividad, fundamentalmente relacionados con el análisis e interpretación de los resultados obtenidos tras cada jugada. Es esencial guiar al alumno en sus decisiones para que no pierda de vista el objetivo de aprendizaje y pueda, en su caso, aprender de sus errores analizando e interpretando la información. Finalmente, el profesor evalúa constantemente la actividad, dinamizando el proceso y fomentando la coevaluación entre los participantes, generando la discusión, dirigiendo el consenso, y facilitando la aportación de sugerencias.

La motivación, orientación y evaluación a lo largo de la actividad permiten al alumno ser consciente de por qué y cómo está practicando tanto, competencias (genéricas y específicas) como los conocimientos de la materia.

Descripción de la muestra de estudiantes

La muestra la conforman 80 alumnos matriculados en la asignatura. La inmensa mayoría nació a finales de la década de los 80 y principios del 90, por lo que son considerados en la literatura previa como *nativos digitales* (Prensky, 2001; Oblinger y Oblinger, 2005; Piscitelli, 2006; Jones, Ramadau, Cross y Healing, 2010). Se puede afirmar que todos estos alumnos pertenecen ya a las primeras generaciones que han llegado a las aulas universitarias habiendo estado desde temprana edad inmersos en la tecnología digital. Así pues, tanto por el rango de edad, como por el uso y manejo de estas tecnologías, nuestros alumnos pertenecen todos ellos a la generación de nativos digitales descrita por la literatura, por lo que, a diferencia de estudios previos, no proceden distinciones entre nativos versus inmigrantes digitales. Estas características de los estudiantes suponen una primera novedad con respecto a la evidencia previa en contextos de contenidos de materias similares con un impacto potencial en los resultados de la investigación.

De los 80 alumnos el 59% son mujeres y el 41% hombres. La razón para plantear la división de la muestra por género es las evidencias previas sobre diferencias de género al afrontar aspectos relacionados con las tecnologías en general y con los videojuegos en particular. En principio, si bien no es el objetivo de este estudio abarcar aspectos de potenciales diferencias de género, en el juego objeto de análisis no existen a nuestro entender, al menos de forma obvia, componentes sexistas o de violencia, sino que se enmarca en la calificación de juegos de estrategia, por lo que, sin plantear expectativas a priori, hemos considerado interesante realizar esta división por género de la muestra en el análisis de los resultados.

Los recursos didácticos y el juego de simulación

Dadas las características de nuestro curso, las herramientas utilizadas son todas ellas tecnológicas, tanto para la comunicación sincrónica como asincrónica con nuestros alumnos.

En primer lugar, todas las sesiones del curso se desarrollan en aulas de informática, en las que cada alumno cuenta con un ordenador para trabajar y este ordenador está permanentemente conectado a Internet. En segundo lugar, se utiliza una aplicación de la universidad que permite la gestión de recursos en grupos de docencia y ofrece la posibilidad de compartir documentos, crear foros de discusión, notificar por correo electrónico o disponer de calendarios de actividades propios y de grupos, entre otras funciones. En tercer lugar, se introduce en el aula el juego de simulación como herramienta pedagógica. En principio la actividad, dado que la aplicación lo permite, se plantea de forma individual, si bien se permite de manera explícita que puedan trabajar por pares.

Tras una primera sesión, los alumnos están informados de los objetivos de aprendizaje de la actividad (enmarcados en la guía docente de la asignatura), se presenta el caso de estudio y se accede a la demo del juego y a todos los materiales que el mismo proporciona, con el fin de que se familiaricen con la herramienta y puedan utilizarla, analizar el caso de estudio o practicar fuera del aula si lo desean. En una segunda sesión se realiza una puesta en común entre los alumnos con el fin de comprobar que efectivamente se ha analizado el caso, se ha comprendido y, por tanto, está en disposición no solo de entender la situación, sino que además puede marcar las posibles estrategias a seguir.

El juego empleado en esta investigación es «*Platform wars simulation*», desarrollado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (Sterman, 2010)³. Se trata de un sistema dinámico de simulación orientado hacia los problemas específicos de mercados con externalidades cruzadas (*multi-sided markets*).

Esto le da un especial interés ya que, actualmente, la competencia estratégica y las decisiones de gestión empresarial a partir de la información financiera (tanto cuantitativa como cualitativa) conforman un elemento de vital importancia en todo el sistema empresarial. A su vez, el alto grado de realismo de esta simulación contribuye a hacer patente la necesidad de un diagnóstico y raciocinio conceptual en la gestión empresarial, cualidades, por otra parte, desarrolladas en general por los juegos de simulación empresarial independientemente de otros posibles méritos.

Se procedió a la entrega del material a los alumnos, tanto sobre el funcionamiento de la simulación (demo) como de los antecedentes del mercado de las plataformas en general y la evolución histórica de la empresa Sony en particular (caso). Con estos materiales pretendemos dar una visión al alumno sobre una situación real de una empresa suficientemente conocida.

