



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

 **Facultat d' Economia**

DEPARTAMENT DE COMPTABILITAT

TESIS DOCTORAL

**INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL DEL JUEGO DE
SIMULACIÓN COMO MÉTODO DE APRENDIZAJE EN
CONTABILIDAD DE GESTIÓN**

Doctoranda:

María del Sol Calabor Prieto

Dirigida por:

Dra. Soledad Moya Gutiérrez

Dra. Araceli Mora Enguídanos

Valencia 2015

*Al recuerdo de Ramón y Laura, mis padres,
que están siempre presentes*

A Mireia Gil Calabor

*A voltes ens visita un àngel,
quin dolor produís la seva partida*

AGRADECIMIENTOS

Es difícil entender la importancia de los agradecimientos de una tesis doctoral hasta que no se ha terminado. En ese momento te das cuenta de cuánto tienes que agradecer a tanta gente. Intentaré resumir en unas líneas la gratitud que siento hacia todas las personas que han estado presentes durante esa etapa, haciendo posible que hoy deje de ser un sueño para pasar a ser una realidad.

En primer lugar, quiero agradecer a mi Directora de Tesis, Araceli Mora Enguídanos, todo su respaldo, asistencia e inestimable ayuda, siempre atenta a fijar el texto en su contexto. Sobre todo, quiero resaltar su amistad, su comprensión, su dedicación y cariño hacia mí, Araceli, sin tus sabias decisiones y consejos no habría conseguido concluir esta Tesis. A mi Directora, Soledad Moya Gutiérrez, su entusiasmo nunca me dejó desfallecer. A las dos muchas gracias por estar tan seguras y convencidas de este proyecto y de mí.

Agradezco también a Begoña Giner y Eduardo Vilar que me dieran la oportunidad de dedicarme a lo que se ha convertido en una pasión: LA DOCENCIA.

Al departamento de Contabilidad en su conjunto y especialmente a su directora Cristina de Fuentes, y al personal de secretaria Ester, Flor y Xelo, gracias por la permanente disposición y acompañamiento, no sólo en el trabajo, también en esas estupendas excursiones, que nos cuesta tanto organizar, pero en las que con vosotros, con Pilar, Juan Carlos y Rosa, disfruto de lo lindo, os quiero mucho a todos.

Seguramente es injusto nombrar sólo a tres profesores del departamento, cuando a todos tengo cosas que agradecer, en muchos casos su empatía, en otros esa sonrisa amable y en otros un buen consejo, pero quiero resaltar a tres grandes personas, que de una u otra manera me hacen la vida más fácil. El saber compartido, el valor de sus palabras y la sensatez y honestidad de los consejos de Ana Urquidí, el derroche de cariño y comprensión de Rosa Dasí y Esther Ferrairó. Chicas, habéis hecho que las cosas no fueran nunca susceptibles de empeorar, que siempre vislumbrara el horizonte y lo mejor de todo, que lo vislumbráramos juntas.

A mi panel de expertos, por sus juicios, la calidad de su saber y la esplendidez con la que lo han compartido conmigo. Y a los alumnos que de manera tan entusiasta participaron en todas y cada una de las actividades, opinando, trabajando y espero que disfrutando y aprendiendo tanto como yo.

A los participantes de los diferentes congresos y seminarios que contribuyeron con sus aportaciones a mejorar, en mucho, este trabajo.

Quiero recordar, especialmente, a mis familiares y amigos. Gracias a todos por rodearme de tanto amor.

Gracias a Gil, mi esposo, por acompañarme valientemente, porque aprendemos y crecemos juntos y por esas miradas que me llenan de orgullo. Y junto a él, agradezco a nuestros pequeños tesoros, nuestras hijas Núria y Paula, ¡¡¡GRACIAS “Coco y Coret”!!!, parafraseando la canción, el mundo a vuestro lado me parece más amable, más humano, menos raro.

Un ¡gracias!, enorme a mis hermanas Carmina y Laura, a José Ramón, a mis sobrinas Carmina, Olga y Sílvia, por estar ahí... por quererme...

Y un recuerdo muy especial a mis padres, Ramón y Laura, gracias papá por enseñarme cómo es la grandeza del corazón, gracias mamá por inculcarme la certeza de que *MUJER* se escribe en mayúsculas.

Para ellos,

muchas gracias por todo.

“O valor das coisas nao está no tempo em que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis”

Fernando Pessoa

ÍNDICE

ÍNDICE DE CONTENIDOS, TABLAS Y FIGURAS	1
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPITULO 1. MARCO INSTITUCIONAL Y ACTUALIDAD DEL TEMA	21
1.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.2 EL APRENDIZAJE COMO OBJETIVO BÁSICO DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: MARCO TEÓRICO	26
1.3 LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA Y LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS	32
1.3.1 <i>La formación por competencias y el pragmatismo en la educación como antecedente filosófico.</i>	32
1.3.2 <i>La formación por competencias: Un cambio conceptual.</i>	34
1.3.3 <i>Concepto y naturaleza de las competencias</i>	38
1.3.4 <i>Clasificación de las competencias</i>	42
1.4 LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS EN EL ÁMBITO CONTABLE	45
1.5 LOS JUEGOS SERIOS Y LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS	47
1.5.1 <i>Simulaciones vs. Juegos Serios</i>	49
1.5.2 <i>Uso educativo de los juegos serios como facilitadores en la adquisición de competencias</i>	52
1.5.3 <i>El juego de simulación “Platform Wars: Simulating the Battle for Video Game Supremacy”</i>	53
CAPITULO 2. DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR	61
2.1 INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA	61
2.1 LAS TIC EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA	66
2.1.1 <i>Concepto y evolución de las TIC en la enseñanza</i>	66
2.1.2 <i>El uso de herramientas TIC en la docencia universitaria</i>	69
2.2 EL USO DE LOS JUEGOS SERIOS EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA	75
2.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	79
2.3.1 <i>Método mixto como tercer movimiento metodológico: “La tercera vía”</i>	80
2.3.2 <i>Orden o secuencia de los componentes</i>	83
2.3.3 <i>El paradigma de la investigación: Pragmatismo</i>	87
2.4 INTRODUCCIÓN A LOS TRES TRABAJOS PRESENTADOS.	93
2.4.1 <i>Adquisición de competencias a través del “Juego serio” en el área contable</i>	94
2.4.2 <i>Aprendizaje en contabilidad a través de “Juegos Serios”: Atributos y Motivación</i>	97

2.4.3 El futuro del Juegos Serios en el aula: Estudio Delphi sobre la visión del profesor 100

CAPITULO 3 ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS A TRAVÉS DEL “JUEGO SERIO” EN EL ÁREA CONTABLE: UN ANÁLISIS EMPÍRICO 105

1. INTRODUCCIÓN..... 105
2. APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS EN LA ERA DIGITAL..... 110
3. LA EXPERIENCIA DOCENTE: MUESTRA Y METODOLOGÍA DIDÁCTICA.. 119
4. OBJETIVO, DISEÑO Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 127
5. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES 132

CAPITULO 4 LEARNING ACCOUNTING THROUGH "SERIOUS GAMES": GAME ATTRIBUTES AND STUDENT MOTIVATION..... 139

1. INTRODUCTION..... 139
2. PREVIOUS LITERATURE AND RESEARCH QUESTIONS 142
3. RESEARCH DESIGN 149
4. RESULTS AND DISCUSSION 153
5. CONCLUSIONS AND PRACTICAL IMPLICATIONS..... 162

CAPITULO 5 EL FUTURO DEL JUEGO SERIO EN EL AULA: ESTUDIO DELPHI SOBRE LA VISIÓN DEL PROFESOR 167

1. INTRODUCCIÓN..... 167
2. LA VISIÓN DEL PROFESORADO ANTE EL USO DE JUEGOS SERIOS EN EL AULA UNIVERSITARIA: REVISIÓN DE LA LITERATURA Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN. 170
3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN: EL MÉTODO DELPHI 176
4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DELPHI A LA PERCEPCIÓN DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE CONTABILIDAD SOBRE EL USO DE SGS EN LAS AULAS.181
5. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES 205

REFLEXIONES FINALES 211

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 219

ANEXOS 253

ANEXO 1: ENCUESTA VALORACIÓN ALUMNOS..... 253
ANNEX 2. CORRELATION MATRIX FOR THE ATTRIBUTES..... 255
ANEXO 3 DELPHI – PRIMERA RONDA 256
ANEXO 4 INFORME DELPHI – 2º RONDA..... 265

TABLA 1: DEFINICIÓN DE “COMPETENCIAS”	38
TABLA 2: ESCUELAS DE PENSAMIENTO.....	88
TABLA 3: USO Y PREFERENCIAS DE JUEGO	130
TABLA 4 VALORACIÓN DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS.....	131
TABLE 5 SIMULATION GAME ATTRIBUTES THAT SUPPORT LEARNING.....	145
TABLE 6 ITEMS IN THE SURVEY RELATED TO THE ATTRIBUTES OF THE SIMULATION GAME	151
TABLE 7.A ITEMS ADAPTED FROM THE MSLQ: INTRINSIC MOTIVATION	152
TABLA 8 ROTATED COMPONENTS MATRIX ^A	154
TABLE 9 RESULTS REGARDING INTRINSIC MOTIVATION	157
TABLE 10 DESCRIPTIVE STATISTICS: INTRINSIC MOTIVATION.....	158
TABLE 11 RESULTS REGARDING EXTRINSIC MOTIVATION.....	159
TABLE 12 DESCRIPTIVE STATISTICS: EXTRINSIC MOTIVATION	161
TABLA 13: FILIACIÓN DE LOS EXPERTOS	185
TABLA 14 RESULTADOS SEGUNDA RONDA: SOBRE LA HERRAMIENTA	187
TABLA 15 RESULTADOS SEGUNDA RONDA: SOBRE EL JUEGO COMO HERRAMIENTA DE APRENDIZAJE..	190
TABLA 16 RESULTADOS SEGUNDA RONDA: SOBRE LOS PROBLEMAS PARA IMPLEMENTAR EL JUEGO SERIO EN EL AULA	192
TABLA 17 PROBLEMAS QUE DIFICULTAN LA IMPLEMENTACIÓN DEL JUEGO SERIO EN EL AULA	194
FIGURA 1: EJECUCIÓN CONCURRENTES, FUENTE: HERNÁNDEZ ET.AL., 2010.....	84
FIGURA 2: EJECUCIÓN SECUENCIAL, FUENTE: HERNÁNDEZ ET.AL., 2010.....	85
FIGURE 3 INTRINSIC MOTIVATION	158
FIGURE 4 EXTRINSIC MOTIVATION.....	160

INTRODUCCIÓN

“La mejor manera de predecir el futuro es inventarlo”

Alan Kay,

INTRODUCCIÓN

Los cambios en la sociedad actual son rápidos, profundos y a escala mundial, la globalización, la intensificación de la competencia, la aceleración de los cambios tecnológicos, las crecientes exigencias de los consumidores o la búsqueda de la excelencia en las instituciones no ha dejado al margen la educación superior. Una sociedad en cambio exige de organizaciones que se adapten y que revisen su coherencia y formas de actuación en relación con las necesidades del entorno.

Este cambio presenta grandes retos para las universidades que deben adaptar su organización y pedagogías a las demandas de la sociedad: la formación de personas que sean capaces de seleccionar, actualizar y utilizar el conocimiento, que sean capaces de aprender en diferentes contextos y a lo largo de toda la vida y que puedan entender el potencial de lo que van aprendiendo para poder adaptar el conocimiento a situaciones nuevas. Para las universidades constituye un reto y un motivo de cambio ajustarse a dichas demandas de la sociedad del siglo XXI (Bricall y Brunner, 2000).

La innovación, que era un propósito de organizaciones creativas y de vanguardia, se convierte en una necesidad generalizada y en un factor fundamental de los modelos de calidad (Escobar-Rodríguez y Gago-Rodríguez, 2012). Las organizaciones, también las educativas, están

obligadas a ser más innovadoras, creativas y eficientes, lo que comporta, entre otras cuestiones, cambios en los procesos formativos.

La innovación docente no puede limitarse a cambios puntuales realizados de manera aislada, implica un cambio profundo en el sistema educativo centrado en el estudiante y su aprendizaje, en este sentido Cebrián de la Serna (2004) llega a definirla como: *“(...) toda acción planificada para producir un cambio en las instituciones educativas que propicie una mejora en los pensamientos, en la organización y en la planificación política educativa, así como en las prácticas pedagógicas, que permita un desarrollo profesional e institucional con el compromiso y la comprensión de toda la comunidad educativa”* (Cebrián de la Serna, 2004, pág. 32) Es, por tanto, todo un proceso y como tal supone la conjunción de hechos, personas e instituciones, actuando para lograr un objetivo. Afecta por tanto a todo el sistema, desde las Instituciones a los profesores y alumnos, así como a los métodos, y propicia la disposición a cambiar; cambios que producen mejora, que responden a un proceso planeado, deliberado, sistematizado e intencional (Salinas, 2004).

En cuanto a las Instituciones, el establecimiento del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha promovido el desarrollo de cambios educativos relevantes. En este sentido, ya en el año 2000 la Comisión de las Comunidades Europeas (Comisión) publica un memorándum sobre el aprendizaje permanente como un componente esencial de la educación superior. En su memorándum la Comisión se pronuncia con respecto a la innovación en la enseñanza/aprendizaje afirmando:

*“A medida que nos internamos en la era del conocimiento, van cambiando nuestros conceptos de lo que es el aprendizaje, de dónde y cómo se realiza y para qué sirve. Confiamos en que los métodos y contextos didácticos reconozcan y reflejen una gama cada vez más diversificada de intereses, necesidades y expectativas... Esto implica **un giro drástico hacia sistemas***

didácticos centrados en el usuario, con fronteras permeables entre sectores y niveles¹. Para que los individuos puedan aprender activamente es preciso mejorar las prácticas actuales y desarrollar enfoques nuevos y variados...” (Comisión, 2000, pág. 15).

Estos cambios han supuesto la puesta en marcha de numerosas propuestas de innovación de la docencia universitaria. La importancia de su desarrollo no radica tanto en el hecho mismo del cambio sino en la posibilidad de contribuir a mejorar cualitativamente la práctica de la enseñanza y, en consecuencia, el proceso y los resultados de aprendizaje de los alumnos. En este sentido, los planes estratégicos, de prácticamente la totalidad, de las universidades recogen como objetivo de la institución, hacer de la innovación docente una de las referencias de calidad, prestando especial atención a la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Es importante que el proyecto de innovación esté integrado en las estrategias institucionales para involucrar a toda la comunidad universitaria.

Sin obviar el papel fundamental que juegan las Instituciones universitarias en este proceso de innovación y cambio, el profesor es sin duda el núcleo de esta mutación pedagógica, pasando de ser el transmisor de conocimientos a ser el mediador en el proceso de aprendizaje (Hughes, 1998; Gisbert Cervera, 1999). Se trata de una visión de la enseñanza en la que el alumno es el centro o foco de atención y en la que el profesor juega, paradójicamente, un papel decisivo.

Los estudiantes, como hemos indicado, se configuran como fin y centro del aprendizaje, la finalidad no es solamente que el alumno adquiera

¹ En negrita en el original

conocimientos, sino que también desarrolle destrezas, aptitudes y actitudes: competencias. En este contexto, los métodos utilizados deben organizarse e implementarse en base al concepto de competencias. Estas metodologías implican cambios cualitativos y significativos, especialmente en la forma en que los estudiantes se relacionan, adquieren y transfieren las competencias para favorecer el aprendizaje permanente.

La necesidad de adaptar los sistemas de educación y formación a las necesidades planteadas por la sociedad actual, ha hecho que el aprendizaje por competencias se haya instalado con fuerza en el discurso pedagógico y las políticas educativas europeas e internacionales.

La incorporación de la formación por competencias en la Educación Superior es un indicador del cambio en el modelo educativo universitario (Mora y Vidal, 2005; Mora, 2008). Bajo este modelo educativo la teoría y la experiencia práctica convergen con las habilidades y los valores, utilizando la teoría para aplicar el conocimiento a la construcción o desempeño, por tanto, es importante: i) proporcionar al estudiante diferentes variables y dejar de centrarlo exclusivamente en los contenidos de las materias, ii) utilizar recursos que simulen la vida real, iii) conducirlo al análisis y resolución de problemas, abordados de manera integral y, iv) apoyar el trabajo cooperativo y las actividades de aprendizaje.

Estas metodologías de aprendizaje basadas en la acción inciden en el desarrollo de destrezas y habilidades por parte de los alumnos. Así por ejemplo Dewey (1916) o, Schank (1995); conciben la educación como una preparación de los estudiantes para que sepan hacer las cosas que van a tener que aplicar a lo largo de su vida profesional y/o personal y, por tanto, 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. De este modo, aprende con la práctica, a través de la realización de pruebas que, en muchos casos, le llevan a cometer

errores que le permiten conocer las consecuencias de sus equivocaciones, su origen y como resolverlas.

Entre estos métodos se sitúan los juegos de simulación para el aprendizaje. La utilización de juegos de simulación podría ser una forma de satisfacer estas necesidades, complementando las actividades que tradicionalmente se realizan en el aula. En primer lugar, estos juegos de simulación se entienden como herramientas entretenidas y, mezcladas adecuadamente con el resto de materiales, podrían atraer a los estudiantes a jugar y seguir participando en el juego hasta alcanzar los objetivos de aprendizaje marcados.

En segundo lugar, nos encontramos con alumnos universitarios que han crecido en un entorno digital, estos alumnos están acostumbrados al aprendizaje a través del juego, la simulación, la diversión y la cooperación en línea (García et al., 2007; Cassany y Ayala, 2008). Aprenden unos de otros, socializando todo su conocimiento, preguntando y respondiendo en línea; creando de manera espontánea auténticas comunidades de aprendizaje, es decir se vinculan claramente con los recursos de la Web 2.0 en la que además de usuarios son productores cooperativos de contenidos, programas y arquitecturas (O'Reilly, 2005). Podemos, por tanto, argumentar la necesidad de cambio en cuanto a la organización y entrega de los materiales utilizados en el aula, con la intención de dar cabida a estos alumnos e intentar responder a sus expectativas (Reeves, 2008; Prensky, 2011).

Sin embargo, es difícil afirmar que estos juegos de simulación realmente cumplen con los requisitos y expectativas de los alumnos, y además es difícil determinar si el juego cumple con los objetivos de aprendizaje marcados. De hecho, algunos autores Egenfeldt-Nielsen (2004), Bruhn et al. (2007) o Swarz et al. (2010), concluyen en sus estudios que la utilización de juegos de simulación no garantiza necesariamente el éxito en el

aprendizaje, ya que sin unos objetivos claros o sin estrategias marcadas por anticipado los estudiantes se centran en el aspecto divertido o lúdico del juego e ignoran las actividades de aprendizaje. En este sentido, autores como Kincaid y Westerland (2009) concluyen que los requisitos de formación y las estrategias de integración de las simulaciones utilizadas en entornos de formación sigue siendo un área que necesita más investigación.

Además, nos encontramos que la gran mayoría de estudios previos sobre simulación se centran en la opinión del alumno con respecto a su utilización y en los resultados de aprendizaje, generalmente comparados con grupos de control (Martin y McEvoy, 2003; Ben-Zvi, 2010). Si bien nos parece importante conocer la opinión del alumno en aras a conseguir una mejora en la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, a nuestro entender las partes involucradas en el uso del juego de simulación son, al menos, tres: la institución universitaria, el profesorado y los estudiantes, todas ellas necesarias en un proceso de mejora continua.