La simulación está diseñada de manera que resulta altamente formativa de cara a la preparación para la gestión empresarial en entornos altamente competitivos, en los que el éxito depende de decisiones estratégicas a largo plazo. Ello se consigue entrelazando, de manera equilibrada, variables fundamentales en la realidad empresarial (mercado potencial, capacidad y volumen de producción, costes fijos y variables, márgenes de contribución, rentabilidad económica y financiera).

Se ha optado por esta simulación puesto que aporta ventajas significativas frente a otras analizadas:

³ MIT Sloan Teaching Innovation Resources (MSTIR), es una colección de materiales didácticos, incluidos estudios de casos y simulaciones de gestión, que el MIT Sloan ofrece como recurso de enseñanza libre y abierta (<http://mitsloan.mit.edu/MSTIR/Pages/default.aspx>).

- a. Obliga a los participantes a introducirse en la trama de las decisiones puramente gerenciales, en cuanto a objetivos, filosofía y estrategia de empresa. Para ello se somete al alumno a una serie de elecciones sobre la política de royalties a los productores/desarrolladores de juegos, la adaptación o no de su producto a otros dispositivos existentes en el mercado y/o a la compatibilidad de su producto con otras plataformas. Con todo ello los participantes tienen necesariamente que buscar la lógica en el proceso objetivos-estrategias-tácticas.
- b. El profesor puede optar por utilizar la simulación como simulación de caja transparente o de caja negra, siendo esta última, la elegida. Este juego de simulación permite al profesor variar los parámetros o condiciones del mercado, por lo que se puede establecer escenarios realistas, hipotéticos o ideales según las necesidades pedagógicas que detecte.

El jugador actúa sobre tres variables (precio de venta, comisión cobrada a los vendedores de juegos y coste por el desarrollo de juegos compatibles), por lo que la interpretación de las mismas y su interrelación es fácilmente observable, la relación entre la decisión tomada (estrategia seguida por el jugador) y el resultado obtenido permite la reflexión, el análisis y la interpretación de forma sencilla para el alumno, lo que a priori argumentamos que puede resultar muy útil pedagógicamente.

El juego permite, a partir de una dirección de correo electrónico, la matrícula de los alumnos con el rol de jugador; efectuada la matrícula el profesor recibe información individualizada sobre cada una de las decisiones tomadas y el resultado obtenido, el sistema jerarquiza y clasifica los resultados obtenidos por cada participante. Esta posibilidad y el disponer de un ordenador para cada alumno, hace que la actividad se plantee de manera individual.

La toma de decisiones en el juego va acompañada de un análisis e interpretación de los resultados obtenidos, con el fin de concretar la estrategia seguida y tomar la siguiente decisión. El sistema suministra de manera inmediata los resultados tras la decisión, tanto de manera gráfica como numérica, a fin de facilitar su análisis e interpretación, esta información permite al alumno concretar, variar o reafirmar la estrategia seguida y tomar la siguiente decisión.

Observamos que automáticamente se producen alianzas entre compañeros y la formación de grupos de trabajo; antes de cada decisión preguntan, comparten y explican la misma (de manera informal y espontánea). Mientras que en las primeras decisiones se producen pequeños grupos o pares, una vez inmersos en el juego se configuran claramente equipos de trabajo. De hecho, durante el juego los estudiantes no solo deciden para posicionarse en el mercado, sino que el resto del equipo se convierte en su competencia. En nuestro caso decidimos permitir estas alianzas, ya que si bien no se planteó inicialmente que la actividad se desarrollase trabajando en equipo, sí consideramos que es importante para el alumno el desarrollo de esta competencia (la colaboración) y una manera eficaz de mejorar la comunicación entre iguales y el liderazgo.

El juego jerarquiza los resultados, y establece entre los participantes quién es el ganador de entre aquellos que consiguieron mayor cuota de mercado que su competidor (jugador vs. simulador) y obtuvieron mayor beneficio acumulado para su empresa (jugador vs. jugador). Disponen de 10 periodos temporales (jugadas) para acaparar el mercado, pero con buenas decisiones pueden conseguirlo antes. Por tanto, el equipo ganador para el sistema será:

1. El que primero (con menos jugadas) consigue acaparar la totalidad, o la práctica totalidad, del mercado.
2. Ante el mismo número de jugadas, el que consigue un mayor beneficio acumulado para su empresa.

Dado que el administrador del juego (el profesor) puede elegir la configuración del escenario, como la intensidad de los efectos en

el mercado controlando la sensibilidad de este frente al número de consolas o la disponibilidad de juegos, pueden explicarse distintas estrategias en función de múltiples escenarios; además teniendo en cuenta que el juego se basa en un caso real (lanzamiento de la Play Station 3 de Sony), se puede simular la situación real y mostrar cómo el mercado se inclina hacia las estrategias más agresivas y cuáles son los límites de este tipo de estrategias. El rol del profesor en este punto es crucial, no solo como evaluador sino también como orientador y motivador hacia el aprendizaje.

Diseño y resultados de la investigación

El objetivo principal de la elaboración y análisis de las encuestas es el de contribuir a evidenciar la efectividad del juego como herramienta pedagógica en la asignatura, tanto por su actitud previa como por su propia percepción de lo aprendido.