Creemos por lo tanto necesario investigar también la posición del profesorado ante esta herramienta, ya que las investigaciones sobre la utilización de herramientas tecnológicas para la educación indican que cada vez está más extendido el uso este tipo de aplicaciones (aula virtual, WebCT, Wiki, blogs, entre muchas otras) y, de hecho, se considera muy importante la incorporación de éstas en la planificación y desarrollo de la docencia universitaria (Molina Martín et al., 2008).

La motivación para el uso de los juegos de simulación y la percepción sobre la utilidad de esta herramienta por parte del profesorado es quizás la vertiente menos estudiada por los investigadores, al respecto encontramos trabajos como el llevado a cabo por Utges et al. (2005) o Bruhn et al. (2007), para la realización de estos estudios los autores toman como muestra a profesores que han utilizado juegos de simulación en el aula y

que, por tanto, percibían esta herramienta como útil a sus objetivos antes de implementarla. Sin embargo, no encontramos trabajos significativos en la literatura sobre la opinión general del profesorado universitario y, aunque algunos autores llegan a afirmar que para la mayoría de los profesores es difícil apreciar el potencial educativo de los juegos de simulación (Schrader et al., 2006), es más una apreciación que una contrastación empírica.

Los aspectos considerados en los párrafos anteriores, y la revisión efectuada de la literatura, nos llevan a identificar los argumentos que sirven como punto de partida de esta investigación:

El enfoque por competencias supone un cambio en el modelo universitario actual, este cambio no es únicamente metodológico, sino también un cambio conceptual sobre la misión de la universidad, el modo de formar y su finalidad en la sociedad.

Los estudiantes universitarios deben adquirir no sólo los conceptos, teorías y conocimientos básicos de una disciplina, sino también disponer de criterios y estrategias intelectuales que le permitan afrontar los complejos desafíos del siglo XXI, en cuanto al conocimiento, a la ciencia, a la economía o a la cultura y las relaciones sociales.

Los profesores juegan un papel decisivo en el proceso de cambio que ha supuesto el EEES, al profesor se le exige no sólo el dominio de las teorías sino también de las estrategias pedagógicas que le permitan desarrollar procesos enriquecedores de enseñanza-aprendizaje, favoreciendo la motivación y el esfuerzo del alumno.

Argumentos que nos hacen plantearnos como objetivo general de nuestro trabajo el estudio de los juegos de simulación como herramientas pedagógicas en las aulas universitarias, poniendo el énfasis de nuestra investigación en la adquisición de competencias por parte de los

estudiantes, en la eficacia en el aprendizaje de los mismos y en su motivación para aprender. Así pues, nuestro estudio se centra en la exploración de la participación y opinión sobre el uso de juegos de simulación tanto de alumnos como de profesores, sin obviar el papel que las instituciones académicas deben jugar en este proceso, facilitando la preparación del profesorado y los medios técnicos/económicos necesarios.

Este objetivo general se concreta en los siguientes sub-objetivos o necesidades de investigación:

Estudiar y analizar el concepto de competencias y la formación por competencias: ¿Cómo se conciben e interpretan las competencias? ¿Cómo se deben integrar las competencias en la formación universitaria? ¿Son los juegos de simulación herramientas válidas para una formación por competencias?

Conocer qué factores determinan el aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes, y cómo las variables motivacionales inciden en ese proceso de aprendizaje: ¿Qué factores o atributos deben presentar los juegos de simulación o juegos serios para poder considerarlos herramientas pedagógicas válidas? ¿Cómo afecta la motivación en el aprendizaje del alumno?

Evaluar la predisposición del profesorado ante la utilización de juegos de simulación en el aula como herramientas pedagógicas válidas en una formación por competencias y, a partir de su juicio, determinar: ¿Qué ventajas e inconvenientes presenta la utilización de juegos serios en el aula, tanto para las instituciones, como para los alumnos y el propio profesor? ¿Cumplen los juegos serios sus objetivos pedagógicos?

Para responder estas cuestiones se diseña un proceso de investigación desde el paradigma pragmático con un enfoque metodológico mixto articulado en las siguientes fases: La primera corresponde a la

contextualización histórica, geográfica, política y económica de nuestra investigación, sin intención de contrastar ni evidenciar la validez de las teorías educativas sobre las que se asienta nuestra investigación, sino utilizando las mismas como instrumentos necesarios para la aproximación a nuestro problema de investigación y como herramientas útiles para la mejora continua en la actividad de enseñanza/aprendizaje. Característica ésta fundamental en el paradigma utilizado, el pragmatismo (Dewey, 1916; Rorty, 2002).

La segunda fase se realiza un estudio empírico con la utilización de juegos serios en el aula, juegos para afianzar conceptos teóricos, para introducir conceptos abstractos o incluso para conseguir una transversalidad de los distintos conceptos que deben conocer los alumnos. Este estudio se desarrolla a partir de una metodología mixta con secuencia CUAL – CUAN, para ello y acabado el curso se plantea a los alumnos una encuesta de valoración personal sobre la metodología utilizada, en una triple vertiente, i) en cuanto a su percepción de utilidad en la adquisición de competencias ii) en cuanto a las características o atributos de la herramienta que le confieren dicha utilidad y iii) en cuanto, a instancias de la experiencia, a la motivación para el aprendizaje.

A partir de los datos obtenidos en la encuesta determinamos:

En un estudio descriptivo, la tipología del estudiante y su valoración del juego como instrumento válido en la adquisición de competencias transversales y específicas de la materia.

Siempre a partir de la percepción del alumno, cuáles son los atributos/características que confieren al juego su utilidad en el proceso de formación, a partir de esa percepción realizamos un análisis factorial con el fin de determinar los factores necesarios para una correcta implementación del juego en el aula en aras a simplificar y optimizar la citada

implementación. Posteriormente cuantificamos, la motivación, intrínseca y extrínseca, del alumno, evidenciando como las variables motivaciones inciden positivamente en el proceso de aprendizaje.

Utilizando una metodología Delphi, analizamos la posición del profesorado ante la utilización de los juegos serios en el aula, su conocimiento o desconocimiento del tema, su predisposición a utilizarlos o las ventajas o inconvenientes que puede ocasionar su uso. Para ello, facilitamos a un grupo de expertos profesores del área contable un juego serio, con el fin de que jueguen y puedan opinar sobre el mismo y generalizar sus opiniones. La metodología utilizada también ha sido mixta con secuencia CUAL – CUAN, a partir de las opiniones cualitativas de los expertos hemos cuantificado y generalizado las ventajas e inconvenientes que presentan a juicio de los expertos este tipo de herramientas pedagógicas.

Con respecto a la Tesis, se estructura en 3 Capítulos principales precedidos por el Capítulo 1 que contiene el MARCO INSTITUCIONAL Y ACTUALIDAD DEL TEMA y el Capítulo 2 INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA, en el que se recogen las distintas líneas de investigación en docencia universitaria en general, en docencia en contabilidad y, por último, de forma más concreta, las investigaciones más actuales sobre la docencia con juegos serios. A partir de las citadas investigaciones, presentamos la metodología de “investigación mixta” utilizada en nuestro trabajo.

En el Capítulo 3 ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS A TRAVÉS DEL “JUEGO SERIO” EN EL ÁREA CONTABLE: UN ANÁLISIS EMPÍRICO, presentamos los resultados obtenidos en el estudio empírico realizado con los alumnos en relación a la adquisición de competencias. A partir de encuestas pre y post actividad, procedemos a la caracterización del alumnado y su pertenencia, o no, a la llamada generación digital; para posteriormente estudiar y analizar la adquisición y desarrollo de las competencias generales y específicas establecidas en la guía docente de la asignatura.

En el Capítulo 4 LEARNING ACCOUNTING THROUGH "SERIOUS GAMES": ATTRIBUTES AND STUDENT MOTIVATION, se delimitan, a partir de la opinión y percepción del alumno, cuáles son los atributos o características del juego serio que hacen de él una herramienta eficaz en el proceso de aprendizaje, con la finalidad de, por una parte simplificar en lo posible la introducción de estas herramientas en el aula y, por otra, con la intención de facilitar el desarrollo de las mismas por parte de los técnicos. En la segunda parte de este trabajo, estudiamos los aspectos motivacionales del alumno hacia el aprendizaje, comprobando que, efectivamente, esta herramienta es altamente motivadora, intrínseca y extrínsecamente, para los alumnos.

En el Capítulo 5 EL FUTURO DEL JUEGO SERIO EN EL AULA: ESTUDIO DELPHI SOBRE LA VISIÓN DEL PROFESOR, a partir de estudios previos en los que se establecen las barreras que el profesorado percibe para la introducción de estas herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, consultamos a un grupo de profesores universitarios, expertos en el área contable, su opinión en cuanto a las posibles ventajas o inconvenientes del uso de los juegos serios en las aulas universitaria, así como las perspectivas de futuro, que en su opinión, tienen las citadas herramientas en el ámbito universitario.

Finalmente, en el Capítulo 6 se presentan las REFLEXIONES FINALES

En términos generales podemos concluir que la utilización de juegos serios en los primeros cursos de grado es muy limitada y, en el área contable, prácticamente inexistente (Faria y Wellington, 2004; Apostolou et al., 2015; Rebele y St.Pierre, 2015). Las instituciones universitarias apuestan firmemente por la introducción de las tecnologías en los procesos de enseñanza/aprendizaje, pero la evidencia empírica de su uso es muy limitada en la literatura, y se aboga por la necesidad de mayor investigación.

La contribución de nuestro trabajo se centra, por una parte, en evidenciar empíricamente la utilidad de esta herramienta en el proceso formativo universitario, su eficacia pedagógica, así como su correcta adaptación a las características y estilos de aprendizaje de nuestros alumnos y los nuevos parámetros en educación superior; características todas ellas recogidas en la literatura a nivel conceptual, pero sobre las que sigue faltando evidencia empírica. Y, por otra, en recoger la opinión del profesorado, al que se le reconoce un papel fundamental en la utilización de este tipo de herramientas, pero cuya opinión, sobre utilidad, ventajas o inconvenientes de uso, está escasamente analizada en la literatura previa.

Nuestros resultados confirman los planteamientos teóricos y las opiniones recogidas en la literatura en cuanto a la percepción de utilidad de estas herramientas en la mejora del perfil competencial del alumno, en el fomento del aprendizaje activo y en ser altamente motivadoras. Por tanto, los estudiantes le confieren una elevada utilidad en su proceso de formación.

Con respecto a la opinión del profesorado, éstos vislumbran las ventajas que presentan los juegos serios para el alumno, para las instituciones universitarias y para ellos mismos, pero se sienten desconocedores de juegos concretos que puedan adaptar a sus clases, perciben que suponen una elevada carga de trabajo y afirman no disponer de conocimientos, recursos o de apoyo suficiente.

Por último, la investigación que presentamos, ofrece una propuesta de aplicación concreta y sugiere la necesidad de continuar profundizando en el tema, realizar análisis y seguimientos longitudinales de estas actividades y extender el estudio, considerando, también, otros contextos.

Capítulo 1

MARCO INSTITUCIONAL Y ACTUALIDAD DEL TEMA

“La educación tiene dos fines: por un lado formar la inteligencia, del otro, preparar al ciudadano”

Bertrand Rusell

CAPITULO 1. MARCO INSTITUCIONAL Y ACTUALIDAD DEL TEMA

1.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo social y económico exige que los sistemas educativos ofrezcan nuevas habilidades y competencias, que permitan beneficiarse de las nuevas formas emergentes de socialización y contribuyan activamente al desarrollo económico bajo un sistema cuya principal baza es el conocimiento. Las universidades se configuran como comunidades sin fronteras intelectuales ni geográficas, cuyo reto principal es desarrollar competencias distintivas en sus estudiantes que favorezcan el aprendizaje y la innovación (Choon Fong, 2000).

Existen, por tanto, distintas razones que justifican y enmarcan estos trabajos. Por una parte, el contexto geográfico, que promueve la convergencia de los sistemas educativos europeos a través del Proceso de Bolonia. Este proceso de convergencia de la enseñanza superior en Europa tiene por objetivo convertir a los sistemas universitarios europeos en un referente internacional por la calidad de la enseñanza impartida, es decir,

construir la Europa del conocimiento, aumentar la competitividad de los países miembros, incrementar las oportunidades de empleo para los titulados y lograr que el sistema europeo de formación superior sea un foco de atracción de estudiantes y profesores del resto del mundo (CEDOC/00/7, 2000).

Por otra, la adaptación de los sistemas de educación y formación a las necesidades planteadas por la sociedad actual. Esta reforma universitaria resalta la importancia de focalizar la formación del alumno como sujeto activo en su aprendizaje e incorpora un modelo didáctico orientado hacia el dominio de competencias y habilidades en los estudiantes que favorezcan el aprendizaje y la innovación, haciendo especial hincapié en el dominio de competencias tecnológicas (Declaración de Bolonia, 1999). Esta reforma universitaria se sustenta en un cambio de paradigma educativo en el que cómo se aprende, junto a cómo se enseña pasan a ser los ejes fundamentales de la misma.

De cualquier forma, hay que poner de manifiesto que las dificultades que entraña este proceso de convergencia no han escapado a algunas voces críticas que han puesto de manifiesto que la Unión Europea, a pesar de compartir, participar y reforzar el proceso de Bolonia, no tiene competencias en educación superior y, por lo tanto, las medidas de armonización no tienen fundamento legal en el ámbito supranacional; la ejecución de los acuerdos depende de los gobiernos nacionales y sus respectivos parlamentos. Por otra parte en el comunicado de la conferencia ministerial del proceso de Bolonia celebrada en Bucarest en abril de 2012, pone de manifiesto su preocupación por el futuro de la educación superior y cómo impulsar su mejora y modernización en un momento en el que la crisis económica hace peligrar el mantenimiento de los servicios públicos, entre ellos la educación (EHEA- *Ministerial Conference*, 2012, pág. 1). A pesar de las dificultades, la necesidad y transcendencia del proceso tanto

para el proyecto de construcción europea como para las instituciones universitarias es, a nuestro entender, incuestionable.

Esta reforma de la docencia universitaria en nuestro país no sólo ha supuesto una modificación importante en la estructura y duración de las carreras universitarias, sino que pretende un cambio significativo en el modelo educativo en el que al estudiante deben ofrecérsele técnicas de reflexión, técnicas de solución de problemas y medios de consecución de información integrados en el concepto de formación. La formación por competencias y el desarrollo de un modelo de enseñanza centrado en el estudiante se ha convertido en el eje del cambio educativo europeo (García-San Pedro, 2009). Estos modelos educativos conducen a la utilización de adelantos tecnológicos aplicados en el ámbito de la educación, medios que facilitan el trabajo del docente y el alumno, y que se configuran como las herramientas y útiles de estudio en la universidad (Vidal Prado, 2012).

En este mismo sentido, los investigadores y educadores se están centrando en el desarrollo de métodos de enseñanza más efectivos que puedan preparar al alumno para los retos de la sociedad del siglo XXI, la tecnología, no sólo se configura como una herramienta facilitadora del trabajo, la organización y la comunicación de profesores y alumnos, además 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. Las tecnologías, por tanto, se asocian a la innovación, ya que tienen como objeto la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa en el aprendizaje.

Así, *New Media Consortium* (NMC²), comunidad internacional de expertos en tecnología de la educación, en colaboración con *EDUCASE Learning Initiative* (ELI³), organización sin ánimo de lucro que aglutina a profesionales y expertos en tecnologías de la información comprometidos en la promoción de la educación superior, pública a partir del año 2002 los llamados **Informes Horizon**. Estos informes anuales resumen la investigación y el análisis de expertos internacionales de todos los sectores educativos en relación a las tecnologías de la información y comunicación, con el fin de ayudar a los educadores a identificar los desarrollos tecnológicos, los retos, las tendencias y sus aplicaciones en la enseñanza/aprendizaje.

Cada edición del Informe **Horizon** presenta las tecnologías emergentes que posiblemente tendrán un fuerte impacto en la enseñanza en los cinco años siguientes. Desde el año 2011 hasta el 2014 inclusive, aparece el aprendizaje a través de juegos, tanto juegos serios o simulaciones como video juegos, como una tecnología a implantar en las aulas universitarias en dos o tres años. En el informe del año 2013 se afirma que la falta de estudios exhaustivos acerca de la aplicación de los juegos en casos específicos de aprendizaje, hace que los plazos de adopción de esta tecnología no hayan ido reduciéndose y permanezcan en el mismo, dos o tres años, desde el 2011 (Johnson et al., 2013). En el informe Horizon 2014 aparecen de nuevo como tecnologías a implantar en las aulas universitarias en 2/3 años los Juegos y la Gamificación o lo que es lo mismo, el fomento del pensamiento crítico, de la resolución creativa de problemas y del

² <http://www.nmc.org/>

³ <http://www.educause.edu/eli>

trabajo en grupo, según se afirma en el propio informe (Johnson et al, 2014; MIT, 2014).

Los jóvenes, nuestros alumnos, ya están preparados para utilizar los medios tecnológicos y digitales y, sobre todo, dispuestos a hacerlo. Estos alumnos poseen altos niveles de habilidad con las tecnologías, piensan y utilizan la misma de manera diferente a las generaciones anteriores. Prensky (2001) los define como “nativos digitales”, en referencia al hecho de que han crecido con la tecnología digital y, se caracterizan por preferir el trabajo en equipo y las actividades experimentales, el uso de la tecnología lo dan por sentado y mantenerse conectados es una parte esencial en sus vidas. Estos estudiantes no sólo poseen las habilidades necesarias para utilizar la tecnología digital, sino que sus expectativas respecto a su uso en cualquier faceta de la vida, incluida su formación, son cada vez más altas (Frاند, 2000; Hagner, 2001).

En este sentido, Roberts (2005) realiza un estudio sobre qué consideran los estudiantes universitarios como tecnología. Su estudio se basa en entrevistas personales a alumnos de la universidad de Pittsburgh-Johnstown en los meses de septiembre y octubre de 2004; entre las conclusiones principales del estudio se señala que los estudiantes consideran fundamental en la definición de la tecnología su personalización (*customization*), por tanto, algo que debe adaptarse a sus necesidades individuales y no requiere que ellos cambien.

Si bien la idea de usar juegos en la enseñanza o su uso como herramientas de formación no es nueva (Faria et al., 2009), la llegada de los medios informáticos, y los rápidos avances en la capacidad de los ordenadores, abren posibilidades interesantes al permitir construir escenarios realistas, sintetizar innumerables datos, y proporcionar retroalimentación inmediata. Estas herramientas tecnológicas se adaptan claramente a las necesidades de la nueva generación de alumnos; el juego pone el énfasis en el

aprendizaje experimental, activo y participativo, a partir de la “experiencia”, prepara a los jugadores en los procesos de adopción de decisiones, en el trabajo en equipo y la resolución de problemas y, posibilita el aprendizaje a partir del error, sin temor a las consecuencias. Circunstancias todas ellas plenamente integradas en un modelo de enseñanza centrado en el estudiante y en la adquisición de competencias por parte de los mismos.

1.2 EL APRENDIZAJE COMO OBJETIVO BÁSICO DE LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA: MARCO TEÓRICO

En este apartado realizamos una breve descripción de las distintas teorías de aprendizaje. Y al respecto cabe resaltar que, si bien es cierto que algunas de estas teorías se desarrollaron a finales del siglo XIX y principios del XX, siguen siendo parte importante en el desarrollo de las metodologías docentes más innovadoras y su aplicación práctica y, están íntimamente relacionadas con algunas de las aportaciones empíricas desarrolladas en esta tesis.

“En este nuevo escenario en el que se produce la enseñanza universitaria, el tema del aprendizaje y de las condiciones para su optimización se ha convertido en el reto básico de los profesores y de su formación⁴” (Zabalza, 2004, pág. 157)

Generalmente, no se acepta una visión unitaria del aprendizaje y de los procesos que gobiernan todas las formas de aprendizaje posibles, sino que, muy al contrario, se piensa que las distintas teorías aportan explicaciones

⁴ En estas líneas el autor hace referencia al cambio producido, a finales del siglo XX principios del XXI, en el paradigma educativo, en el que el modelo basado en la enseñanza deja paso a un nuevo modelo educativo basado en el aprendizaje.

válidas para los distintos procesos y que el conocimiento de todas ellas nos da la visión global necesaria para comprender el aprendizaje humano (Ferreyra y Pedrazzi, 2007).

El trabajo de los teóricos del aprendizaje es muy amplio y de gran aportación. Sin ánimo de ser exhaustivos, del amplio espectro de teorías y enfoques de aprendizaje nos limitamos a exponer aquellas que consideramos de mayor significatividad y relevancia en nuestro objeto de estudio. En este sentido, podemos distinguir dos claras tendencias en las teorías del aprendizaje actual:

- a. Las teorías conductistas: Estudian la conducta humana, desde su formación, cambios, interacciones y condicionamientos, por medio de experimentos observables. Para los conductistas tradicionales una idea no puede ser concebida como tal si previamente no ha sido captada por los sentidos, estas ideas, sin embargo, no tienen valor sino se relacionan entre ellas, es esta relación entre las ideas la que produce el conocimiento. Se destaca en la literatura a Pavlov y su “Condicionamiento clásico” como referente de esta corriente (Dembo, 1994)

Basadas en estas teorías conductistas aparecen teorías más elaboradas denominadas neoconductistas. En concreto, para entender la principal divergencia entre ambas se puede decir que el neoconductismo tiene en cuenta como el medioambiente, el entorno, influye en la persona; esta influencia trae consigo que la persona cambie su comportamiento. Como autores destacados de esta corriente neoconductista se identifican en la literatura a Thorndike y Hull y su “Teoría de Refuerzo” o Skinner y su concepto del “Condicionamiento Operante” (Dembo, 1994; Gondra, 2006). Y, por supuesto, a Albert Bandura y su concepto de “Aprendizaje vicario”:

- Aprendizaje vicario, por observación o social: Como figura destacada del neoconductismo cabe señalar a Albert Bandura, psicólogo y pedagogo ucraniano-canadiense destacado teórico y experimentador de la teoría del aprendizaje social – o vicario – de indudables repercusiones en el área educativa. Para Bandura (1977) las conductas de cierta complejidad sólo pueden aprenderse mediante el ejemplo o la influencia de modelos. La introducción de modelos de comportamiento adecuados simplifica el aprendizaje. Se trata de poner en contacto al individuo con modelos válidos y apropiados, para que los imite o se sienta modelado por ellos. El modelado o aprendizaje por imitación fue estructurado por Bandura de acuerdo, fundamentalmente, con cuatro procesos: la atención, la retención, la reproducción motriz y, finalmente, la motivación y el refuerzo.
- b. Las teorías cognitivas: El término “cognitivo” hace referencia a actividades intelectuales internas y complejas, como la percepción, la atención, la interpretación, la memoria, el pensamiento o la inteligencia y, por tanto, se atenúa el interés por las conductas observables. En estas teorías se analizan los mecanismos que llevan a la elaboración del conocimiento, y buscan conocer cómo entienden las personas la realidad en la que viven y como elaboran en su mente sus propias estructuras y patrones cognitivos del conocimiento que va adquiriendo; las personas contrastan las nuevas informaciones con sus estructuras y patrones cognitivos para a partir de ellas moldear sus acciones (Pozo, 1997; Villar, 2003).

El constructivismo se desprende de estas teorías cognitivas, ya que se trata de una forma de entender el aprendizaje como un proceso activo, en el cual cada ser humano construye su propia realidad y sus propias experiencias. Para el constructivismo, cada persona se involucra

voluntariamente con otras para aprender y generar el conocimiento, apoyándose de manera fundamental en la retroalimentación para adquirir los contenidos (Villar, 2003; Barreto et al., 2006).

Destacamos dentro de estas teorías cognitivas actuales algunas tendencias de especial relevancia para nuestro trabajo:

- Aprendizaje activo: Se destaca la figura de John Dewey, filósofo, psicólogo y pedagogo estadounidense, reconocido como el máximo representante del pragmatismo en la educación, al que el propio Dewey denomina “Instrumentalismo”. Dewey (1916) destaca la “necesidad de comprobar el pensamiento por medio de la acción si se quiere que éste se convierta en conocimiento” y hace explícita la naturaleza incremental del aprendizaje describiéndolo como un proceso de retroalimentación que transforma los impulsos, sentimientos y deseos de experiencias concretas en acciones intencionales de un nivel superior. Dewey remarca la naturaleza dialéctica⁵ del aprendizaje concibiendo éste como un proceso dialéctico e integrador de experiencias y conceptos, observaciones y acciones.

El aprendizaje activo se centra en la actividad del alumno, promueve su participación y reflexión continua con el fin de desarrollar el diálogo, la colaboración y la construcción de conocimientos, así como el desarrollo de habilidades y actitudes.

⁵ Dialéctica en el proceso de enseñanza aprendizaje: Técnica de razonamiento que procede a través del despliegue de una tesis y su antítesis, resolviendo la contradicción a través de la formulación de una síntesis final. El término **Triada dialéctica** fue acuñado por Fichte (1794) en su obra “*Fundamento de la doctrina de la Ciencia*”.

- Aprendizaje reflexivo: Cuya máxima figura es Jean Piaget, psicólogo constructivista suizo cuyos pormenorizados estudios sobre el desarrollo intelectual y cognitivo ejercen una influencia trascendental en la psicología evolutiva y la pedagogía moderna. Para Piaget (1967) todo aprendizaje, supone una lógica en tanto que organización de las acciones del sujeto, por oposición a la simple lectura de los datos exteriores. En este contexto, la reflexión es un proceso constante del pensamiento, aunque no es siempre, consciente. La reflexión –entendida como el hecho de volver sobre los objetos, las acciones y operaciones– es fundamental en el proceso de aprender.

“El pensamiento dirige al hombre hacia el conocimiento. Puede ver, oír, leer y aprender lo que desee y tanto cuanto desee; nunca sabrá nada de ello, excepto por aquello sobre lo cual haya reflexionado; sobre aquello que por haberlo pensado, lo ha hecho propiedad de su propia mente.” (Paul y Elder, 2005)

- Aprendizaje significativo: Su máximo representante, David Paul Ausubel, psicólogo y pedagogo estadounidense desarrolla la teoría del aprendizaje significativo, considerada una de las principales aportaciones de la pedagogía constructivista. Dice Ausubel *“... Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: **de todos los factores que influyen en el aprendizaje el más importante es lo que el alumno ya sabe.** Averígüese esto y enséñese tomándolo en cuenta”* (Ausubel, 1976).

El aprendizaje es para este autor un cambio más o menos permanente de los conocimientos, debido a la reorganización de experiencias pasadas mediante información significativa nueva: “la esencia del aprendizaje significativo reside en el hecho de que las

ideas están relacionadas simbólicamente y de manera no arbitraria con lo que el alumno ya sabe” (Ausubel et al., 1983).

Ausubel (1976) señala tres ventajas fundamentales del aprendizaje significativo respecto del repetitivo: una mayor retención y recuerdo de lo aprendido, una mayor capacidad de aprender otros contenidos relacionados y una mayor facilidad para “reaprender” cuando se ha producido el olvido

- Aprendizaje experiencial (*Experiential Learning*): Su máximo representante David A. Kolb, psicólogo social estadounidense y teórico de la educación, sus investigaciones se centran en el aprendizaje a partir de la experiencia, el individuo y el cambio social. Para Kolb (1984) el aprendizaje es el proceso mediante el cual el conocimiento se crea a través de la transformación de **experiencias**, de ahí la traducción del término en experiencial, ya que experimental en nuestro idioma da a entender que estaría basado en experimentos, cuando este no es el sentido que pretende darle el autor. Por tanto, la experiencia juega un papel central en el proceso de aprendizaje.

A diferencia de la visión conductista que concibe el aprendizaje como un resultado, y de la visión cognitiva que mantienen que los elementos de la conciencia “ideas simples” siempre permanecen y, por tanto, es posible medir la cantidad de aprendizaje en función del número de combinaciones que la persona realiza a partir de esas ideas fijas; el aprendizaje experiencial concibe el aprendizaje como un proceso – no como un resultado – y las ideas son formadas y reformadas a través de la experiencia – por tanto, no se consideran inmutables – (Blasco López, 2000).

“El aprendizaje experiencial conduce naturalmente a que se puedan ver e interpretar las cosas de nuevas maneras, a que se pueda evolucionar en la práctica personal y a consolidar la confianza sobre la cual pueden desarrollarse los nuevos aprendizajes” (Chambers, 2005, pág. 214)

Kolb (1984) sitúa el origen intelectual de su teoría en los trabajos de John Dewey, Kurt Lewin y Jean Piaget y desarrolla el enfoque de su trabajo a partir de la tesis articulada por el teórico cognitivo ruso Lev S. Vygotsky, de que **el aprendizaje desde la experiencia es el proceso por el que sucede el desarrollo de los seres humanos.**

1.3 LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA Y LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS

“Pocos ponen hoy en duda que la Europa del conocimiento es un factor insustituible de cara al desarrollo social y humano y a la consolidación y el enriquecimiento de la ciudadanía europea, capaz de ofrecer a los ciudadanos las competencias necesarias para responder a los retos del nuevo milenio y reforzar la conciencia de los valores compartidos y de la pertenencia a un espacio social y cultural común.” (Declaración de Bolonia, 1999)

1.3.1 La formación por competencias y el pragmatismo en la educación como antecedente filosófico.

“Puede decirse que el pragmatismo es fundamentalmente una teoría del aprendizaje, pues tiene que ver sobre todo con el aprender de la experiencia, con el transformar a través de ella la duda en creencia en un proceso que puede ser evaluado de forma práctica, con el examinar las posibles consecuencias de los conceptos e idear nuevos modos de acción. En eso precisamente

consiste o debería consistir la educación, mucho más allá de acumular conocimientos.” (Barrera, 2012, pág. 2)

El pragmatismo destaca la necesidad de comprobar el pensamiento por medio de la acción si se quiere que éste se convierta en conocimiento. Este nuevo concepto de inteligencia, basado en la acción, supone un cambio en la manera de entender la calidad del proceso educativo. En este sentido, el filósofo norteamericano John Dewey, reconocido como máximo representante del pragmatismo en el ámbito educativo, considera que tanto niños como adultos son seres activos que aprenden enfrentándose a situaciones problemáticas que surgen en el curso de las actividades que han merecido su interés. El pensamiento constituye para todos (niños y adultos) un instrumento destinado a resolver los problemas de la experiencia siendo el conocimiento la acumulación de sabiduría que genera la resolución de problemas (Westbrook, 1993).

Por tanto, el pragmatismo pretende que a través de la actividad y, por medio de la experiencia práctica, se llegue al aprendizaje. El alumno tiene un papel activo, donde investiga, practica y experimenta el conocimiento. Rompe con los dualismos entre pensamiento y acción, apostando por la unidad entre la teoría y la práctica y reconociendo la integridad del proceso de conocimiento, postura ésta presente en el enfoque de la educación por competencias (Valladares, 2011). A nivel operativo esto se traduce en la necesidad de diseñar experiencias educativas inter-disciplinarias afines con aproximaciones integradoras del conocimiento entendido como acción.

La conexión entre el pensamiento pragmático y la formación por competencias es “la acción”, a juicio de los expertos, esta conexión hace del pragmatismo el antecedente filosófico inspirador del enfoque de formación por competencias (Cherryholmes, 1992; Jover y García Fernández, 2015).

En definitiva, la universidad como “comunidad de aprendizaje” debe formar titulados superiores que resuelvan problemas aquí y ahora, fomentando en sus estudiantes la capacidad de adquirir y usar el conocimiento para interpretar el mundo, con el objetivo de que tengan éxito en su vida personal, sean ciudadanos efectivos y alcancen el éxito en su trabajo.

1.3.2 La formación por competencias: Un cambio conceptual.

El enfoque educativo basado en competencias se ha establecido sólidamente en la educación universitaria a nivel mundial debido a que asume que forma profesionales mejor capacitados en la práctica y más competentes para dar solución a los problemas planteados por la sociedad del siglo XXI. El debate en torno a la noción de competencias deriva, en parte, de la insistencia política y didáctica en que la educación no se circunscriba a la mera transmisión de contenidos estáticos sino que enseñe a producir, transferir y aplicar nuevos conocimientos útiles y pertinentes a las problemáticas específicas que atañen a las distintas esferas de la sociedad.

La formación *por competencias* en la Educación Superior, presenta algunas diferencias significativas con respecto a la formación en competencias. El modelo de formación en competencias generalmente se aplica a la formación profesional, y está directamente focalizado en las salidas profesionales y en las competencias laborales; de hecho, el término competencia surge inicialmente en el mundo laboral. Por su parte, el modelo de formación por competencias responde a la incorporación en el perfil de la titulación de competencias académicas (Díaz Barriga, 2006; Garcia-San Pedro, 2009), estas competencias académicas son las que permitirán a las personas resolver problemas, trabajar en equipo, asumir el liderazgo, comunicarse de manera efectiva con los demás, relacionarse, entender otras culturas, etc.; en este sentido, Zabala y Arnau (2007)

proponen conceptualizar las competencias académicas como actuaciones que han de identificar aquello que necesitan los ciudadanos para dar respuesta a los problemas a los que se enfrentará a lo largo de su vida, y no circunscribirlas a las especificaciones de una ocupación o desempeño profesional concreto.

Si bien el concepto de competencias no es nuevo en el mundo profesional, surge en el ámbito educativo a lo largo de los años noventa y en los primeros años de este siglo debido, principalmente, a la necesidad de adaptación de los sistemas educativos a un contexto que experimenta cambios fundamentales a ritmos vertiginosos: las formas de vivir, comunicar y relacionarse, los logros tecnológicos, la cantidad de información disponible y el acceso a la misma, la movilidad de los individuos o la globalización cultural, económica, social... Este nuevo escenario demanda cambios en la formación de los futuros ciudadanos y, por tanto, plantea retos ineludibles a los sistemas educativos en todos los niveles, al currículo, a los procesos de enseñanza y aprendizaje y, por supuesto, a los docentes (Pérez Gómez, 2007; Gobierno Vasco, 2009).

Dos proyectos inspiraron a la Comisión Europea para el establecimiento definitivo de la formación por competencias, por una parte el proyecto DeSeCo (*Definition and Selection of Competencies – Definición y Selección de Competencias Clave*)⁶, auspiciado por la OCDE, a partir del cual la mayoría de países de la OCDE entre ellos España reformularon el currículo escolar en torno al concepto de competencias y por otra, el proyecto Tuning (*The Tuning Educational Structures in Europa Project*)⁷, en el que

⁶ <http://www.deseco.admin.ch/>

⁷ <http://www.relint.deusto.es/TuningProject/index.htm>

instituciones europeas de educación superior auspiciadas por las universidades de Deusto (España) y Groningen (Holanda), se unen con el principal objetivo de determinar los puntos de referencia para el establecimiento, a escala europea, de las competencias:

- El proyecto DeSeCo, cuya primera versión aparece en el año 2000, describe un marco teórico competencial no universitario y formula los conocimientos y destrezas esenciales a adquirir por parte de los estudiantes para su plena integración en la sociedad. En el resumen ejecutivo de este proyecto se definen las competencias como:

“Una competencia es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizandorecursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular.” (OCDE, 2004)

Este Proyecto se plantea las competencias básicas (*key competencies*) y destrezas necesarias para una vida exitosa y el buen funcionamiento de la sociedad, afirmando que las competencias van más allá del conocimiento y las habilidades y en ellas se combinan: una actuación adecuada en un contexto complejo, la argumentación sobre la opción de la actuación específica y la reflexión sobre este proceso.

- El proyecto Tuning fue puesto en marcha en el año 2000 con la intención de contribuir a la búsqueda de una mayor calidad a nivel universitario. En su informe reconoce la importancia que reviste desarrollar conocimientos y habilidades específicas por áreas y pone de manifiesto la necesidad de desarrollar las llamadas competencias o habilidades transferibles. Define las competencias desde una perspectiva integrada, como:

“Las competencias representan una combinación dinámica de conocimientos, comprensión, habilidades, capacidades y valores. La

promoción de estas competencias es el objeto del programa educativo.”
(González y Wagenaar, 2003, pág. 8)

Para afirmar posteriormente:

“En Tuning, las competencias se describen como puntos de referencia para el diseño y la evaluación de los planes de estudio (...) Los puntos de referencia garantizan flexibilidad y autonomía en la construcción de los planes de estudio y al mismo tiempo proporcionan un lenguaje compartido con el que describir sus objetivos.” (González y Wagenaar, 2003, pág. 9)

Esta adaptación de los sistemas educativos en general, y en particular del sistema universitario, a una formación por competencias supone un enfoque educativo participativo, constructivista, en contacto con el mundo real, que favorece la creatividad y la innovación; de manera que pueda responder a los retos y demandas de la sociedad actual. El estudiante tiene un carácter activo (dinámico e interactivo) y consciente en la construcción de su conocimiento, situándose, por tanto, en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como se refleja en la literatura (Peppino Barale, 2004; Marco Stiefel, 2008) este enfoque supone un cambio conceptual y de paradigma educativo que se basa en el aprendizaje y se enfoca directamente hacia la aplicabilidad de los conocimientos. Este nuevo paradigma descansa sobre dos pilares básicos: el contexto actual y el intento de adaptabilidad de la formación a la incertidumbre. En palabras de Esteve y Gisbert (2011) *“Supone pasar de un modelo basado en la acumulación de conocimientos a otro basado en una actitud permanente y activa para el aprendizaje, donde el alumno es el agente activo del proceso de aprendizaje, y no sólo en un determinado momento, sino de forma permanente y continua a lo largo de toda su vida”* (Esteve y Gisbert, 2011, pág. 56)

1.3.3 Concepto y naturaleza de las competencias

Es difícil encontrar en la literatura unanimidad entre los expertos a la hora de definir el término competencia. Por una parte se considera un concepto aglutinante y complejo que contiene disparidad de matices conceptuales y, por otra, que en su formulación se entremezclan aproximaciones centradas en la enseñanza –objetivos– y las centradas en los resultados de aprendizaje.