Utilizamos para realizar nuestro análisis dos cuestionarios. El primero se realiza antes de realizar la experiencia docente y el segundo una vez finalizada. El primer cuestionario, en adelante cuestionario preactividad, tiene como objetivo analizar las características de la muestra y sus aptitudes y actitudes antes de acometer la experiencia. El segundo, en adelante cuestionario postactividad, nos va a permitir analizar, siempre desde la perspectiva del alumno, el efecto que esta metodología ha tenido en la adquisición de competencias.

La evaluación de las competencias adquiridas la hacemos pues de manera parcialmente indirecta, basándonos en la percepción del estudiante, tal y como se hace en trabajos previos (Huang et al., 2013; Huang, Johnson y Caleb Han, 2013; Ranchhod et al., 2014).

Entre las competencias genéricas se incluyeron cuestiones sobre si el juego permite aplicar los conceptos teóricos, analizar e integrar información, resolver problemas y tomar decisiones de gestión. En cuanto a las competencias específicas de la materia, se evaluaron con preguntas sobre la identificación, medida y valoración de costes empresariales, la interpretación y análisis de dichos costes y la utilidad de la información económico-financiera de la empresa para tomar decisiones.

Una vez confeccionados los cuestionarios verificamos su validez en cuanto al contenido y las escalas utilizadas. Para ello se pidió la opinión de alumnos y profesores que utilizan el juego en cursos extracurriculares de creación de empresas organizados por la universidad, sin ninguna vinculación con esta experiencia, con el fin de que valoraran las medidas utilizadas, la claridad de las instrucciones y el contenido de las preguntas. Sus valoraciones, comentarios y recomendaciones se incorporaron en la redacción definitiva de los cuestionarios.

Todas las cuestiones se valoraron utilizando una escala aditiva del tipo Likert de 5 puntos, desde el valor 1 «totalmente en desacuerdo» al valor 5 «totalmente de acuerdo», con las afirmaciones planteadas.

Los resultados del cuestionario preactividad se reflejan en la [tabla 1](#). Si bien no se muestra el análisis descriptivo, es importante para nuestro trabajo conocer la predisposición y conocimiento de nuestros alumnos sobre la tecnología digital ya que esta condiciona la manera de abordar la actividad. En este aspecto obtenemos el dato de que el 100% de los participantes disponen de ordenador en casa con acceso a Internet, el 97% accede a Internet todos los días, principalmente desde dispositivos móviles (95%) y generalmente por hobby (88% de los encuestados). Esta información se recaba con la intención de confirmar que nuestros alumnos pertenecen a la llamada generación digital (conocen, disponen y utilizan los medios digitales de manera natural). Hay que tener en cuenta que, si bien es cierto que se encuentran en el rango de edad que determinan los expertos (16 a 36 años) para esta generación, las circunstancias geográficas, económicas y personales pueden haber influido en el

Tabla 1
Uso y preferencias de juego

¿Utilizas videojuegos?	Hombres		Mujeres		Total	
	%	n	%	N	%	n
Sí	87,9	29	70,2	33	77,5	62
No	12,1	4	29,8	14	22,5	18

¿Qué género de videojuego te gusta?	Hombres		Mujeres		Total	
	%	n	%	N	%	n
Habilidad (shooter, puzzles, laberintos...)	45,5	15	89,4	42	71,2	57
Acción (lucha, arcade, plataforma...)	75,8	25	29,8	14	48,6	39
Estrategia (juegos de rol, juego de guerra...)	81,8	27	53,2	25	65,0	52
Simulación (sandex, situacionales, deportivos...)	66,6	22	66,0	31	66,3	53

acceso a la tecnología y, por tanto, la homogeneidad generacional podría no ser un hecho.

Se observa en los resultados de la encuesta cierta reticencia por parte de las mujeres a todos aquellos juegos con connotaciones bélicas y una predisposición muy elevada a los juegos de habilidad. En el caso de los varones los preferidos por la gran mayoría son los juegos de estrategia, seguidos por los de acción. Parece que persiste la percepción de equipar el término videojuego a juegos de violencia y lucha, que como señalábamos incluyen por lo general características que se han señalado como sexistas. El resultado que obtenemos es que el 30% de las alumnas encuestadas afirma no utilizar videojuegos, sin embargo, cuando se les pregunta sobre el tipo de videojuego que prefieren solo un 10% deja de marcar los juegos de habilidad. Este resultado sería coherente con este argumento y nos conduce a pensar que determinadas aplicaciones de ocio no son consideradas como videojuegos por las alumnas, lo que puede contribuir a mantener esa «percepción» de sesgo de género entre los nativos digitales. De hecho, en conversaciones informales mantenidas con ellos a lo largo de la actividad comprobamos que, tanto hombres como mujeres, creen que ellos juegan más con videojuegos en general. Sin embargo, nuestros resultados, si nos centramos únicamente en los llamados juegos de habilidad o estrategias, no confirman esa intuición.

Cabe resaltar que más del 66% de los encuestados, tanto hombres como mujeres, afirman que les gusta el juego de simulación y, por tanto, si bien no es una mayoría contundente nos refuerza en la idea de que la adopción de este tipo de juego es a priori aceptada, es significativo que en este tipo de juegos (simulación) se produzca un total consenso entre géneros, extremo que no se produce en ningún otro tipo de juego. El hecho de que sea algo novedoso para la gran mayoría como metodología docente, e influenciados por sus experiencias previas con juegos para el entretenimiento, puede estar relacionado con una predisposición menor de la que esperábamos dadas las características de los alumnos, y teniendo en cuenta el resto de resultados de la encuesta.

Una vez llevada a cabo la actividad se pasó a los alumnos, de manera anónima, el cuestionario postactividad con la finalidad de determinar su percepción en cuanto a una posible mejora en su

perfil de competencias. Los resultados de la encuesta se detallan en la [tabla 2](#).

En cuanto a las competencias genéricas analizadas en nuestro estudio, comprobamos que el alumno percibe estos juegos como útiles para mejorar su perfil en competencias genéricas. Destaca, por su nivel de acuerdo entre los participantes, la toma de decisiones (79% aprox.) y la resolución de problemas (76%) como las competencias más practicadas en el juego. Así mismo nos gustaría resaltar que prácticamente el 100% de nuestros alumnos consideran, en mayor o menor medida, que han practicado todas las competencias genéricas en la actividad.

En este sentido, creemos necesario resaltar algunos resultados obtenidos de la encuesta que si bien no quedan reflejados en los resultados mostrados en la [tabla 2](#), sí se extraen implícitamente de los mismos. Así, las competencias genéricas que la totalidad de nuestros alumnos afirman haber practicado se componen de:

Competencias instrumentales, que suponen una combinación de capacidades *cognitivas*: comprender y utilizar ideas; *metodológicas*: tomar decisiones y resolver problemas; *lingüísticas*: conocimiento y práctica de una segunda lengua; y *tecnológicas*: utilización de tecnologías de la información y comunicación.

Competencias interpersonales, que ayudan a las personas a conseguir una correcta interrelación social y cooperación con los demás, de manera *individual*: posibilitando la colaboración en objetivos comunes; y *social*: relacionada con la capacidad de trabajar en equipo.

Competencias sistémicas, suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que ha permitido ver cómo las partes de un todo se relacionan y se agrupan.

Por otra parte, los resultados de la encuesta revelan que los alumnos perciben, en su gran mayoría (82,5%), que el aprendizaje de conceptos contables a partir del SG les ha permitido mejorar su capacidad de análisis e interpretación de los costes empresariales, y aproximadamente un 74% están de acuerdo o muy de acuerdo en que: «entendido como utilizar la información económico-financiera de la empresa para tomar sus decisiones». Si bien es cierto que

Tabla 2
Valoración de competencias genéricas y específicas

Competencias genéricas	1	2	3	4	5
Aplicar conceptos teóricos	0,0	3,75	30,0	55,0	11,25
Analizar e integrar información	0,0	8,75	30,0	46,25	15,0
Tomar decisiones	0,0	0,0	21,25	50,0	28,75
Resolver problemas	0,0	2,50	21,25	42,50	33,75

Competencias específicas	1	2	3	4	5
Identificar, medir y valorar costes empresariales	1,25	5,0	37,5	42,5	13,75
Interpretar y analizar costes empresariales	0,0	2,5	15,0	53,75	28,75
Utilizar la información económico-financiera de la empresa para tomar decisiones	0,0	3,75	22,5	48,75	25,0

el objetivo del juego no era el cálculo de costes, más del 56% de los encuestados afirman haber mejorado sus conocimientos en cuanto a la identificación y valoración de los costes empresariales, quedando en posiciones neutrales un 37% de los alumnos. Estas competencias específicas son cruciales ya que dan identidad y consistencia al programa de aprendizaje, los resultados obtenidos nos indican que el alumno percibe la verticalidad y transversalidad del conocimiento, así como su necesaria integración con los conocimientos previos, obteniendo una visión holística de su aprendizaje.

Estos resultados son coherentes con los argumentos de que los juegos serios son eficaces cuando los estudiantes tienen que desarrollar habilidades de toma de decisiones para el manejo de situaciones complejas y dinámicas (Pasin y Giroux, 2011; Romero Turpo Gebera, 2012). Asimismo son coincidentes en términos generales con autores como Escobar y Lobo (2005), los alumnos durante el aprendizaje de conceptos contables a través de las simulaciones como metodología docente, desarrollan una mejora en su capacidad de análisis y en su visión de la realidad.

Conclusiones y reflexiones finales

Este trabajo se centra en realizar una experiencia docente en una asignatura de Contabilidad, introduciendo SG como herramienta pedagógica adicional y en explorar la percepción del alumno sobre esta herramienta, así como sobre la mejora en su perfil competencial con su uso antes y después de realizar la actividad, aportando evidencia empírica de su eficacia. En este sentido, entre las aportaciones y contribución general de nuestro trabajo cabe destacar que, a diferencia de buena parte de las investigaciones previas, hemos analizado la relación entre un videojuego y la adquisición de competencias enmarcándolo en un contexto de asignatura específica con objetivos y competencias a adquirir. Adicionalmente el análisis de la percepción de los estudiantes está relacionada con la herramienta y no con la materia que van a estudiar.