En la tabla 1 presentamos diversos autores y la definición que atribuyen al término competencia⁸; en la mayoría de los casos, los autores reconocen la dificultad de definir el término, así Perrenoud, profesor de la Universidad de Ginebra, afirma que competencia, es un concepto vago, ambiguo, impreciso, pues no es en sí mismo conocimientos, aunque los requieren, por cierto; no es habilidades o actitudes, no obstante también las requieren (Perrenoud, 1998)

Tabla 1: Definición de “competencias”

Año	Autor	Definición
(1995)	Le Boterf	Saber-entrar en acción, lo cual implica integrar, movilizar y transferir un conjunto de recursos (conocimientos, saberes, aptitudes, razonamientos, etc.) en un contexto dado, a fin de realizar una tarea o de hacer frente a diferentes problemas que se presenten.
(1997)	Levy-Leboyer	Repertorio de comportamientos (integran aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos) que unas personas dominan

⁸ Hemos seleccionado aquellos autores que hacen referencia al concepto de competencia en el ámbito universitario y que, o bien por su repercusión en estudios posteriores, o bien por la introducción de elementos novedosos son reconocidos y ampliamente citados en la investigación sobre competencias en la educación superior

		mejor que otras, lo que las hace eficaces en una situación determinada.
(1998)	Stephenson y Yorke	Integración de conocimientos, habilidades, cualidades personales y comprensión utilizada adecuadamente y efectivamente tanto en contextos familiares como en circunstancias nuevas y cambiantes.
(1998)	Perrenoud	Capacidad de actuar eficazmente en una situación de un tipo definido, capacidad que se apoya en los conocimientos, pero que no se reduce a ellos. Para hacer frente, lo mejor posible, a una situación, debemos poner en juego y en sinergia varios recursos cognitivos, entre ellos los conocimientos.
(2002)	Echeverría Samanes	Cúmulo de aptitudes y actitudes, requeridas en diferentes trabajos y en contextos diversos, por lo cual son ampliamente generalizables y transferibles. Se adquieren a partir de la experiencia y se muestran en el desarrollo funcional, eficiente y eficaz de la actividad de las personas.
(2002)	Roe	Una capacidad aprendida para realizar adecuadamente una tarea, función o rol. Se relacionan con el trabajo específico en un contexto particular e integra diferentes tipos de conocimientos, habilidades y actitudes. Se adquiere mediante el learning-by doing. A diferencia de los conocimientos, habilidades y actitudes, no se pueden evaluar independientemente. También hay que distinguir las competencias de los rasgos de personalidad, que son características más estables del individuo
(2004)	Catalano et al.	Capacidad de movilizar conocimientos y técnicas y de reflexionar sobre la acción. Es también la capacidad de construir esquemas referenciales de acción o modelos de actuación que faciliten acciones de diagnóstico o de resolución de problemas productivos no previstos o no prescriptos.
(2008)	Tobón	Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético,

con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas

Estas definiciones reflejan dos matices principales que conlleva el concepto de competencia. El primero se posiciona entre los saberes y las habilidades concretas; la competencia está, para estos autores, asociada a la acción pero exige a la vez conocimientos. Una segunda especificación destaca la idea de interacción entre los recursos personales y los del entorno, así como la inclusión del resultado de ambos en una conducta verificable, remite, por tanto, a la reflexividad y al uso de destrezas metacognitivas, habilidades de razonamiento, como requisitos de cualquier competencia.

Cano García (2008) distingue tres elementos que caracterizan a las competencias y que nos pueden aproximar a su comprensión:

- a. articulan conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales pero van más allá. El sumatorio de saberes no conlleva la competencia, ésta implica seleccionar el conocimiento pertinente ante la situación o problema concreto,
- b. se apoya en los rasgos de personalidad del sujeto para construir el aprendizaje pero se aprenden. Deben desarrollarse con formación inicial, con formación permanente y con experiencia a lo largo de la vida. Las competencias tienen un carácter recurrente y de crecimiento continuo, y
- c. toman sentido en la acción pero con reflexión, exige la acción reflexiva alejada del comportamiento estandarizado, cada situación es nueva y diferente.

En palabras de Yániz (2004), doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad de Deusto:

“Si se asume la conveniencia de un enfoque competencial, además de diseñar acciones curriculares que promuevan el conocimiento, el desarrollo de actitudes y la adquisición de habilidades, será necesario acercar al estudiante a contextos próximos a los que constituirán su ámbito de actuación profesional y social, y utilizar una metodología que facilite el aprendizaje de prácticas en las que tenga que movilizar sus recursos para generarlas” (Yániz, 2004, pág. 32)

El concepto de competencia, por tanto, no es unívoco, se encuentran múltiples acepciones debido a que es multidimensional y se refiere a diferentes niveles del saber (saber-saber, saber-hacer, saber-ser, saber-estar, saber-convivir) (Proyecto Tuning, 2003). Su eje son los desempeños, el saber-hacer, en este hacer se articulan conocimientos, habilidades, actitudes, destrezas, valores y tiene que ser congruente con el contexto y con la complejidad del problema que se atiende para que sea un actuar responsable y efectivo (Morales Castillo y Varela Ruiz, 2014). En este mismo sentido el glosario del *European Centre for the Development of Vocational Training* de la Comisión Europea define como Competencia: *“Capacidad de una persona para aplicar correctamente los resultados de aprendizaje obtenidos a un contexto concreto (en la educación, el trabajo o el desarrollo personal o profesional)”* y aclara en una nota: *“la competencia no se limita a elementos cognitivos (uso de teorías, conceptos o conocimientos tácitos); abarca asimismo aspectos funcionales (capacidades técnicas), cualidades interpersonales (p.e. capacidades sociales u organizativas) y valores éticos.”* (CEDEFOP, 2008)

La educación superior debe promover la generación de competencias, y no la simple conjunción de habilidades, destrezas y conocimientos. Es decir, debe garantizar la comprensión de lo que se transmite, a través del saber, saber hacer, saber ser y saber estar y convivir; en otras palabras, debe

asegurar o acreditar el saber profesional (Echeverría Samanes, 2002; Martínez Martínez et al., 2012).

En conclusión, una persona es competente cuando, ante la situación problemática planteada en un contexto determinado actúa con éxito, de acuerdo con las normas y valores que posee. Al plantearse dicha situación, la persona realiza un diagnóstico consciente a partir del cual produce respuestas conductuales. Y, genera conclusiones a partir del proceso de reflexión al que somete la situación vivida. Esta última parte de reflexión es fundamental para la adquisición de competencias y, en muchas ocasiones, se ignora o se da por supuesta. Pero, si no se somete la acción (las conductas) a una reflexión crítica constructiva se corre el riesgo de quedar anclado en una manera de pensar y actuar ineficaz ante los continuos cambios que se presentan en la realidad. Por todo ello, la creatividad juega un papel fundamental, ya que las situaciones problemáticas prácticamente nunca serán iguales, siempre están sujetas al cambio y a la incertidumbre.

1.3.4 Clasificación de las competencias

En el campo de la educación superior las competencias se vienen abordando desde dos vertientes, por una parte lo genérico (atributos compartidos que pueden generarse en cualquier titulación) y, por otra lo específico (asociado a áreas de conocimiento concretas). En este mismo sentido, dentro del marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), el Proyecto Tuning separa las características subyacentes en la competencia distinguiendo entre:

- a. **Competencias genéricas, de carácter transversal**, comunes a cualquier titulación, y que según el propio Proyecto van a ser las que permitan a los titulados universitarios alcanzar mayores cotas de empleabilidad y ciudadanía: *“En una sociedad en transformación donde las demandas se están reformulando constantemente, estas competencias genéricas se*

vuelven muy importantes” (González y Wagenaar, 2003, pág. 16). No se asocian, obviamente, a asignaturas concretas, sino a la manera de plantear y orientar cualquier materia en particular y el currículo en general, se señala en el Proyecto que las competencias genéricas identifican los elementos compartidos que pueden ser comunes a cualquier titulación (capacidad de aprender a aprender, de diseñar proyectos, tomar decisiones o destrezas administrativas)

Estas competencias de carácter transversal permitirán a los titulados universitarios responder con responsabilidad al encargo profesional asumido: hacia las empresas, hacia la sociedad y hacia sí mismos. Son capacidades, habilidades y actitudes, relativas a la comunicación y las relaciones interpersonales que tienen como meta favorecer procesos de interacción social y cooperación. También abarcan aquellas aplicaciones técnico instrumentales básicas, que conforman en su uso y dominio una inquietud de mejora continua en la práctica profesional, en su dimensión reflexiva, ética y técnica; desarrollando y ejercitando la capacidad de innovación, comunicación y crítica. Se suelen organizar en tres categorías claramente diferenciadas (González y Wagenaar, 2003; Área, 2004; Rodríguez Esteban, 2007):

- **Competencias instrumentales.** Suponen una combinación de capacidades cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas que posibilitan el desarrollo académico básico al estudiante universitario:
 - *Cognitivas*, capacidad de comprender y utilizar ideas y pensamientos
 - *Metodológicas*, capacidad para organizar el tiempo y las estrategias para aprender, tomar decisiones o resolver problemas.

- *Lingüísticas*, tales como la comunicación oral y escrita o el conocimiento de una segunda lengua.
 - *Tecnológicas*, relacionadas con las tecnologías de la información y comunicación.
- **Competencias interpersonales.** Aquellas capacidades y/o habilidades que hacen que las personas logren una correcta interacción social y cooperación con los demás:
 - *Individuales*, relativas a la capacidad de expresar de modo adecuado las emociones y el conocimiento propio, posibilitando la colaboración en objetivos comunes y la interacción social.
 - *Sociales*, relacionadas con la capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso social o ético.
 - **Competencias Sistémicas.** Suponen una combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten a la persona ver cómo las partes de un todo se relacionan y se agrupan. Estas capacidades incluyen la habilidad de planificar los cambios de manera que se puedan hacer mejoras en los sistemas. Las competencias sistémicas o integradoras requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales.
- b. **Competencias específicas de cada área temática**, tal y como se afirma en el Proyecto Tuning deben estar *relacionadas con cada área temática, con la especificidad propia de un campo de estudio*. Estas competencias son cruciales para cualquier titulación puesto que están específicamente relacionadas con el área o áreas de conocimiento y práctica profesional de la titulación, dando identidad y consistencia al programa de aprendizaje. En el citado Proyecto las competencias específicas se clasifican como:

- Adquisición y ampliación de conocimientos. Módulos troncales o temas centrales imprescindibles para la titulación.
- Adquisición y profundización de conocimientos. Módulos de especialidad/optativas. Áreas tanto verticales como horizontales y transversales que abren vías de especialización para el posgrado.
- Metodología, Habilidades/Competencias para aprender y transferir. Incluye los módulos de soporte o apoyo que complementan los troncales. Módulos de organización y comunicación. Y Módulos de transferencia de la teoría a la práctica.

La formación por competencias requiere de una visión global, en la que se integran actuaciones que afectan tanto a lo específico como a lo genérico. Por tanto, se entienden las competencias desde una visión holística⁹, ya que no tiene sentido ofrecer al estudiante de una parte, conocimientos y habilidades y, de otra, actitudes o valores.

1.4 LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS EN EL ÁMBITO CONTABLE

El ámbito disciplinar de la contabilidad no ha quedado al margen del proceso de reforma educativa actual, la mejora en la preparación y formación de los profesionales contables, en aras a una integración exitosa en el mundo laboral, es un tema de especial importancia tanto para los organismos profesionales como para los propios académicos e investigadores. En este sentido, la *International Accounting Education Standards Board* (IAESB), integrada en la *International Federation of Accountants* (IFAC), establece que su misión es servir al interés público mediante el fortalecimiento de la profesión contable en todo el mundo, a

⁹ El principio general del holismo fue resumido concisamente por Aristóteles en su "Metafísica". *El todo es mayor que la suma de sus partes.*

través del desarrollo y mejora de la enseñanza de la contabilidad. El IAESB trata de alcanzar su misión a través de la elaboración, adopción y aplicación de las normas internacionales de educación (*International Education Standards – IES –*), normas que se han convertido en un referente mundial en cuanto a la formación de profesionales contables competentes.

Si bien existe un consenso generalizado entre académicos e investigadores, en la necesidad de adecuar la enseñanza de la contabilidad al nuevo paradigma educativo, basado en el aprendizaje y la formación por competencias, y de estar de acuerdo en la conveniencia de adoptar normas consensuadas sobre la formación de los futuros contables; cada vez son más las voces críticas que expresan sus reparos a una educación contable orientada excesivamente hacia el mercado laboral, en la que el saber hacer, saber aplicar los conocimientos técnicos se convierten en la esencia de esa educación, dejando en un segundo plano la formación integral y la transversalidad del conocimiento. Para estos autores, el conocimiento integral y transversal es el que ha de proporcionar al profesional contable las herramientas necesarias para afrontar los problemas complejos de su actividad, por tanto, dotar al alumno de capacidades críticas y analíticas para poder responder al contexto en el que se encuentran, se convierte en una de las funciones esenciales de la educación contable (Martínez Pino, 2002; López Sánchez, 2013).

Esta necesidad de integración y transversalidad de conocimientos, (jurídicos, fiscales, económicos, sociales, etc.) que permiten fundamentar la gestión empresarial en la Contabilidad no es nueva en el ámbito de la educación contable, pero la implantación de la formación por competencias promovida por el EEES la pone de actualidad al poner el acento, no tanto en el conocimiento técnico-contable, como en el análisis e interpretación de información cuantitativa y cualitativa, la comunicación correcta y, con los

medios apropiados, de esa información, o la reflexión, la capacidad crítica y toma de decisiones a partir de la misma.

En general, los profesores universitarios de contabilidad son conscientes de la necesidad de revisar tanto las estrategias pedagógicas, como las metodologías docentes o los recursos tecnológicos empleados para responder a estos cambios. Prueba de ello la encontramos en su participación en los diferentes Congresos nacionales e internacionales, en Jornadas de Docencia de la Contabilidad como las organizadas por la Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad (ASEPUC), o en los artículos publicados sobre innovaciones docentes y metodologías didácticas aplicadas en el ámbito contable en revistas de docencia en general, y en docencia de la contabilidad en particular, como *Accounting Education an International Journal*, *Issues in Accounting Education* o *Journal of Accounting Education* en el ámbito internacional o, centrándonos en el ámbito español, la Revista de Educación en Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas (EDUCADE) que nace con el objetivo servir de foro y medio de difusión a trabajos e innovaciones docentes que permitan la mejora de la docencia y la investigación en docencia en las áreas de ciencias empresariales (contabilidad, finanzas y administración de empresas en general).

1.5 LOS JUEGOS SERIOS Y LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS

Los juegos serios se conciben como herramientas adecuadas y validas en la adquisición de competencias, tanto específicas como transversales, al reunir elementos básicos de las mismas: se requiere de la acción del estudiante a partir de sus conocimientos y el uso de destrezas meta-cognitivas y de reflexión tras la acción. El jugador debe estar atento para entender las reglas, reflexionar para mejorar su experiencia buscando

alternativas o salidas que favorezcan su posición y actuar con imaginación y sentido común.

El juego y la simulación se describen en la literatura como metodologías docentes basadas en principios psicopedagógicos como:

El aprendizaje significativo: Los juegos serios permiten acercar el conocimiento al mundo real, ayudando al alumno a extraer el significado de lo que aprende al mejorar la comprensión de los contenidos. El humor, la diversión, los desafíos, las múltiples opciones y caminos facilitan la experiencia de aprendizaje incrementando el recuerdo de los principales conceptos y/o procesos (Marcano, 2008).

El aprendizaje vicario (por observación): Los juegos y las actividades pre-profesionales son ejemplos de imitación de conductas vocacionales que contribuyen y favorecen la atención del alumno, la retención, la reproducción motriz y, sobre todo, el refuerzo vicario o refuerzo anticipado que recibe el sujeto al inferir las ventajas remotas que obtendrá al imitar una conducta determinada (Duran et al., 2010).

El aprendizaje reflexivo: El juego promueve experiencias de inmersión e interactividad, lo cual facilita los procesos reflexivos y la acción con aplicaciones concretas. Permite poner a prueba, antes de implementarlas, diversas soluciones para problemas reales, ofreciendo entornos seguros para la experimentación y el aprendizaje a través del error. “Los prototipos son como pensar en voz alta: no contestan las preguntas, pero son una muy buena forma de iniciar las conversaciones que las responden”. (Schrage, 2001)

El aprendizaje experiencial: El juego facilita el descubrimiento de las propias competencias (liderazgo, responsabilidad, colaboración...) generando en el estudiante mayor compromiso y confianza en sí mismo. Permite una interacción permanente entre la acción y la reflexión, esto

posibilita la generación, según el caso, de re afirmamientos o cambios en patrones de comportamiento. El aprendizaje, por tanto, en forma de conocimientos y habilidades en una situación, puede convertirse en un instrumento de entendimiento y arma eficaz para afrontar situaciones futuras y, esta es precisamente la base en la que se asientan las teorías del aprendizaje experiencial (Blasco López, 2000)

El aprendizaje activo: El juego permite aprender haciendo y experimentando, probar múltiples soluciones, explorar, descubrir información y nuevos conocimientos. En definitiva, los participantes en el juego tienen que vincular activamente los hechos relevantes (Huber, 2008), produciéndose el aprendizaje a partir de las implicaciones o deducciones que obtienen de su participación tomando un determinado rol dentro del juego. Los entornos simulados responden de la misma manera que los reales por lo que permiten la transferencia de los conocimientos y experiencias adquiridos a partir de la experimentación “real” de causas y efectos o, a partir de la prueba y error.

1.5.1 Simulaciones vs. Juegos Serios

Para la realización del presente trabajo es importante partir de una definición conceptual de lo que entendemos por juego serio, para la mejor comprensión de los diferentes apartados que se desarrollan sobre el tema. Se entiende en la literatura que el juego serio hace referencia a juegos usados en ámbitos formativos, sin embargo, no se llega por parte de los distintos autores a un consenso generalizado sobre su posible definición. Por tanto, citaremos algunas de las innumerables definiciones encontradas en la revisión literaria, para proceder a armar un referente conceptual.

Si bien en ocasiones se confunden los términos simulación y juego serio existen diferencias fundamentales entre ellos. Las simulaciones son “un intento” de representar con precisión un fenómeno real con la intención de

generar en el usuario sensaciones tan parecidas a la realidad que no pueda encontrar diferencias entre esa realidad y la experiencia simulada, además se diseñan específicamente para apoyar el aprendizaje.

Por su parte, los diseñadores de juegos serios simplifican o distorsionan deliberadamente la realidad con el fin de centrar la atención del jugador en dos elementos fundamentales: aprendizaje y entretenimiento; en el juego serio, por tanto, el elemento lúdico es tan importante como el objetivo educativo (Crawford, 1984).

Los juegos de simulación combinan elementos del juego: competición, cooperación, reglas, roles, etc., con elementos de la simulación, en un intento de presentar con precisión un modelo subyacente de la realidad, pero en el que se utilizan elementos del juego para mejorar la experiencia, ya sea en aspectos instruccionales o motivacionales. En sentido amplio, es habitual en la literatura clasificar estos juegos de simulación en la categoría de juego serio, ya que presentan las características propias del juego, pero la situación sobre la que se juega representa un modelo de la vida real.