De la experiencia docente hemos podido contrastar que el juego de simulación fomenta el trabajo en equipo, el liderazgo y la creatividad del alumno, competencias interpersonales y sistémicas que no son objeto de evaluación directa en nuestro estudio, pero que se han evidenciado durante la actividad en el aula. Esta apreciación es coherente con investigaciones previas en las que se analizan estas capacidades, y se señalan como habilidades potenciadas por los juegos serios (Faria y Wellington, 2004; De Freitas, 2006; Romero y Turpo Gebera, 2012). En este sentido, llama la atención el tipo de estrategias que construyen entre varios compañeros, que en el juego se convierten en perfectos aliados desarrollando procesos y estrategias comunes; algo tan difícil como promover trabajos en equipo efectivos y que tanto se nos atraganta a los docentes, ellos son capaces de desarrollarlo casi de forma natural y espontánea en torno a un fin que les es significativo.

Nos gustaría destacar que en las respuestas de nuestros alumnos no hemos detectado diferencias significativas por sexo en cuanto al uso de videojuegos de estas características. Nuestros resultados son coherentes con las evidencias de que las mujeres son reticentes a juegos que presenten connotaciones bélicas o sexistas, mientras que participan activamente en todos aquellos juegos en los que se potencia la habilidad, la colaboración, la equidad o la competencia intelectual. Si bien, para poder extrapolar los datos al conjunto de la población, se necesitaría de un estudio más profundo sobre estas diferencias de género; en nuestro estudio si detectamos que los juegos de simulación en los que se potencia la colaboración y la solución de problemas a nivel cognitivo (análisis, interpretación, decisión...) son un punto de encuentro entre géneros y las diferencias de uso anecdóticas.

Los resultados obtenidos de las encuestas a posteriori nos permiten valorar, más que evaluar la adquisición de competencias. La

obtención de una valoración muy positiva por parte de los estudiantes con respecto a las competencias genéricas y específicas analizadas es contundente ya que el 100% de los participantes en la actividad están de acuerdo en haber practicado en mayor o menor medida las citadas competencias.

Por tanto, y dado que el objetivo de nuestra investigación es contribuir a determinar si los juegos serios son herramientas eficaces en el desarrollo competencial del alumno, podemos concluir que, efectivamente, el juego serio es una herramienta eficaz para tal propósito y que los alumnos valoran muy positivamente este tipo de actividades, perciben que entienden mejor la información, cómo se relacionan los contenidos aprendidos y cómo pueden utilizarse los mismos en situaciones reales o cuasi reales.

Estos resultados además nos permiten concluir otros aspectos, a nuestro entender importantes, relativos al enfoque de una formación en educación superior por competencias: por una parte, el juego serio ha permitido relacionar, combinar, integrar y practicar «el saber» en su sentido más amplio y en todas sus facetas: i) saber-conocimientos, ii) saber hacer-habilidades, iii) poder hacer-aptitudes y, iv) querer hacer-actitudes; por otra, el juego serio nos ha permitido una visión integrada y transversal de la empresa y del conocimiento, en el que la contabilidad, como sistema de información, proporciona las herramientas necesarias para afrontar los problemas complejos y poder responder al contexto en que se encuentran, funciones, por otra parte, esenciales de la educación contable.

Queremos reflexionar aquí sobre el hecho de que, para el caso concreto de la disciplina de contabilidad en España, ya el trabajo de Escobar y Lobo (2005) concluía positivamente en este sentido al analizar una muestra de alumnos una década anterior. Es decir, pese a que los estudiantes de su muestra no podían considerarse nativos digitales, por lo que a priori se podía pensar que menos familiarizados con estas herramientas, con las TIC en general, la experiencia y la percepción de los alumnos, en cuanto a la adquisición de competencias fue exitosa, y sin embargo poco se ha avanzado en el estudio e implantación de los juegos de simulación en nuestra disciplina. De hecho, consideramos potencialmente relevante que el uso de videojuegos de estrategia y habilidades que pese a ser minoría, todavía un porcentaje de estudiantes en nuestro estudio, que ya son «nativos digitales», muestren neutralidad o no demasiado entusiasmo por utilizar un videojuego para aprender en esta materia. Teniendo en cuenta su satisfacción a posteriori podríamos inferir que es precisamente la falta de aplicación y la falta de investigación lo que puede estar influyendo, entre otras variables, a su falta de implantación.

La discusión sobre el potencial educativo de los SG entre los docentes e investigadores sigue siendo un tema abierto por una parte por el escepticismo que muestran los docentes ante estas herramientas (Chin, Dukes y Gamson, 2009), por otra por la serie de problemas que identifican en su introducción en el aula y que se constituyen como barreras efectivas a la hora de integrarlas en el proceso formativo (Chang, 1997; Faria y Wellintong, 2004; Lean, Moizer, Towler y Abbey, 2006) y, por otra, por la escasa investigación empírica sobre el uso de tecnología educativa en el ámbito de la docencia universitaria en general y en contabilidad en particular (Rebele y StPierre, 2015).