El profesor Clark Abt (1970) en su libro *“Serious games”* define este término: *“Un juego es una actividad entre dos o más tomadores de decisiones independientes que tratan de alcanzar sus objetivos en un contexto limitado. Una definición más convencional diría que un juego es un contexto con normas entre adversarios que intentan alcanzar objetivos. Nos interesan los juegos serios porque tienen un **propósito educativo** explícito y cuidadosamente planeado, y porque no están pensados para ser jugados únicamente por diversión.”*

Por su parte, Michael Schrage (2001), investigador del MIT y autor del libro *“Juego serio: Cómo simulan para innovar las mejores empresas”*, define juego serio como: *“cualquier herramienta, tecnología, técnica o juguete que permita a las personas mejorar la forma en que juegan en serio con la*

incertidumbre y que garantice el aumento de calidad de la innovación (...) La esencia del Juego Serio es el desafío y la emoción de enfrentar la incertidumbre”.

A su vez, Salen y Zimmerman (2003), en su libro *“Rules of Play: Game Design Fundamentals”* definen los juegos serios como sistemas en los que los jugadores se involucran en un conflicto artificial, definido por reglas, y que se traduce en un resultado cuantificable.

Si bien las definiciones anteriores pueden aplicarse a cualquier tipo de juego, en la actualidad, y sobre todo en esta última década, el juego serio se relaciona con las tecnologías y técnicas propias del video juego. Estos juegos proliferan en la medida que se desarrollan las nuevas tecnologías, ya que permiten generar espacios de aprendizaje y que los estudiantes interactúen con un ordenador o con otros participantes en red, este micro-mundo facilita al estudiante la comprensión del efecto de sus decisiones de manera rápida y sin riesgos. La tecnología hoy en día permite la producción de programas de apariencia real, interactivos, versátiles y dinámicos que ayudan a:

1. Aproximar la realidad al alumno con la posibilidad de intervenir y probar con ella para aprender.
2. La investigación de la realidad en condiciones que no podrían asumirse de modo real, por el coste, el peligro o la masificación
3. Operar con las variables que componen la realidad simulada, de tal modo que se creen otras realidades virtuales.

Por tanto, en nuestra investigación los juegos de simulación son juegos serios (SGs): juegos (digitales) diseñados - o utilizados – con propósitos que van más allá del entretenimiento, especialmente para el aprendizaje. Estas aplicaciones presentan tres componentes fundamentales: experiencia, entretenimiento y multimedia.

1.5.2 Uso educativo de los juegos serios como facilitadores en la adquisición de competencias.

El juego serio reúne algunas de las características más importantes del aprendizaje: lo primero es que apela a la motivación del estudiante; lo segundo es que éste aprende haciendo, y lo tercero es que el error es parte consustancial del juego. Por otra parte, es una herramienta innovadora, lúdica, promueve la creatividad, facilita la comunicación espontánea, es eminentemente colaborativa, genera compromiso y participación; jugando podemos simular y anticipar la realidad antes de que ocurra (Margulis y Martínez Aldanondo, 2015).

Estos instrumentos o herramientas de aprendizaje permiten a los participantes experimentar, aprender de sus errores y adquirir experiencia de forma segura; el juego debe servir para experimentar, probar múltiples soluciones, explorar, descubrir la información y los nuevos conocimientos sin temor a equivocarse. Ahora bien, si la pretensión con la utilización de los juegos de simulación es alcanzar un objetivo educativo hay que hacer consciente al jugador de los aprendizajes que está adquiriendo a través del juego (Gros Salvat, 2009), ya que la relación con el juego de un aprendiz no es la misma que la de un jugador.

Con el uso de los juegos de simulación en la educación superior se pretende un cambio metodológico y, por tanto, un cambio en los objetivos de aprendizaje que quedan focalizados en la generación y desarrollo de competencias relacionadas con la negociación, la toma de decisiones, el análisis e interpretación de información, la comunicación o la reflexión. No se trata sólo de adquirir competencias en cuanto al uso de la tecnología, la adquisición de contenidos concretos o la conjunción de determinadas habilidades o destrezas, se trata de garantizar la comprensión de lo que se trasmite, a través de la integración cognitiva de los conocimientos teóricos,

la práctica adquirida, el grado de razonamiento y el juicio crítico. Y, por tanto, propiciar el conocimiento declarativo del estudiante (conocimiento consciente de hechos, conceptos o ideas) orientado al saber qué, un conocimiento metodológico orientado al saber cómo, y un conocimiento condicional (conocimiento acerca de la utilidad de los procedimientos) orientado a saber cuándo y para qué aplicarlo.

Sin embargo, tal y como afirma Squire (2002), existen pocos estudios sobre las experiencias de los usuarios teniendo en cuenta su contexto de uso. Por ello, este autor insiste en la necesidad de realizar investigaciones en que se estudien juegos complejos (aventuras y simulaciones, fundamentalmente) y examinar cómo éstos pueden servir para apoyar el aprendizaje de situaciones complejas en contextos formales e informales (citado en (UNESCO, 2008)). En este mismo sentido, Gros Salvat (2014) efectúa un análisis sobre las prestaciones de los juegos digitales para la docencia universitaria, en el que afirma: *“Además el uso de los juegos aparece como tendencia destacada desde 2005 en la docencia universitaria y se apunta como un recurso que se irá extendiendo aunque actualmente las experiencias son todavía muy escasas”*. (Gros Salvat, 2014, pág. 116)

1.5.3 El juego de simulación *“Platform Wars: Simulating the Battle for Video Game Supremacy”*

Platform Wars, según sus autores, es una simulación interactiva que se sitúa en un ambiente dinámico y competitivo. Este juego de simulación se basa en el Caso *“Sony’s Battle for Video Game Supremacy”* elaborado por Stermán, Jekarl y Reavis¹⁰ en 2011.

¹⁰ <https://mitsloan.mit.edu/LearningEdge/CaseDocs/07-046-Sonys-Battle.pdf?v=20120410>

El caso comienza en el viaje de regreso desde New York a Tokio, de Sir Howard Stringer, CEO (*Chief Executive Officer*) de la empresa Sony Corporation, y las cuestiones urgentes que ocupan su mente sobre el futuro de Sony.

En una semana, el 17 de noviembre de 2006, Sony lanzará a nivel mundial la próxima generación de consola de videojuegos, la PlayStation 3 (PS3). A pesar del dominio en el mercado de su versión anterior la PS2, Stinger sabe que los éxitos del pasado, en una industria tan competitiva, no son garantía de éxitos futuros.

Así, Microsoft lanzó al mercado hace un año la Xbox 360 y, en este tiempo ha vendido más de 4 millones de unidades lo que le ha dado una clara ventaja en la carrera por el dominio del mercado. Mientras tanto, Nintendo, un competidor que se creía desbancado, resurge con fuerza en el mercado con el lanzamiento de su nuevo producto Wii a finales de este mismo año 2006.

1.5.3.1 Estructura del juego y toma de decisiones.

Las decisiones de gestión que el estudiante debe tomar en este juego van enfocadas a gestionar de forma efectiva el crecimiento y la rentabilidad de una empresa que se encuentra en pleno funcionamiento, que produce y vende productos de consumo altamente innovadores y que presenta externalidades cruzadas (*multi-sided markets*): externalidad directa porque su producto será tanto más atractivo cuanto mayor sea el número de usuarios de ese producto (base instalada) y externalidad indirecta porque el atractivo del producto depende en gran medida de otros productos que lo hacen más útil (juegos disponibles), la empresa compite, no sólo intentando vender el mayor número de unidades, sino que también compite para tener más y mejores juegos compatibles con su plataforma que la competencia.

Por tanto, el juego *PLATFORM WARS* simula una empresa real, los entornos proporcionan escenarios que responden de la misma manera que el mundo real, permitiendo al jugador la transferencia de conocimientos y experiencias entre ambos mundos. El juego permite probar múltiples soluciones, explorar, descubrir la información y los nuevos conocimientos sin temor a equivocarse. Dado el objetivo didáctico de la actividad, el juego presenta una visión simplificada, pero ilustrativa de la realidad y el alumno debe decidir sobre un número limitado de variables.

En este juego de simulación el profesor (administrador) puede elegir la configuración para crear una amplia gama de escenarios, puede:

- Determinar el orden de entrada tanto del jugador como del competidor simulado. En principio ambos entran de manera simultánea, pero el administrador puede cambiar la configuración y determinar un orden de entrada al mercado.
- Definir la intensidad en los efectos de las externalidades y controlar la sensibilidad al atractivo de los productos (base instalada) y a la disponibilidad de juegos.
- Marcar los parámetros de la estrategia de los desarrolladores de juegos, se puede determinar que los juegos desarrollados sean compatibles con ambas plataformas con lo que se debilitaría el efecto de la externalidad indirecta.
- Además el juego permite, a juicio del administrador, su uso como simulador de caja negra (el jugador no conoce las circunstancias del mercado) o de caja transparente (el jugador conoce los parámetros que marcan el escenario).

Las decisiones a tomar a lo largo de 10 periodos temporales, incluyen: i) el precio de venta al público de la consola, ii) el número de juegos a

subvencionar para que sean compatibles con la misma y, iii) el porcentaje de royalties a cobrar a los vendedores de juegos por ser estos compatibles y utilizar la consola.

Para la toma de decisiones el alumno dispone de toda la información económico-financiera tanto de su empresa como de la competencia y su análisis se hace imprescindible para la toma de decisiones, esta información se facilita al alumno de forma tanto numérica como gráfica.

1.5.3.2 Objetivos de aprendizaje.

El principal objetivo de aprendizaje que motiva la introducción del juego de simulación en el aula, es la comprensión de manera práctica por parte del alumno de que la Contabilidad es un Sistema de Información, que elabora y transmite información útil para la toma de decisiones empresariales, también al más alto nivel, teniendo en cuenta la integración y transversalidad del conocimiento. Por tanto, y a partir de cada decisión, se le muestra al alumno la información ya elaborada – principalmente la cuenta de resultados – de manera que pueda fundamentar su siguiente decisión.

Como objetivos subsidiarios y centrándonos en la guía docente de la asignatura se pretende que el alumno:

1. Adquiera **competencias específicas** de la materia, conozca, analice e interprete los conceptos: margen de contribución y umbral de rentabilidad; sepa diferenciar entre costes fijos y variables y sea capaz de tomar decisiones de gestión a partir de esa información:
 - incrementando/reduciendo precios de venta, cobrando más o menos royalties a los vendedores de juegos o subsidiarizando más o menos juegos compatibles con su consola. El alumno puede

comprobar la reacción del mercado/competencia y ver las consecuencias inmediatas de su decisión.

2. Adquiera y practique **competencias genéricas** de la titulación:

– **Competencias instrumentales:**

- *Cognitivas*, analizar e integrar información, aplicar conceptos teóricos
- *Metodológicas*, tomar decisiones y resolver problemas.
- *Lingüísticas*, utilizar el inglés en el ambiente de trabajo.
- *Tecnológicas*, utilizar los recursos electrónicos y digitales a su disposición

– **Competencias interpersonales:**

- *Individuales*, fomentar la creatividad del alumno
- *Sociales*, fomentar el liderazgo y el trabajo colaborativo

– **Competencias Sistémicas.** Que el alumno compruebe la interdisciplinariedad del conocimiento y la transversalidad del mismo.

Capítulo 2

DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

CAPITULO 2. DOCENCIA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

2.1 INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

En la actualidad la investigación sobre la docencia universitaria está muy relacionada con los procesos de cambio e innovación generados por las propias instituciones universitarias (Gros Salvat, 2007), en este sentido la autora distingue dos grandes líneas de investigación:

1. Por una parte, una investigación más generalista sobre las propias instituciones, su gestión, las políticas universitarias, la calidad o la innovación, así como el papel de las mismas en la sociedad del conocimiento:
 - Investigaciones en cuanto a la formación que debe ofrecer la universidad en la sociedad del siglo XXI y la manera en que las universidades consideran la más vital de todas sus funciones: es decir, la manera en que ellas enseñan y en que sus estudiantes aprenden. (UNESCO, 1998; Comisión, 2000; *Economic and Social Research Council*, 2010; Oleson y Hora, 2014).
 - Investigaciones que hacen patente la necesidad de valorar la competencia pedagógica de los profesores además de la competencia científica de su ámbito (Monereo y Pozo, 2003; Bozu y Canto Herrera, 2009). Así Zabalza en su libro sobre las competencias docentes del profesor universitario (2003)

afirma: “Lo que los profesores necesitamos es un conocimiento profesional de la docencia. Ése es nuestro trabajo y llevarlo a cabo en buenas condiciones exige saber de él, sobre su teoría y sobre su práctica, con una cierta profundidad” (Zabalza, 2003, pág. 70)

- Investigaciones sobre la necesidad de adaptación, tanto de las instituciones como del profesorado, a los cambios propiciados por las TIC, los cambios en la generación, gestión y distribución del conocimiento así como los cambios en los alumnos (Monereo y Pozo, 2003; Rodríguez Escanciano et al., 2008).

En este sentido cabe destacar las iniciativas llevadas a cabo en Estados Unidos, a través de *Campus Computing Project*¹¹, este proyecto recoge anualmente desde 1990, información sobre el uso de las TIC en la educación superior estadounidense, las tendencias y prioridades clave de estas tecnologías para profesores y estudiantes, a partir de encuestas a instituciones de educación superior de todo el país (Green, 2014). En el Reino Unido la asociación *Universities and Colleges Information Systems Association* (UCISA¹²) recopila información estadística sobre el uso de las TIC en la educación superior a partir de encuestas anuales (*Survey of Technology Enhanced Learning – TEL*) a todas las instituciones y miembros afiliados; así en el informe del 2014 se señala como el factor clave para el desarrollo de estas tecnologías en las instituciones las expectativas mostradas por los estudiantes ante las mismas

¹¹ www.campuscomputing.net

¹² <https://www.ucisa.ac.uk>

(UCISA, 2014). O como citábamos en el capítulo anterior, la iniciativa a nivel mundial llevada a cabo por *New Media Consortium* (NMC) en colaboración con *EDUCASE Learning Initiative* (ELI) y sus informes *HORIZON*.

Por último, a título informativo y sin ánimo de ser exhaustivos, señalar la iniciativa llevada a cabo por La Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), con diversas publicaciones sobre el estado de las TIC en la universidad española como: **Universitic** que desde el año 2007 *“Recoge, mediante la evolución de un conjunto de indicadores cuantitativos, el estado del Sistema Universitario Español en relación con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y tiene como objetivo el análisis y planificación estratégica de las universidades españolas desde el punto de vista de las TIC”,* y **Tendencias TIC para el apoyo de la Docencia Universitaria** esta publicación, aparecida en 2012, complementa el informe anual Universitic, *“Aborda los temas debatidos en los encuentros de los responsables de nuevas tecnologías de las universidades españolas. Resume, también las ponencias de los expertos invitados y recoge ejemplos de buenas prácticas”*

En todas estas iniciativas no sólo se pone el énfasis en el rol de la tecnología dentro del proceso enseñanza-aprendizaje, sino en la efectividad de su uso didáctico, y las posibilidades que ofrecen en el diseño y desarrollo de la docencia. En este sentido Gea y Camarillo (2012) afirman: *“Hay que diseñar el modelo pedagógico antes que el modelo tecnológico. Debemos anteponer las metodologías docentes, probarlas y evaluarlas para no quedarnos en el envoltorio que rodea el mensaje. La*

necesidad de buenas prácticas y mecanismos que aseguren la calidad son piezas claves para poder implantar estos procesos en el modelo universitario con ciertas garantías” (Gea y Camarillo, 2012, pág. 22).

2. Una segunda línea de investigación se centra en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, en este sentido Rodríguez et. al (2008) afirman que existe la necesidad de que todo profesor investigue desde su propia práctica docente como procedimiento para la generación de conocimiento valioso para la mejora constante de su competencia docente.

Estas investigaciones sobre prácticas docentes concretas es un tema recurrente en la literatura, así Gros Salvat (2007) tras analizar las principales publicaciones sobre docencia universitaria a nivel internacional, sintetiza ciertas tendencias temáticas en la investigación en este campo: i) Estudios sobre rendimiento: las preguntas de investigación hacen referencia a la mejora del aprendizaje de los estudiantes o la mejora de sus competencias profesionales, ii) Estudios sobre estrategias y metodologías docentes: en las que las preguntas de investigación se centran en el diseño de entornos de aprendizaje, tipos de metodologías o métodos más efectivos, iii) Estudios sobre el perfil de los estudiantes: en los que las preguntas de investigación se centran en los estilos y tipos de aprendizaje utilizados por los estudiantes, iv) Estudios sobre evaluación de los aprendizajes: en los últimos años se observa un gran número de trabajos en los que se investiga sobre cómo utilizar la evaluación para promover el aprendizaje, v) Estudios sobre el uso de las TIC y los efectos del uso de medios tecnológicos en la enseñanza-aprendizaje universitario.

Por otra parte, uno de los temas recurrentes en la literatura es la necesidad de integración curricular de las herramientas tecnológicas:

“Una vez que se posee la tecnología y los docentes aprenden a usarla, el tema que surge es cómo integrarla en el currículo” (Sánchez Ilabaca, 2003, pág. 51). En este sentido, los distintos autores señalan que la integración curricular de la tecnología incluye un uso planificado y ejecutado con un fin explícito: EL APRENDIZAJE, cuando se da esta integración las herramientas dejan de ser visibles y pasan a utilizarse en el marco situado del aprender, como destaca Cabero Almenara (2008) *“Las tecnologías son sólo materiales didácticos que deben ser movilizadas por el profesor cuando con su uso justifique el alcance de una serie de objetivos o la creación de entornos diferenciados o ricos.”* (pág. 94). Por tanto, el foco de atención no debería situarse en la tecnología utilizada, sino en los objetivos de aprendizaje perseguidos, que se alcanzarán de mejor manera gracias al uso de medios tecnológicos integrados en el proceso formativo.

Si bien, esta necesidad de integración curricular de las TIC en la docencia universitaria queda patente en la literatura, los estudios empíricos sobre experiencias docentes en las que las TIC se integran como medio didáctico en el currículum son todavía escasos. En este sentido Cabero Almenara (2001) señala: *“Respecto a la investigación en medios, nos encontramos con una gran paradoja: su numeroso volumen y la falta de pragmática de sus resultados para justificar su introducción en la enseñanza, su diseño y cómo deben utilizarse.”* (Cabero Almenara, 2001, pág. 19), ha pasado más de una década desde esta afirmación del profesor Cabero, pero sigue siendo un tema que continua abierto en la investigación (Orjuela Forero, 2010).

Nuestro trabajo se inscribe en esta segunda línea de investigación, centrado en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula universitaria y los efectos que el uso de medios tecnológicos tiene en el citado proceso, considerados como medios didácticos integrados en el currículum. Pasamos

en el siguiente punto a enmarcar nuestra investigación a partir de la literatura previa y, las necesidades detectadas en la misma.

2.1 LAS TIC EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

2.1.1 Concepto y evolución de las TIC en la enseñanza

La Comisión de las Comunidades Europeas, ya en el año 2000, afirma en su Memorándum sobre el aprendizaje permanente:

“Para que los individuos puedan aprender activamente es preciso mejorar las prácticas actuales y desarrollar enfoques nuevos y variados que aprovechen las oportunidades que ofrecen las TIC y todo el catálogo de contextos didácticos” (Comisión, 2000, pág. 15)

En este mismo memorándum, la Comisión hace hincapié en que las tecnologías de aprendizaje basadas en las TIC ofrecen un enorme potencial para la innovación en métodos de enseñanza y aprendizaje y remarca que el aprendizaje activo presupone la motivación para aprender, la capacidad para emitir un juicio crítico y la facultad de saber cómo aprender (Comisión, 2000)

Por su parte, en la exposición de motivos de la LOU (2001), se defiende la necesidad para las universidades de *“(…) abordar, en el marco de la sociedad de la información y del conocimiento, los retos derivados de la innovación en las formas de generación y transmisión del conocimiento”*. Si bien esta idea implica a toda la comunidad universitaria, en cuanto al diseño o planificación curricular, es a los profesores a los que corresponde llevarla a la práctica en sus guías docentes, con las metodologías utilizadas y, también en la forma de evaluarlas.

El concepto de tecnologías de la información y comunicación (TIC) hace referencia a una convergencia de tecnologías: la informática, las

telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales. Abarca, por tanto, términos como informática, telemática, multimedia, los medios de comunicación e interacción social o interpersonal. Estas tecnologías proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación.

Se destacan en la literatura como hechos históricos que determinan el desarrollo de estas tecnologías:

1. Década de los 80: Se produce la fusión entre informática y comunicación, dando origen a la era digital y la denominación de TIC. Es a finales de esta década cuando se produce un uso generalizado de los ordenadores y se desarrollan software tutoriales y juegos educativos.
2. Década de los 90: Utilización de internet de forma masiva, y la diversificación de los recursos de transmisión inalámbrica. Salen al mercado versiones modernas de programas multimedia y se intensifica el uso de internet y de la *Word wide web* (www) en la educación.
3. Años 2000: Aparición del concepto Web 2.0 que abre la posibilidad de creación de contenidos Web al alcance de los usuarios (Wikipedia, 2001) y las primeras redes sociales (Facebook 2004). Gracias al desarrollo de las telecomunicaciones y la facilidad de uso y acceso del *World Wide Web*, se generaliza la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje y se implantan las primeras plataformas y aulas virtuales en las universidades (WebCT 1997, Moodle 2002).

Estos medios se caracterizan por explotar las posibilidades de participación y de colaboración de Internet (O'Reilly, 2005) y, por la responsabilidad sobre los proyectos que los alumnos comparten (Richardson, 2010). Como ejemplo de este tipo de recursos basados en la Web 2.0 podemos citar los Entornos Virtuales de Aprendizaje- EVA (*Virtual Learning Environment – VLE*), estos Entornos son sistemas

utilizados para la entrega de materiales de aprendizaje a los estudiantes a través de la web, que incluyen la evaluación, el seguimiento de los estudiantes, la colaboración y herramientas de comunicación. Entre los EVA más utilizados en el ámbito universitario nos encontramos: *Blackboard*, *WebCT* (adquirido por *Blackboard* en 2006), *Moodle*, *Sakai*, así como sistemas desarrollados a medida por las propias universidades (aulas virtuales o campus virtual) generalmente a partir de las citadas plataformas educativas

4. En la última década: La aparición de los *smartphones* y *tablets* ha provocado una explosión de las herramientas y lenguajes de programación para desarrollar aplicaciones sobre dispositivos móviles, así como, la creación de nuevas maneras de compartir y vender estas aplicaciones a partir de mercados específicos, llamados Tienda de Aplicaciones, como *AppStores* o *GooglePlay*.

Aparece el concepto *m-learning* (aprendizaje electrónico móvil – *Mobile Learning*), haciendo referencia a una metodología de enseñanza-aprendizaje basada en el uso de dispositivos móviles, con conectividad a internet; siendo esta característica (uso de dispositivos móviles) lo que la diferencia de las modalidades *e-learning* (*electronic learning*) o *b-learning* (*blended learning*).

Los juegos en general, y los aplicados al aprendizaje en particular, constituyen una categoría diferenciada dentro de las apps, algunos ejemplos de este tipo de aplicaciones en el ámbito de la educación y el aprendizaje serían: *Big City Small World* para el aprendizaje de inglés, *Mathway* aplicación que permite realizar on-line cálculos de álgebra, estadística o trigonometría, *Solution Calculator Lite* permite hacer cálculos en las soluciones químicas o *Anatomy 3D Free* para aprender anatomía del cuerpo humano.

Según Klopfer (2008), *“los juegos para móviles permiten la creación flexible y en constante cambio de juegos complejos, promueve la capacidad de adaptar los juegos a un número de diferentes estilos tales como la competencia y la colaboración, crea situaciones en las que los jugadores aprenden, y producen un entorno dinámico en el que los jugadores necesitan construir argumentos y estrategias con y contra otros jugadores”* (Klopfer, 2008, pág. 38).

Si bien estas tecnologías no fueron ideadas y desarrolladas con fines educativos, la aparición de internet, la simplificación de los medios electrónicos y la facilidad de acceso a los mismos, han provocado su penetración progresiva en todos los niveles educativos. En concreto, en la educación superior, *Internet* ha abierto nuevos horizontes para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación, ha abierto nuevas modalidades educativas plasmadas en el concepto de “universidad virtual”, que facilitan al estudiante y el profesor una nueva dimensión de acceso al conocimiento e interactividad comunicacional.

De cualquier forma, no podemos obviar, que el potencial que presentan el uso de estas tecnologías en la educación sólo puede realizarse si los profesores asumen el reto de incorporarlas en el proceso de formación, definen el rol que debe jugar la tecnología en la actividad educativa y planifican apropiadamente su uso dentro y/o fuera del aula.

2.1.2 El uso de herramientas TIC en la docencia universitaria

Centrando la atención en los estudios sobre el uso de las TIC en el aula universitaria, una de las premisas a tener en cuenta en estas investigaciones es, en palabras de García –Valcárcel (2007), que: *“No se trata de pensar en modernizar la enseñanza universitaria introduciendo cada vez medios más sofisticados y novedosos, sino valorar las posibilidades*

didácticas de estos medios en relación con los objetivos y fines que se pretendan alcanzar” (García-Valcárcel, 2007, pág. 126).

Se trata, por tanto, de adecuar la tecnología a la actividad a desarrollar y a los objetivos pedagógicos de la misma, teniendo en cuenta las características y habilidades de los participantes, y por tanto, hablamos de aplicaciones concretas que nos permiten poner especial atención en el valor educativo de las experiencias de aprendizaje. Sin pretender realizar un análisis exhaustivo podemos nombrar algunas de estas aplicaciones:

Wikis: Sitio web en el que los usuarios pueden editar sus entradas, de esta manera, el contenido de la página se construye con la colaboración de los usuarios. Como claro ejemplo de la potencialidad de esta herramienta nos encontramos con *WIKIPEDIA*.

Weblogs/Edublogs: O bitácoras, son páginas web en las que el autor o autores publican anotaciones cronológicamente, de más reciente a más antigua, estos blogs permiten la participación de los lectores lo que los convierte en comunidades bilaterales en la que el lector también es protagonista.

WebQuests: Estas aplicaciones consisten en presentarle al alumnado un problema con un conjunto de recursos preestablecidos, evitando así la navegación simple y sin rumbo de los estudiantes en la web. Es una investigación guiada que propone una tarea factible y atractiva para los estudiantes y un proceso para realizarla.

Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA): *Learning Management System (LMS)* espacios educativos alojados en la web que disponen de un conjunto de herramientas informáticas que se presentan

como un entorno homogéneo “entorno virtual” y permite el desarrollo de actividades formativas a través de la red.

Juegos Serios (SGs): Son entornos seguros para el aprendizaje activo, permiten centrar las variables oportunas para el aprendizaje del proceso o competencia que se requiera, poder aprender de los errores cometidos y, realizar de nuevo la experiencia buscando el éxito. Por su relevancia en esta tesis han sido descritos en el capítulo anterior.

A través de estas herramientas surgen modelos de enseñanza que aprovechan la ventajas que aportan las TIC y las ponen al servicio del proceso de enseñanza-aprendizaje. A este respecto, existe una amplia y extensa literatura que aborda la relación entre los recursos tecnológicos utilizados y los resultados académicos obtenidos por los estudiantes o su efectividad en la adquisición de competencias (Gewerc Barujel, 2005; Reinhold y Abawi, 2006; Ebner et al., 2008; Kump et al., 2013; Aina y Sofowora, 2013); se analizan también en la literatura aspectos como la tipología y características del estudiante, su motivación para aprender o su participación en el proceso enseñanza/aprendizaje a partir de la utilización de estos medios tecnológicos (Salinas, 2004; Cela et al., 2010; Hanna et al., 2014; Kurilovas y Juskeviciene, 2015).

Si bien, el cuerpo de investigación es amplio y extendido, se detectan por los autores algunos elementos que determinan la necesidad de mayor investigación sobre estas prácticas docentes, cómo implantarlas en el aula universitaria y los resultados obtenidos, algunas de estas apreciaciones serían:

- Los resultados obtenidos no son concluyentes o son claramente negativos: En este sentido Ebner et. al (2008) en el trabajo desarrollado a partir de la introducción de un sistema Wiki para

apoyar el aprendizaje y la colaboración en dos universidades austriacas afirman que la iniciativa fracasó claramente: dado que no se produjo ninguna participación activa de los estudiantes (aportando materiales al sistema) y escasa participación pasiva (visualizando la documentación existente en la wiki); concluyen en su estudio que la utilización de un sistema wiki en la educación es más complicado y necesita más tiempo de desarrollo de lo que cabría esperar para una generación “*give-and-take*”¹³.

Por su parte, el trabajo de Bennett et. al., (2012) en el que presentan los resultados de la evaluación de un estudio de caso colectivo de seis Web 2.0 implementadas en tres universidades australianas. El objetivo de su trabajo es comprender cómo utilizan hoy en día los estudiantes las tecnologías de la información y la comunicación para apoyar su aprendizaje. Sus resultados confirman que la mayoría de los estudiantes tenían poca experiencia previa con las tecnologías pertinentes y que muchos tuvieron problemas para ver el valor de uso de las tecnologías Web 2.0 para el aprendizaje.

Resaltamos los trabajos de Ebner et. al. (2008) y Bennet et al. (2012) por dos motivos:

Primero, confirman la sospecha generalizada entre los teóricos de que las herramientas tecnológicas, sin un plan o estrategia educativa acorde a una metodología docente adecuada y tareas de aprendizaje apropiadas dejan de tener sentido en cuanto a objetivos de aprendizaje.

¹³ Hace referencia a la nueva generación de estudiantes que han crecido con la tecnología digital y, se caracterizan por preferir el trabajo en equipo y colaborativo

Segundo, ponen de manifiesto una clara contradicción con la idea generalizada de que los alumnos por pertenecer a la *generación net*, conocen y dominan el uso de las tecnologías. Cuando menos en el ámbito educativo, esto parece no ser así y, la participación del profesorado en cuanto a la introducción de la tecnología, los objetivos perseguidos con la misma, el uso y la reflexión, lo que se espera del alumno y la evaluación de todo el proceso, sigue siendo esencial para obtener los resultados en el aprendizaje deseados.

- Experiencias puntuales en materias y ámbitos concretos y descontextualizados que responden a iniciativas particulares de difícil generalización y, por tanto, impiden la definición de un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en las TIC. En este sentido se insiste en la literatura en la necesidad de construir el conocimiento a partir de la realidad social auspiciando su cambio y transformación, por tanto, es imprescindible contextualizar el conocimiento e incidir en la transversalidad del mismo.

“La transversalidad curricular, entendida como una estrategia de actuación docente, se nos presenta como un medio para conectar el aprendizaje de los contenidos curriculares con el aprendizaje de los procedimientos y estrategias para aprender más y mejor los contenidos universitarios, así como hacerlo paulatinamente de manera más autónoma” (Fernández Batanero, 2004, pág. 9).

- Además, la aparición continua de *Nuevas Tecnologías* aplicables al proceso educativo crea un estado continuo de confusión e inseguridad, ya que cuando un medio aún no ha sido asimilado e incorporado a la cultura docente, ya ha aparecido otro mucho más novedoso e innovador. Parece, por tanto, que la investigación sobre el uso de este tipo de herramientas queda rápidamente obsoleta con la aparición de tecnologías más punteras, sin dar tiempo a una

investigación reflexiva, sistemática y de mejora continua, sino más bien al contrario, una investigación tecnócrata, centrada en los medios y, como corolario, los objetivos de aprendizaje. A nuestro entender, se olvidan o dejan en segundo plano los objetivos de enseñanza-aprendizaje a largo plazo a los que sirven las TIC, dejando al docente como mero experimentador técnico y al discente como “conejillo de indias” (Boza et al., 2010; Sáez López, 2010).

“No es sólo la inclusión de TIC en la enseñanza lo que le da el carácter innovador, la innovación educativa debe verse desde una perspectiva mucho más amplia e integral, donde la combinación de los medios tecnológicos adecuados y un diseño didáctico basado en las necesidades específicas de aprendizaje de acuerdo al contexto, será lo que caracterice la práctica educativa que responda a las demandas de la sociedad del conocimiento” (González Mariño, 2008, pág. 7).

Es desde esta visión amplia e integral de la innovación educativa desde la que abordamos nuestro trabajo. La innovación no consiste tanto en introducir el juego como herramienta de aprendizaje, como en la integración de herramientas virtuales (en este caso juegos) en la educación presencial, esta introducción en el aula aumenta la posibilidad de comunicación e interacción de modo personalizado, ayuda a guiar al alumno en su proceso reflexivo, permite, por tanto, conocer, guiar y apoyar a los alumnos, facilitar el acceso a los contenidos y su actualización; y con ello, conseguir un *feedback* de seguimiento inmediato y enriquecer los aspectos subjetivos de la evaluación.

2.2 EL USO DE LOS JUEGOS SERIOS EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

La investigación sobre el uso de los juegos serios en la docencia universitaria ha crecido de forma exponencial en la última década, así podemos encontrar un elevado número de estudios y artículos sobre la viabilidad y las posibilidades de uso de los juegos serios. A pesar del optimismo sobre el potencial de los juegos para el aprendizaje, hay autores que señalan la escasez de evidencia empírica que confirme esta potencialidad (de Freitas, 2006; Wouters et al.,2009). En este mismo sentido se pronuncian investigadores como Michael y Chen (2006) al afirmar que todavía hay poca evidencia, sólida e irrefutable, de la eficacia de los juegos en el aula y que la investigación se encuentra todavía en las primeras etapas; o Ke (2009), cuando afirma que la mayor parte de la bibliografía sobre el uso de los juegos digitales se basa en percepciones sobre el potencial de los videojuegos sin que realmente se pueda evidenciar sus ventajas en los procesos formativos. Aunque hay mucho apoyo teórico de los beneficios de los juegos con tecnología digital en el aprendizaje y la educación, no se traduce en un apoyo empírico.

En esta misma línea, McClarty et, al (2012) aún sin revisar la literatura de manera sistemática, ni identificar el tipo de estudiantes a los que se dirigía el juego; realizan una revisión de 87 trabajos, desde el año 1996 al año 2011 y, se centran en la evidencia empírica y no empírica sobre las ventajas y beneficios de los juegos educativos. Los resultados de su investigación mostraron que los juegos digitales pueden facilitar el aprendizaje, pero es difícil llegar a conclusiones sobre su impacto educativo. Además, consideran que hay un aumento en las publicaciones, métodos, instrumentos y resultados, pero no hay una metodología de investigación apropiada, y la mayoría de los experimentos son muy cortos y no proporcionan datos longitudinales.

Dada esta línea argumental, y las carencias detectadas en la investigación Connolly et al. (2012) realizan una revisión de la literatura sobre juegos serios y juegos de ordenador en el período comprendido entre enero de 2004 y febrero de 2009, con el objetivo de determinar si efectivamente faltan estudios que evidencien empíricamente la efectividad del aprendizaje y la participación en los videojuegos y los juegos serios.

La revisión se realizó de manera sistemática, a partir de bases de datos electrónicas relevantes para la educación, la tecnología y la ciencia social, con los términos de búsqueda: *“computer games” OR “video games” OR “serious games” OR “simulation games” OR “games-based learning” OR “MMOG” (massively multiplayer online game) OR “MMORPG” (massively multiplayer online role-playing game) OR MUD (multi user dungeon) OR “online games”*, se identifican 7.392 documentos, lo que a juicio de los autores muestra el creciente interés por el tema de los juegos serios y su aplicación en la educación. Dado el objetivo de su estudio, los autores identifican 129 documentos que incluyen evidencia empírica respecto al impacto del juego en los resultados de aprendizaje o el compromiso obtenido por los estudiantes, los autores sugieren en sus conclusiones que, dado el número de investigaciones detectadas y la calidad de las mismas, *“se está empezando a abordar el problema de la falta de evidencia empírica en esta área”* (Connolly et al., 2012, pág. 671). Los hallazgos en esta investigación revelan que el resultado del uso de los juegos serios está ligado principalmente con una mayor adquisición de conocimientos y con una mejor comprensión de los contenidos del aprendizaje.

De los 129 artículos analizados por los autores ocho corresponden al área económica/negocios, únicamente tres de ellos proporcionan, de forma metodológica, evidencia empírica del impacto positivo del juego en el aprendizaje. Ninguno de los artículos analizados hace referencia a disciplinas contables.

Centrando la atención en el ámbito disciplinar de la Contabilidad, y más concretamente en la enseñanza de la contabilidad, Rebele y St. Pierre (2015) basándose en los artículos de revisión de la literatura publicados desde 1991 en *The Journal of Accounting Education* (Apostolou et al., 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.

En sus resultados muestran que en los últimos 15 años la investigación empírica, sobre la educación en contabilidad, es demasiado escasa:

- Sorprende a los autores que únicamente el 12% de los artículos publicados se centran en los estudiantes y en temas relacionados con los estudiantes, Mientras que el 40% de los mismos hacen referencia a los planes de estudio y las materias de contabilidad a impartir, los autores se preguntan si realmente son tan grandes los cambios que se producen en los planes de estudio de la contabilidad como para dedicar tanto esfuerzo de investigación.
- Consideran que la falta de investigación sobre el uso de la tecnología educativa en materias contables es una deficiencia importante *“(...) Para una profesión donde la tecnología es fundamental, el hecho de que se publiquen muy pocos trabajos centrados en cuestiones tecnológicas es una deficiencia importante”* (Rebele y St.Pierre, 2015, pág. 131).
- El aprendizaje y la evaluación de los aprendizajes en la investigación en educación contable es un tema residual, en clara contradicción con las tendencias a nivel internacional en las que la acreditación de los aprendizajes y los métodos de evaluación de los mismos son parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje.

- Predomina la publicación de casos: *“El creciente número de casos presentados y publicados puede ser útil para uso en el aula, (...) pero el crecimiento de los casos no añade credibilidad a la investigación en educación contable, especialmente cuando la evidencia sobre la utilización de los mismos en el aula es mínima”* (Rebele y St.Pierre, 2015, pág. 134).

En sus conclusiones indican que la investigación en educación contable necesita de estudios más reflexivos y empíricos sobre la práctica docente que contribuyan de manera útil a la enseñanza de la contabilidad, y ayuden a reducir la brecha que se produce entre la educación y la práctica contable y, entre la investigación en docencia de la contabilidad y la práctica de esa docencia en el aula. Sugieren algunas líneas donde debería realizarse un esfuerzo investigador, entre las que destacan el uso de las tecnologías en el aula, o la importancia de los sistemas de información para los alumnos.