En definitiva, consideramos esencial investigar sobre los juegos serios en general y en particular en la disciplina contable en varios sentidos. En primer lugar hay que investigar para contribuir al desarrollo de estos juegos, cuáles deben ser sus atributos para que sean lo más eficaces posibles en el proceso de aprendizaje de la contabilidad. En segundo lugar consideramos esencial investigar sobre qué variables están influyendo para que a pesar de las experiencias, que si bien escasas son positivas, que se publican, estos juegos no se estén utilizando de manera generalizada en la enseñanza universitaria y contribuyendo a la demanda de la sociedad de una enseñanza universitaria de calidad. Concretamente la investigación sobre el

profesorado, sus características, actitudes, opiniones y experiencias nos parece un área de investigación escasamente desarrollada y enormemente importante para poder implantar con éxito esta y cualquier otra herramienta pedagógica.

Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Las autoras agradecen los comentarios recibidos en el Congreso de ASEPUC 2014 celebrado en Murcia. Agradecen muy especialmente las sugerencias y comentarios de José Luis Arquero, Anna Hernández y Cristina de Fuentes. Una versión preliminar de este trabajo fue galardonada con la mención a la mejor comunicación en docencia en el Congreso de ASEPUC 2014.

Bibliografía

- Aldrich, C. (2005). *Simulations and the future of learning*. San Francisco: Pfeiffer.
- Alfaro Tanco, J. A., Rodríguez Chacón, V. y Amorrotu Gervasio, I. (2014). Desarrollo de competencias y habilidades a través de proyectos basados en empresas reales: Análisis en asignaturas de Dirección de Operaciones. *Educade. Revista de Educación en Contabilidad. Finanzas y Administración de Empresas*, (5), 19–31.
- Annetta, L. A., Minogue, J., Holmes, S. Y. y Cheng, M.-T. (2009). Investigating the impact of video games on high school students' engagement to learning about genetics. *Computers & Education*, 53, 74–85. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2008.12.020>
- Apostolou, B., Dorminey, J. W., Hassell, J. M. y Rebele, J. M. (2015). Accounting education literature review (2013–2014). *Journal of Accounting Education*, 33(2), 69–127. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaccedu.2015.04.001>
- Arias Aranda, D., Haro Domínguez, C. y Romerosa Martínez, M. (2010). Un enfoque innovador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la dirección de empresas: el uso de simuladores en el ámbito universitario. *Revista de educación*, (353), 707–721.
- Arquero Montaña, J. L. y Jiménez Cardoso, S. M. (1999). Influencia del estudio de casos en la mejora del aprendizaje. Adquisición de capacidades no técnicas y motivación en análisis contable. *Revista de Enseñanza Universitaria (Extraordinario)*, 225–241.
- Axelrod, R. (2006). Advancing the art of simulation in the social sciences. En: Rennard J. (Ed) Handbook of research on nature-inspired computing for economics and management. Idea group reference (pp. 90–99).
- Bennett, S., Bishop, A., Dalgarno, B., Waycott, J. y Kennedy, G. (2012). Implementing Web 2.0 technologies in higher education: A collective case study. *Computers & Education*, 59(2), 524–534. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.022>
- Benzanilla, M. J., Arranz, S., Rayón, A., Rubio, I., Menchaca, I., Guenga, M., et al. (2014). Propuesta de evaluación de competencias genéricas mediante un juego serio [A proposal for generic competence assessment in a serious game]. *New approaches in educational research*, 3(1), 44–54. <http://dx.doi.org/10.7821/naer.3.1.42-51>
- Ben-Zvi, T. (2010). The efficacy of business simulation games in creating Decision Support System: An experimental investigation. *Decision Support Systems*, (49), 61–69. <http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2010.01.002>
- Bertomeu, G. (2011). Nativos digitales: una generación que persiste en los sesgos de género. *Revista de Estudios de la Juventud*. Disponible en: <http://goo.gl/rtqRbW>, 187–202.
- Bokyeong, K., Hyungsung, P. y Youngkyun, B. (2009). Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Computers & Education*, 52(4), 800–810. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2008.12.004>
- Bonwell, C. C. y Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating excitement in the classroom*. Washington D.C: ASHE-ERIC Higher Education Report n.º 1.
- Boyle, E., Connolly, T. M. y Hainey, T. (2011). The role of psychology in understanding the impact of computer games. *Entertainment computing*, 2(2), 69–74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.entcom.2010.12.002>
- Bratley, P., Fox, B. L. y Schrage, L. E. (1987). *A guide to simulation* (Segunda ed.). New York: Springer-Verlag.
- Bruhn, C., Mozgira, L., y Lindh, J. (2007). What is the perception of computer-based business simulation games as a tool for learning? (J. University, Ed.) Jönköping, Suecia: Master's Thesis in Informatics.
- Chang, J. (1997). *The use of business gaming in Hong Kong academic institutions*. Texas Digital Library [consultado 7 Dic 2016]. Disponible en: <https://journals.tdl.org/absel/index.php/absel/article/viewFile/1126/1095>
- Chin, J., Dukes, R. y Gamson, W. (2009). Assessment in simulation and gaming: A review of the last 40 years. *Simulation & Gaming*, 40(4), 553–568. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878109332955>
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E. y Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 86(1), 79–112. <http://dx.doi.org/10.3102/0034654315582065>
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T. y Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, (59), 661–686. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.03.004>