Resaltamos el trabajo de Rebele y St.Pierre, (2015), no sólo porque corroboran la falta de investigación empírica en cuanto a estrategias, métodos o herramientas utilizados en la docencia en contabilidad, o la falta de investigación sobre el uso de tecnologías educativas en la enseñanza de disciplinas contables, sino además porque, por una parte, nos parece muy preocupante y desalentador que los esfuerzos realizados por los investigadores no se vean traducidos en una mejora de la práctica docente (no hay transferencia de los resultados obtenidos en la investigación) y, por otra, porque los profesores no pueden recurrir a la investigación y a las experiencias previas para llevar a cabo la mejora continua en su función docente, en palabras de los propios autores: *“cada profesor se ve obligado a «inventar la rueda»”* (pág. 135).

Teniendo en cuenta los problemas metodológicos argumentados en la literatura (McClarty et al., 2012; Connolly et al., 2012) sobre este tipo de investigaciones, en el siguiente epígrafe pasamos a definir, argumentar y

contextualizar la metodología seguida en nuestros trabajos y que ha supuesto el nexo de unión entre ellos.

2.3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Metodológicamente, nuestra investigación parte de la consideración de la educación como un fenómeno complejo y, se orienta, a describir e interpretar fenómenos educativos. Intentando comprender la experiencia de integración de los juegos de simulación en las aulas universitarias, hemos considerado necesario utilizar enfoques múltiples y multidimensionales; integrando, por tanto esta investigación en el marco de un enfoque mixto.

Teddlie y Tashakkori (2003), proponen tres categorías en los trabajos de investigación realizados en el campo de las ciencias sociales y del comportamiento:

- Trabajos de investigación cuantitativos, enmarcados en una posición positivista. Utilizan la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.
- Trabajos de investigación cualitativos, enmarcados en una posición constructivista. Utilizan la recolección de datos para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.
- Trabajos de investigación mixtos, en los que se combinan componentes cuantitativos y cualitativos. Utilizan, por tanto, los dos tipos de datos y se enmarcan en una posición pragmática.

Cada vez son más los metodólogos e investigadores que consideran que una posición dicotómica (cuantitativa vs cualitativa) es incorrecta e inconsistente con una filosofía coherente de la ciencia; si no existe la total

objetividad también es difícil imaginar la total *subjetividad* (Ridenour y Newman, 2008). En este sentido, las investigaciones en las que los enfoques cuantitativos y cualitativos se complementan han ido evolucionando hasta llegar a una conceptualización de los mismos como métodos mixtos, a los que autores como Teddlie y Tashakkori (2003) consideran el tercer movimiento metodológico (Teddlie y Tashakkori, 2003; Hernández Sampieri et al., 2010); y sobre el que Creswell (2003) afirma estar todavía en desarrollo en cuanto a forma y contenido.

Una característica clave de la investigación con métodos mixtos es su pluralismo o eclecticismo metodológico, que con frecuencia da lugar a mejores resultados en la investigación (en comparación con la utilización de monométodos) (Johnson y Onwuegbuzie, 2004, pág. 17) o en palabras de los profesores Creswell y Plano Clark (2011): la premisa central de este método es que el uso de los enfoques cuantitativos y cualitativos en combinación proporcionan una mejor comprensión de los problemas de investigación que acercarse a los mismos con un solo método. Como afirman Bloch et al. (2014): *“la investigación en métodos mixtos representa una combinación **pragmática** de enfoques metodológicos y sus fundamentos subyacentes”* (pág.106), en su trabajo los autores analizan el desarrollo de un enfoque con métodos mixtos para analizar el impacto de las becas de investigación en el rendimiento/resultados obtenidos en la misma, concluyendo que la utilización de métodos mixtos, dada la complementariedad que presenta, les ha permitido realizar un análisis sólido y completo.

2.3.1 Método mixto como tercer movimiento metodológico: “La tercera vía”

La investigación con métodos mixtos es cada vez más utilizada por investigadores y académicos de cualquier disciplina, produciéndose su

máximo apogeo durante la primera década de este siglo. Como se puede constatar a partir del ingente número de:

- **Artículos teóricos y de metodología de investigación** como los de Johnson y Onwuegbuzie (2004), Chen (2006), Pereira Pérez (2011) o Bloch et al. (2014)
- **Artículos de investigación aplicada** como los de Sussman et al. (2006), Edwards y López (2006) o el artículo de investigación educativa de Perry et al. (2007), en el que los autores examinan el impacto de una intervención educativa en el aula utilizando para ello investigación mixta.
- **Revistas académicas** como *Journal of Mixed Methods Research* cuyo primer número aparece en enero de 2007, *International Journal of Multiple Research Approaches* cuyo primer número se publica en octubre del mismo año o *International Journal of Mixed Methods in Applied Business and Policy Research* que aparece en 2011 y cuyo objetivo es difundir el conocimiento y la investigación aplicada con métodos mixtos en el área de los negocios, la gestión y la formulación de políticas.
- **Libros de investigación** dedicados a los métodos mixtos (Teddlie y Tashakkori, 2003; Creswell, 2003), citados anteriormente; o el libro *Mixed methods in social inquiry* de Greene (2007) en el que la autora integra diversas concepciones sobre los métodos mixtos y proporciona ejemplos detallados de su aplicación en la investigación.
- **Capítulos dentro de libros de investigación** , Hernández et al., (2010) que en su libro *Metodología de la Investigación* dedican un capítulo a los métodos mixtos, conceptualizándolos como “la tercera vía”

La revista *Journal of Mixed Methods Research* en su editorial del primer número define como método mixto:

“Investigación en la que el investigador recoge, analiza, mezcla y dibuja inferencias a partir de los datos cuantitativos y cualitativos en un estudio o programa de investigación” (Tashakkori y Creswell, 2007, pág. 5)

Según los investigadores analizados se definen cuatro etapas en la evolución histórica de las investigaciones mixtas (Cameron, 2009; Creswell y Plano Clark, 2011; Pereira Pérez, 2011):

1. Período de formación *“Formative”* (años 50 a los 80)
2. Período de debate paradigmático *“Paradigm”* (años 70 a los 90 tardíos)
3. Período de desarrollo procedimental *“Procedural”* (de los 80 tardíos al 2000)
4. *Advocacy* como un período separado del diseño a partir del 2000

Hernández Sampieri et al. (2010), señalan con respecto al método mixto:

(...) representan el más alto grado de integración o combinación entre los enfoques cualitativo y cuantitativo. Ambos se entremezclan o combinan en todo el proceso de investigación, o, al menos, en la mayoría de sus etapas (...) agrega complejidad al diseño de estudio; pero contempla todas las ventajas de cada uno de los enfoques.” (Hernández Sampieri et al., 2010, pág. 21)

Por su parte, autores como Chen (2006) definen el método mixto como una integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno. Y proporciona, a partir de autores como Johnson y Onwuegbuzie (2004) las

siguientes justificaciones para la utilización de estos métodos en la investigación:

1. Triangulación: Combinación de métodos cuantitativos y cualitativos para estudiar el mismo fenómeno con el fin de obtener convergencia y aumentar la validez.
2. Compensación: Utilizar los puntos fuertes de cada método permite superar las debilidades del otro y enriquecer el estudio del fenómeno a estudiar.
3. Expansión: Utilizar en cada caso el método que proporcione la mejor y más completa imagen del fenómeno.

Por tanto, mediante la utilización del método mixto, se pretende fortalecer esta investigación en cuatro sentidos: Por una parte, nos permite poner la atención en varios objetivos que pueden darse en la investigación. Por otra, muestra puntos de vista y percepciones distintas, más enriquecedoras que el método cualitativo o cuantitativo por separado. En tercer lugar, permite contrastar posibles resultados divergentes y obliga a razonamientos más depurados. Y por último, y quizás el más importante para nosotros, es que permite utilizar en cada situación aquellas herramientas que proporcionen la mejor y más completa imagen del objeto de estudio, ayudando a comprender las actividades educativas en el contexto en que tienen lugar.

2.3.2 Orden o secuencia de los componentes

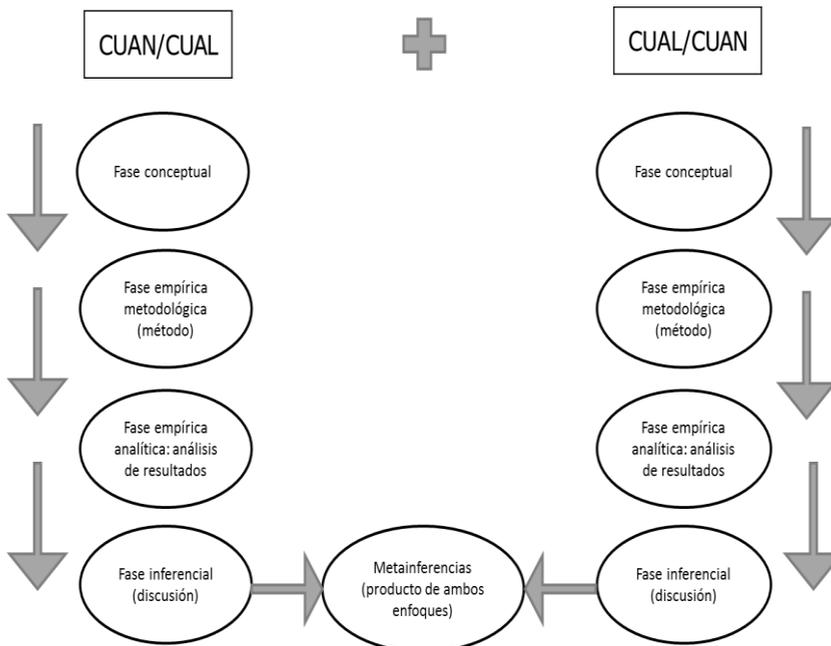
Al elegir y desarrollar nuestra propuesta de investigación nos planteamos la necesidad de determinar que enfoque (cuantitativo o cualitativo) tendría prioridad, que secuencia sería la más adecuada para nuestro trabajo, que objetivos conseguiríamos con su integración o en que etapas del proceso de investigación se integrarían.

En este sentido, autores como Johnson y Onwuegbuzie (2004), Hernández Sampieri et al. (2010) y Pereira (2011), entre otros, organizan los métodos mixtos en función del orden o secuencia en que se aplican las técnicas cuantitativas y cualitativas, diferenciando entre la ejecución concurrente y la ejecución secuencial:

Ejecución concurrente: Método CUAN + Método CUAL.

Se aplican métodos cuantitativos y cualitativos de manera simultánea sin priorizar ninguno de ellos, por tanto, los datos se obtienen e interpretan en paralelo y de forma separada. Una vez obtenidos e interpretados los datos, por separado, se realizan “metainferencias” de los mismos, con el fin de integrar y consolidar la información, analizarla y obtener conclusiones.

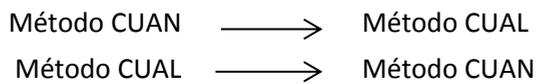
Figura 1: Ejecución concurrente, Fuente: Hernández et.al., 2010



Para Creswell (2003) esta ejecución concurrente será de aplicación:

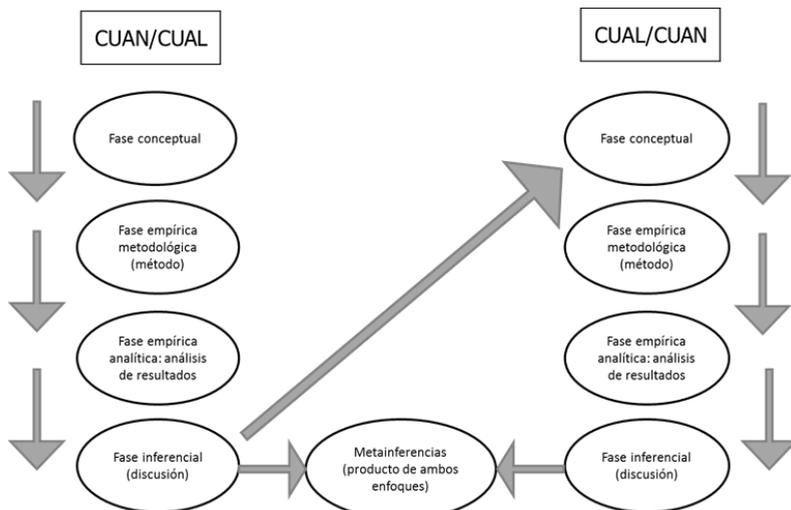
- En estrategias de triangulación: Cuando el estudio busca confirmar, correlacionar o corroborar la información.
- En estrategias de nido: El estudio pretende obtener una perspectiva amplia, integrando los dos tipos de información en el análisis.

Ejecución secuencial:



Se aplican en una primera fase métodos cuantitativos o cualitativos para la recolección y análisis de datos, los datos obtenidos nutren la segunda fase del estudio en la que se utilizará el método contrario.

Figura 2: Ejecución secuencial, Fuente: Hernández et.al., 2010



Esta ejecución secuencial será de aplicación (Creswell, 2003):

- En estrategias explicativas: Secuencia CUAN – CUAL. En una primera fase se recogen y analizan datos cuantitativos para, en una segunda fase, sobre los datos de la primera se recogen y evalúan datos cualitativos. Se utilizan resultados cualitativos para mejorar la interpretación y explicación de los resultados cuantitativos iniciales y profundizar en éstos, el énfasis se sitúa en la explicación e interpretación.
- En estrategias exploratorias: Secuencia CUAL – CUAN. En la fase inicial se recogen y analizan datos cualitativos para posteriormente recabar y analizar datos cuantitativos. Los datos y resultados cuantitativos asisten al investigador en la interpretación de los descubrimientos de orden cualitativo.

En nuestra investigación se otorgó un lugar predominante y prioritario al enfoque cualitativo, dada la necesidad de conocer y tener una mejor comprensión del potencial que los juegos serios tienen para el aprendizaje, tanto desde la perspectiva del alumno como del profesor.

Desde la perspectiva del alumno, la secuencia utilizada fue CUAL – CUAN, en una primera fase recabamos información cualitativa sobre la percepción del alumno, para ello y acabado el curso se plantea a los alumnos una encuesta de valoración personal sobre la metodología utilizada, en cuanto a las características del juego, su percepción de utilidad y la motivación generada hacia el aprendizaje. A partir de los datos obtenidos en la encuesta cuantificamos por una parte y, a partir de un análisis factorial, los atributos y/o características del juego que hacen de éste una herramienta válida y útil para el aprendizaje y, por otra, la motivación hacia el aprendizaje – intrínseca y/o extrínseca – generada con el juego.

Desde la perspectiva del profesorado, utilizando una metodología Delphi, analizamos su posición ante la utilización de los juegos serios en el aula, su

conocimiento o desconocimiento del tema, su predisposición a utilizarlos o las ventajas o inconvenientes que puede ocasionar su uso. Nuestra intención es evidenciar cuál es la situación de partida en cuanto a la utilización de estas herramientas pedagógicas, intentando consensuar las opiniones, que éstas converjan o se estabilicen, a partir de los planteamientos previos extraídos de la literatura. Para ello, facilitamos a un grupo de expertos profesores del área contable un juego serio, con el fin de que jueguen, puedan opinar sobre el mismo y generalizar sus opiniones. La metodología utilizada también ha sido mixta con secuencia CUAL – CUAN, a partir de las opiniones cualitativas de los expertos hemos cuantificado y generalizado las ventajas e inconvenientes que presentan a juicio de los expertos este tipo de herramientas pedagógicas y la posibilidad o no de extender su uso en las aulas universitarias.

2.3.3 El paradigma de la investigación: Pragmatismo

Para Creswell (2003) los investigadores comienzan un proyecto con ciertas suposiciones sobre cómo y qué van a aprender durante su investigación, estas suposiciones “el modo en que vemos el mundo” son los llamados paradigmas o supuestos filosóficos. En este sentido Thomas Kuhn (1975) en su obra *La estructura de las revoluciones científicas* define el término paradigma como: “es una concepción general del objeto de estudio de una ciencia, de los problemas que deben estudiarse, del método que debe emplearse en la investigación y de las formas de explicar, interpretar o comprender, según el caso, los resultados obtenidos por la investigación”. En palabras de Latorre et al. (1996) la definición de paradigma sería:

Conjunto de creencias y actitudes como una visión del mundo compartida por un grupo de científicos que implica específicamente una metodología determinada.

El paradigma actúa, por tanto, como un modelo aceptado que incluye leyes, teorías, aplicaciones e instrumentaciones de una realidad.

Dentro de la multitud escuelas filosóficas y de pensamiento, de la diversidad terminológica y de posicionamientos teóricos sobre los paradigmas, nos gustaría resaltar tres escuelas de pensamiento, por una parte, porque terminológicamente son las más aceptadas, y, por otra, sus planteamientos filosóficos los más utilizados en la investigación en general y en la investigación educativa en particular: Positivismo, Constructivismo/Interpretativo y Pragmatismo.

Tabla 2: Escuelas de pensamiento

Positivismo	Constructivismo/Interpretativo
<ul style="list-style-type: none"> • Observación y medición numérica • Establecen patrones de comportamiento • Prueban teorías • Deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión y descubrimiento • Construcción social e histórica • Generan teorías • Inductivo
<p>Pragmatismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centrado en el problema • Fuerte compromiso con el cambio • Multicausalidad 	

– Paradigma positivista:

Este paradigma se asienta sobre hechos empíricos, objetivos, y razonamiento lógico y deductivo. En sus posiciones más extremas se reconoce como único método científico, llegando a afirmar que sólo las ciencias empíricas son fuente aceptable de conocimiento (reduccionismo cientifista); esto es, el conocimiento científico es el único válido, objetivo y verdadero.

Estas posiciones extremas reciben contundentes críticas, a partir de los años 60, Bernardini y Soto Badilla (1980) llegan a afirmar que al positivismo se le debe la ruptura entre la filosofía y la educación.

A partir de estas críticas los postulados positivistas se suavizan considerablemente en lo referente a la objetividad y prevalencia absoluta de los datos empíricos, esta nueva corriente filosófica denominada neo-positivismo o post-positivismo, desafía la noción tradicional de “verdad absoluta del conocimiento” (Phillips y Burbules, 2000), sobre todo si el estudio se centra en las acciones y comportamientos de los seres humanos. El post-positivismo, por tanto, se caracteriza:

- Mantener una postura crítico-realista, la realidad existe pero no puede ser comprendida de manera completa.
- La objetividad es el ideal, pero ésta sólo puede ser aproximada.

Para los positivistas:

“La ciencia progresa en la medida en que las teorías pueden predecir y explicar más que sus predecesoras.” (Vázquez et al., 2001, pág. 140)

Bajo este paradigma la investigación educativa consiste en acceder al conocimiento de regularidades que, funcionando como leyes, pueden aplicarse a la práctica educativa con objeto de mejorar la eficacia (consecución de objetivos) de la misma.

– Paradigma constructivista/interpretativo:

Para los constructivistas los individuos buscan la comprensión del mundo en que viven y desarrollan significados subjetivos de sus experiencias. Estos significados son variados y múltiples, lo que lleva al investigador a buscar esa complejidad de puntos de vista. El investigador, por tanto, confía en la opinión de los participantes de su estudio; opinión formada,

principalmente, a través de la interacción con los demás, de su propia historia y de las normas culturales que operan en su tiempo, más que de un instinto biológico innato. La opinión del investigador da forma a su interpretación y posicionamiento en la investigación (opinión que también surge de su propia experiencia existencial)

Para los constructivistas:

“El conocimiento avanza a través de formulaciones de sentido común que se van enriqueciendo con matices nuevos y depurando con mejores interpretaciones hasta llegar a conjeturas cada vez más ciertas” (Vargas Beal, 2012, pág. 12).