- Crawford, C. (1984). *The art of computer game design: Reflections of a master game designer*. McGraw-Hill/Osborne Media.
- De Freitas, S. (2006). *Learning in Immersive worlds: A review of game-based learning*. Bristol: Joint Information Systems Committee (JISC).
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., Nacke, L. (2011) From game design elements to gamefulness: Defining gamification. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments. 9–15. <http://dx.doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Ebner, M., Kickmeier-Rust, M. y Holzinger, A. (2008). Utilizing Wiki-Systems in higher education classes: a chance for universal access? *Univ Access Inf Soc*, 7, 199–207. <http://dx.doi.org/10.1007/s10209-008-0115-2>
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2004). Practical barriers in using educational computer games. *On the Horizon*, 12(1), 18–21. <http://dx.doi.org/10.1108/107481204105040454>
- Escobar, B. y Lobo, A. (2005). Juegos de simulación empresarial como herramienta docente para la adaptación al espacio europeo de educación superior: experiencia en la diplomatura en turismo. *Cuadernos de Turismo*, 85–104.
- Faria, A. J. y Wellington, W. J. (2004). A survey of simulation game user, former-users, and never users. *Simulation & Gaming*, 35, 178–207. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878104263543>
- Fitó Bertran, A., Hernández Lara, A. B. y Serradell-López, E. (2014). Comparing student competences in a face-to-face and online business games. *Computers in Human Behavior*, 30, 452–459. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2013.06.023>
- Gandía, J. L., Montagud, M. D. y Calabor, M. S. (2008). Diseño de un entorno multimedia y telemático aplicado a la contabilidad de costes. *tic. Revista d'innovació educativa*, 1, 26–31. <http://dx.doi.org/10.7203/atic.1.39>
- Gee, J. P. (2009). Deep learning properties of good digital games how far can they go? En U. Ritterfeld, M. J. Cody, y P. Vorderer (Eds.), *Serious games: Mechanisms and Effects* (pp. 65–80). Taylor & Francis.
- González, J. y Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe: La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. U. de Deusto/U. de Groningen. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto. Disponible en: <http://goo.gl/j2pfNl>
- Gros-Salvat, B. (2009). Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje. *Comunicación*, 1(7), 251–264. Disponible en: <http://goo.gl/4fMC0g>
- Gros Salvat, B. (2014). Análisis de las prestaciones de los juegos digitales para la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(1), 115–128.
- Guenaga, M., Arranz, S., Rubio, I., Aguilar, E., Ortiz de Guinea, A., Rayón, A., et al. (2013). Serious Games para el desarrollo de competencias orientadas al empleo. VAEP-RITA, 1(1), 35–41. Disponible en: <http://goo.gl/id6W6l>
- Huang, W. D., Johnson, T. E., y Caleb Han, S.-H. (2013). Impact of online instructional game features on college students' perceived motivational support and cognitive investment: A structural equation. *Internet and higher education*, 17, 58–68. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.11.004>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., y Freeman, A. (2014). NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Disponible en: <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-he-EN-SC.pdf>
- Jones, C., Ramadani, R., Cross, S. y Healing, G. (2010). Net generation or digital natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers & Education*, 54(3), 722–732. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.022>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.
- Ke, F. (2009). A quality meta-analysis of computer games as learning tools. En R. E. Ferdig (Ed.), *Handbook of research on effective electronic gaming in education* (1) (pp. 1–32). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Kebritchi, M., Himuri, A. y Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & Education*, 55(2), 427–443. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2010.02.007>
- Lean, J., Moizer, J., Towler, M. y Abbey, C. (2006). Simulations and games: Use and barriers in higher education. *Active learning in higher education*, 7(3), 227–242. <http://dx.doi.org/10.1177/1469787406069056>
- Lindh, J., Hrastinski, S., Bruhn, C., y Mozgira, L. (2008). Computer-based business simulation games as tools for learning: a comparative study of student and teacher perceptions. Proceedings of the 2. nd European conference on games-based learning (ECGBL), 16–17 October 2008, Barcelona, Spain.
- Marcano, B. (2008). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. *Revista Electrónica Teoría de la Educación Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(3), 93–107.
- Marcelo, C., Yot, C. y Mayor, C. (2015). Enseñar con tecnologías digitales en la Universidad [University Teaching with Digital Technologies]. *Comunicar*, 45(XXIII), 117–124. <http://dx.doi.org/10.3916/C45-2015-12>
- McClarty, K. L., Orr, A., Frey, P.M., Dolan, R.P., Vassileva, V., McVay, A. (2012). A literatura review of gaming in education. Pearson's Research Report.
- Michael, D. y Chen, S. (2006). *Serious games. Games that educate, train and inform*. Boston: Thomson, Course Technology.
- Oblinger, D., y Oblinger, J. (2005). Is it age or it: First steps toward understanding the net generation. En: Oblinger D., y Oblinger J. (Eds.). *Educating the net generation* (pp. 2. 1–2.20). Educuse.
- Palmunen, L. M., Pelto, E., Paalunmäki, A. y Lainema, T. (2013). Formation of novice business students' mental models through simulation gaming. *Simulation & Gaming*, 44(6), 846–868. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878113513532>

- Pasin, F. y Giroux, H. (2011). The impact of a simulation game on operations management education. *Computers & Education*, 57(1), 1240–1254. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2010.12.006>.
- Piscitelli, A. (2006). Nativos e inmigrantes digitales: ¿Brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún? *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(028), 179–185.
- Poy-Castro, R., Mendaña-Cuervo, C. y González, B. (2015). Diseño y evaluación de un juego serio para la formación de estudiantes universitarios en habilidades de trabajo en equipo. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, E3, 81–83. <http://dx.doi.org/10.17013/risti-e3-71-83>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Ranchhod, A., Gurău, C., Loukis, E. y Trivedi, R. (2014). Evaluating the educational effectiveness of simulation games: a value generation model. *Information Sciences*, 264, 75–90. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ins.2013.09.008>
- Rebele, J. E. y StPierre, E. K. (2015). Stagnation in accounting education research. *Journal of Accounting Education*, 33(2), 128–137. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaccedu.2015.04.003>.
- Ritterfeld, U., Shen, C., Wang, H., Nocera, L. y Wong, W. (2009). Multimodality and interactivity: connecting properties of serious games with educational outcomes. *Cyberpsychol Behav*, 12(6), 691–697. <http://dx.doi.org/10.1089/cpb.2009.0099>
- Rodríguez-Hoyos, C. y Gomes, M. J. (2013). Videojuegos y educación: Una visión panorámica de las investigaciones desarrolladas a nivel internacional. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 17(2), 479–494. Disponible en: <http://goo.gl/M4hSdN>.
- Romero, M., y Turpo Gebera, O. (2012). Serious Games para el desarrollo de las competencias del siglo XXI. RED. Revista de educación a distancia (34) (<http://goo.gl/b4Gbwo>).
- Salen, K. y Zimmerman, E. (2003). *Rules of play: games desing fundamentals*. Cambridge: Mass: MIT Press.
- Schrader, P. G., Zheng, D. y Young, M. (2006). Teachers' perceptions of video games: MMOGs and the future of preservice teacher education. *Innovate: Journal of Education*, 2(3)
- Schrage, M. (2001). Juego Serio: Cómo simulan para innovar las mejores empresas (Vol. Colección Management/Negocios). Oxford University Press- REVE.
- Sedeño, A. (2010). Videojuegos como dispositivos culturales: Las competencias espaciales en educación [Videlogames as cultural devices: development of spatial skills and application in learning]. *Comunicar*, 34(XVII), 183–189. <http://dx.doi.org/10.3916/C34-2010-03-18>
- Squire, K. D. (2008). Video games and education: Designing learning systems for an interactive age. *Educational technology (March-April)*, 17–26. Disponible en: <http://goo.gl/BTNygb>.
- Sterman, J. (2010). Mit Sloan Management [consultado 7 Dic 2016]. Disponible en: <https://mitsloan.mit.edu/learningEdge/simulations/Pages/System-Dynamics.aspx>.
- Susi, T., Johannesson, M., y Backlund, P. (2007). Serious Games - An Overview. Technical Report HS-TR-07-001 [consultado 7 Dic 2016]. Disponible en: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:2416/FULLTEXT01.pdf>
- Tobias, S. y Fletcher, J. D. (2012). Reflections on «A review of trends in serious gaming». *Review of educational research*, 82(2), 233–237. <http://dx.doi.org/10.3102/0034654312450190>
- Urquidí, A. C. y Calabor, M. (2014). Aprendizaje a través de juegos de simulación: Un estudio de los factores que determinan su eficacia pedagógica. *Revista de Tecnología Educativa-EDUTEc*, 47, 1–15. <http://dx.doi.org/10.21556/edutec.2014.47>
- Wouters, P., Van der Spek, E. D., y Van Oostendorp, H. (2009). Current practices in Serious Game research: a review from a learning outcomes perspective. En: Connolly, T., Stansfield, M., Boyle, L., Connolly, T., Stansfield, M. y Boyle, L. (Eds.). *Games-Based Learning advancements for multi-sensory human computer interfaces: Techniques and effective practices* (pp. 232–250). Hershey.
- Young, M. F., Slota, S., Cutter, A. B., Jalette, G., Mullin, G. y Lai, B. et al. (2012). Our Princess is in another castle: A review of trends in serious gaming education. *Review of Educational Research*, 82(1), 61–89. <http://dx.doi.org/10.3102/0034654312436980>
- Zamora Roselló, M. R. (2010). La aplicación de metodologías activas para la enseñanza de las ciencias jurídicas a estudiantes de primer curso. *REJIE: Revista jurídica de investigación e innovación educativa*, 1, 95–106.
- Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 38(9), 25–32. <http://dx.doi.org/10.1109/MC.2005.297>