Esta modalidad de investigación permite, a juicio de los expertos, estudiar los significados e intenciones de las acciones humanas tal y como son construidas por los participantes (Álvarez-Gayou Jurgenson, 2003; González de Luna, 2004; Vargas Beal, 2012).

Por tanto, bajo este paradigma la investigación educativa consiste en comprender la realidad educativa desde la visión de los sujetos implicados y de la interpretación que hacen de la misma, estudiando sus intenciones y motivaciones con objeto de mejorar la eficiencia (relación entre recursos utilizados y logros conseguidos) en la práctica educativa.

– Paradigma pragmático:

Para los pragmáticos, también llamados instrumentalistas, lo importante en la investigación no es el método utilizado, sino el problema de investigación, consideran la ciencia como un instrumento útil para producir teorías capaces de superar los contrastes empíricos más exigentes (Greene, 2007). El pragmatismo considera que el conocimiento es construido, pero también se basa en la realidad del mundo que experimentamos (Teddlie y Tashakkori, 2009). Así para Barrera (2008), el pensamiento tiene una

función constructiva, creativa, orientada al futuro; la autora, considera al ser humano como participante activo de un universo inacabado.

Bajo el paradigma pragmático los investigadores deberán utilizar todos los enfoques para comprender el problema, se rechaza la existencia de verdades absolutas, las ideas son provisionales y cambiarán en investigaciones futuras. Deja, por tanto, abierta la posibilidad y legitimidad de métodos creativos de investigación y descubrimiento, dando cabida a la imaginación como recurso necesario para investigar posibles consecuencias e idear actuaciones futuras (Barrera, 2008).

En investigación educativa Charles S. Peirce, William James y John Dewey son considerados el trío de autores clásicos de la corriente filosófica denominada “pragmatismo filosófico americano”. Corriente que ha generado pensamiento pedagógico propio, principalmente a través de la figura de John Dewey, las implicaciones pedagógicas y aportaciones educativas de este paradigma pueden consultarse en la obra de Thayer (1981) o la tesis doctoral de Thoilliez (2012). A su vez, Richard Rorty (2002), encuadrado en la filosofía pragmática de Dewey, con un enfoque post-moderno afirma que no es necesaria la contrastación de teorías con algo externo a ellas que las haga verdaderas, es preferible comparar y elegir entre teorías alternativas en función de los seres humanos que deseemos ser.

Para los pragmáticos es necesario abandonar la pretensión de “conocer” la realidad para preguntarse lo único verdaderamente concreto y útil: “¿Podemos mejorar nuestro futuro?”. Ésta es la razón por la que Dewey insiste en el hecho de que la búsqueda de un conocimiento seguro debe ser sustituida por el reclamo a la imaginación. Aquí radica, en opinión de Rorty (Citado por Vásquez Rocca (2012)), todo el espíritu “americano”: *“Uno debe dejar de preocuparse por si lo que cree está bien fundado y comenzar a*

preocuparse por si ha sido lo suficientemente imaginativo como para pensar alternativas interesantes a las propias creencias actuales”.

El pragmatismo busca romper con los dualismos entre pensamiento y acción, entre la lógica “objetiva” del conocimiento y la lógica “subjetiva” de los valores y el comportamiento, entre el hecho y el valor, la materia y el espíritu, el objeto y el sujeto, la creencia y la actitud (Dewey, 1916)

“La verdad” (aquello que constituye una idea o afirmación cierta) es una condición necesaria, pero no suficiente del conocimiento; las leyes y teorías científicas se construyen en base a declaraciones universales y; en consecuencia, se han ido estableciendo a lo largo de la historia del conocimiento una serie de condiciones que permiten afirmar que algo referente a la naturaleza del mundo es cierto. Esto supone concebir las leyes y teorías universales como herramientas intelectuales por medio de las cuales el objeto observado y su significado quedan establecidos (Thoilliez, 2012)

Según Creswell (2003), Barrera (2008), Thoilliez (2012), Vásquez Rocca (2012), y nuestras propias interpretaciones de estos escritores:

1. El pragmatismo no se compromete con ningún sistema filosófico. Los investigadores con métodos mixtos conjuntan aproximaciones cuantitativas y cualitativas en el mismo estudio.
2. La elección de los métodos, técnicas y procedimientos se realiza en función de las necesidades y propósitos de la investigación. Las investigaciones con métodos mixtos dan cabida a la imaginación como recurso necesario para investigar posibles consecuencias e idear actuaciones futuras.
3. Para los pragmáticos el mundo no es una unidad absoluta. En la práctica no existe la total objetividad ni la total subjetividad;

por lo que, para los investigadores con métodos mixtos, no solamente se pueden integrar los métodos cuantitativos y cualitativos, sino que es deseable hacerlo.

4. La verdad es lo que funciona en el momento; no se basa en un dualismo estricto entre la mente y una realidad completamente independiente de ella. Por lo tanto, en la investigación de métodos mixtos, los investigadores utilizan datos cuantitativos y cualitativos, ya que trabajan para proporcionar la mejor comprensión de un problema de investigación.
5. Los pragmáticos buscan el “qué”, “cómo” y “dónde”. En consecuencia los investigadores con métodos mixtos necesitan establecer un propósito en su investigación, justificando las posibles elecciones u opciones (procesos cualitativos o cuantitativos) para enfrentar los problemas de investigación.
6. La investigación se produce en un contexto social, histórico, político, económico. Los investigadores con métodos mixtos asumen la “verdad” del contexto, por lo que las leyes y teorías científicas del momento son utilizadas como instrumentos válidos en la investigación.
7. Para los pragmáticos es necesario abandonar la pretensión de “conocer” la realidad y seguir preguntándonos acerca de las leyes de la naturaleza. *“Simplemente desean cambiar de tema”* (Creswell, 2003, pág. 12)

2.4 INTRODUCCIÓN A LOS TRES TRABAJOS PRESENTADOS.

En líneas generales, los siguientes argumentos delimitaran nuestros trabajos: i) la revisión de una amplia variedad de artículos académicos que

demuestran los potenciales beneficios de los juegos serios como herramientas pedagógicas; ii) la llegada a las aulas de estudiantes universitarios que pertenecen a la generación digital (a la que ya se está dando en llamar *GAMER GENERATION*), que exigen nuevos medios, innovadores y tecnológicos; iii) el cambio sufrido en el paradigma educativo con la llegada del EEES y la asunción de la formación por competencias en la universidad, y iv) la falta de evidencia empírica sobre la eficacia de estos recursos tecnológicos en la enseñanza-aprendizaje de disciplinas contables, en los primeros cursos de una titulación de grado.

El nexo de unión de nuestros trabajos se sitúa en la utilización de una metodología mixta de investigación, inscrita en el paradigma pragmático. Analizada en los apartados precedentes, esta metodología y, el paradigma que los sustenta, nos permite contextualizar nuestra experiencia docente a partir del conocimiento de la realidad, tomada ésta como instrumento válido de investigación.

2.4.1 Adquisición de competencias a través del “Juego serio” en el área contable

Los nativos digitales

En palabras de García et al.,(2007): *“El aprendizaje, el estudio y la educación juegan un papel muy importante en el desarrollo de la sociedad, siendo uno de los motores de su proceso evolutivo. Es por ello que la docencia y los procesos de aprendizaje deben adaptarse permanentemente a las características de los individuos que en cada momento la componen”*. (García et al., 2007, pág. 1).

Esta adaptación a las características de los individuos a los que dirigimos nuestra actividad docente, se constituye en un elemento necesario si nuestra pretensión es una mejora en la calidad del proceso de enseñanza

aprendizaje, y formar ciudadanos que puedan responder a los retos del nuevo milenio.

Marc Prensky (2001) en su ensayo titulado *“Digital natives, digital immigrants”* acuña el término nativo digital, para hacer referencia a aquellas personas que han crecido con la “red”, en contraposición a los llamados inmigrantes digitales que tienen que ir acostumbrándose y adaptándose a este tipo de tecnologías.

A juicio de los expertos, los rasgos que diferencian y caracterizan al nativo digital son: se desenvuelven de manera cómoda y natural con la información multimedia de imágenes y sonidos, igual o mejor que con el texto; consumen datos simultáneamente de varias fuentes, y pueden (le gusta) realizar varias tareas a la vez; esperan respuestas inmediatas e interactivas; crean, participan, se comunican de forma natural a partir de medios e instrumentos tecnológicos y digitales – internet, videoconsolas, videojuegos, móviles y aplicaciones para ellos, portátiles, tablets, cámaras digitales – conocen, disponen, utilizan los medios de manera constante y no recuerdan un mundo en el que éstos no estuvieran (Oblinger y Oblinger, 2005; Piscitelli, 2006; García et al., 2007; Klopfer et al., 2009). Por tanto, la tecnología digital es algo natural y consustancial en sus vidas y, a partir de ellas, enfocan su trabajo, su ocio y **su aprendizaje**.

El primer objetivo en este trabajo, es contrastar que efectivamente nuestros alumnos forman parte de esta generación digital o generación net; ya 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 acceso a la tecnología y, por tanto, la homogeneidad de generaciones podría no ser un hecho.

Para ello, realizamos una encuesta pre-actividad, al principio del segundo semestre, en la que de manera anónima el alumno responde, entre otras, a cuestiones sobre su conocimiento y uso de herramientas tecnológicas y digitales.

Si se confirma que nuestros alumnos son nativos digitales, transcribir los materiales y presentaciones a medios informáticos y adaptarlos a espacios multimedia será un intento inútil (y obsoleto) de adaptación a su forma de aprender. El cambio/la adaptación deberá ir más allá, en cuanto a la forma de abordar los contenidos, en su presentación y, en su dinamización; para lo que la única opción es utilizar los nuevos lenguajes, que ellos entienden, derivados de internet y de los videojuegos.

Las competencias

En el proceso de convergencia dentro del EEES, no sólo es importante definir aquellas competencias que el alumno debe adquirir/practicar en el transcurso de las actividades, sino que además hay otras cuestiones a tener en cuenta: cómo se integran esas competencias en el proceso formativo, cómo se enmarcan en el currículo, cómo se relacionan con el resto de asignaturas/conocimientos, por tanto, cómo se relacionan combinan e integran en su formación las competencias que están practicando sean estas específicas del módulo, de la materia o generales de la titulación.

En este sentido, contextualizamos la actividad en la guía docente de la asignatura “Contabilidad de Gestión” de segundo curso del Grado en Finanzas y Contabilidad de la Universitat de València, integrándola en el marco curricular. Esta integración en el currículum se configura como elemento clave en el desarrollo de nuestra experiencia, utilizando el juego serio como medio didáctico para la consecución de un objetivo claro: el aprendizaje situado y transversal.

Nuestro segundo objetivo es evidenciar la adquisición y desarrollo de determinadas competencias, habilidades y destrezas fijadas en la guía docente de la asignatura, a partir de la utilización de juegos serios como herramientas educativas. Para ello se realiza una encuesta post-actividad, en la que se pide su opinión anónima sobre la actividad desarrollada y su valoración personal en cuestiones referidas a su perfil competencial.

Entre las aportaciones y contribución de este primer trabajo nos gustaría destacar: Por una parte, la forma de seleccionar las competencias a analizar, éstas se determinan a partir de las detalladas en la guía docente de la asignatura con un doble fin, que el alumno sea consciente de que la actividad se enmarca dentro una actuación global y contextualizada de la asignatura y, a su vez, que perciba y entienda la transversalidad del conocimiento y su aplicación e integración curricular en el grado. Por otra, la contrastación empírica, a partir de la introducción del juego en el aula, de que el alumno percibe que este tipo de metodologías le permite adquirir y mejorar su nivel competencial.

2.4.2 Aprendizaje en contabilidad a través de “Juegos Serios”: Atributos y Motivación¹⁴

El cambio de percepción sobre el modo de aprender de la llamada “*Games Generation*” (Prensky, 2001; Prensky, 2011), “*Net Generation*” (Oblinger y Oblinger, 2005) o Generación digital, junto con el crecimiento en el uso y aceptación de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en el aula ha precipitado un creciente interés en el potencial de los juegos de simulación para el aprendizaje.

¹⁴ *Learning Accounting through “Serious Games”: Game attributes and student Motivation.*
Título del trabajo original realizado en inglés.

El principal objetivo de este trabajo es lograr una mejor comprensión del potencial que tienen los juegos serios como herramienta de aprendizaje en la educación universitaria y como se pueden utilizar para la mejora en la calidad de la actividad docente. En aras a la consecución de este objetivo, enfocamos nuestro estudio desde dos vertientes, una basada en el juego utilizado y en las características que harán de él una herramienta pedagógica validada, y otra enfocada hacia los jugadores, su percepción de utilidad y las expectativas generadas con el juego.

Análisis del juego serio

A partir de la identificación y análisis de los atributos que, según los investigadores, debe reunir un juego serio, se pide al alumno su valoración, mediante escala likert de cinco puntos, de cada uno de los atributos identificados. Puesto que a priori no existe una dependencia entre atributos y todos ellos cumplen el mismo papel efectuamos un análisis factorial con el fin de localizar y simplificar los factores que explican la eficacia del juego serio como herramienta de aprendizaje, perdiendo la mínima información posible. Esta reducción de factores, facilitará por una parte, la futura implementación de los juegos en el aula y, por otra, simplificará las variables a tener en cuenta a la hora de idear y desarrollar nuevos juegos.

Los resultados de nuestro estudio revelan que la eficacia pedagógica del juego de simulación queda explicada, según la percepción del alumnado, en base a tres factores: i) a su correcta implementación, ii) a las características del propio juego y iii) a la utilidad percibida, principalmente en cuanto a la transferencia de las habilidades y conocimientos aprendidos con el juego al mundo real.

Nuestro estudio revela que para aplicar eficazmente el juego serio en las aulas, los educadores deben proporcionar apoyo adicional para la instrucción, de lo contrario se corre el riesgo de que los alumnos

interactúen a niveles superficiales de juego, obviando los elementos pedagógicos de la actividad. Por tanto, el hecho de que el juego se presente con unas instrucciones claras, un contenido bien estructurado, unos tiempos/pausas que permitan al alumno reflexionar sobre sus decisiones y una retroalimentación derivada de la coordinación del juego, está directamente relacionado con su eficacia pedagógica.

Análisis de los aspectos motivacionales

En cuanto a los aspectos motivacionales, tomamos como referencia para nuestro estudio el cuestionario sobre motivación y estrategias de aprendizaje (MSLQ, *Motivated Strategies for Learning Questionnaire*) (Pintrich et al., 1991), cuestionario, por otra parte ampliamente utilizado en contextos asociados con el aprendizaje (Rotgans y Schmidt, 2010; Liu et al, 2011; Huang et al., 2013).

Los resultados empíricos revelan que el juego de simulación genera altas expectativas de resultado en los alumnos, es decir, se sienten fuertemente motivados extrínsecamente. En este sentido, los alumnos valoran de manera muy significativa la mejora que supone para el curso la utilización del juego de simulación y afirman, mayoritariamente, que su utilización influirá a la hora de recomendar el curso a otros compañeros.

Asimismo, la encuesta revela que la utilización del juego motiva intrínsecamente al alumno animándole a profundizar en lo aprendido, en este sentido, cabe destacar la percepción de los alumnos sobre la mejora en su capacidad de análisis de la información financiera y la mejor comprensión de su utilidad.

Entre las aportaciones y contribución de este segundo trabajo nos gustaría destacar: i) La aportación un nuevo modelo de integración del juego serio en el aula que reduce, por una parte, la complejidad de diseño y el coste de su desarrollo y, por otra, facilita la implementación de estos medios

didácticos en el proceso formativo. ii) La evidencia de que el juego serio motiva, tanto intrínseca como extrínsecamente, al alumno. Esta motivación extrínseca, se evidencia a partir de las altas expectativas de resultado que la utilización del juego serio genera en los alumnos, aspecto, por otra parte, ligeramente analizado en la literatura previa.

2.4.3 El futuro del Juegos Serios en el aula: Estudio Delphi sobre la visión del profesor

El propósito de este trabajo es examinar el uso de los juegos de simulación en las aulas universitarias españolas, intentando evidenciar, por una parte, las perspectivas de futuro de estas herramientas y, por otra, las dificultades y los beneficios percibidos por los profesores con la incorporación en la planificación y desarrollo de la docencia universitaria de dichas técnicas. Ya que, si bien el profesorado se identifica como un recurso importante para la integración de la simulación/juego en el aula, también son considerados una de las principales barreras para dicha integración (Dorn, 1989; Egenfeldt-Nielsen, 2004; Ruggiero, 2013).

Para la realización del estudio utilizamos la metodología Delphi, este método se define como: *“Interrogación iterativa a un número limitado de expertos con la finalidad de poner de manifiesto las convergencias de opiniones y deducir eventuales consensos”*. (Astigarraga, 2003), aprovecha el debate de ideas en el grupo, eliminando las interacciones no deseadas, para obtener un consenso lo más fiable posible. Se caracteriza por el anonimato de los participantes, la retroalimentación controlada de la información y la respuesta estadística del grupo.

Los resultados de la primera ronda de preguntas confirman un consenso generalizado en que estas actividades suponen una elevada carga de trabajo para el profesor, no disponen de recursos y desconocen este tipo de herramientas. Resultados, por otra parte, coincidentes con la literatura

previa en la que se destaca el tiempo de preparación como la limitación más importante para el uso de juegos serios en la docencia universitaria (Chang, 1997; Faria y Wellington, 2004; Lean et al., 2006).

En los resultados de la segunda ronda las posiciones más extremas se suavizan y, se identifican los beneficios que, según la percepción de los expertos consultados, supone la utilización del juego serio en el aula universitaria, destacamos por su elevada valoración:

- Para las instituciones académicas: *“La utilización de juegos serios en el aula proporciona imagen de modernidad para la institución”*
- Para los profesores: *“La utilización de juegos serios, facilitan la labor docente”*
- Para los estudiantes (desde la percepción del profesor las ventajas para el alumno más valoradas):
 - *“Simular distintos escenarios”,*
 - *“Acerca al alumno a circunstancias reales”,*
 - *“Aprende de la experiencia”,*
 - *“Obtener Feedback inmediato sobre las ventajas de asimilar los conceptos de la asignatura”.*

Entre las aportaciones y contribución de nuestro tercer trabajo creemos importante resaltar: Que los profesores son conscientes del potencial educativo de este tipo de herramientas y los beneficios que reporta su utilización en el aula; pero a su vez, encuentran serias limitaciones a su uso generalizado referidas, principalmente, al papel que las instituciones deben jugar. Si bien los resultados no son concluyentes en cuanto a la necesidad de apoyo institucional para integrar estas herramientas, los profesores afirman, de manera consensuada, que faltan recursos y preparación de los

docentes, elementos a nuestro entender responsabilidad de las instituciones.

Capítulo 3

ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS A TRAVÉS DEL “JUEGO SERIO” EN EL ÁREA CONTABLE: UN ANÁLISIS EMPÍRICO

CAPITULO 3 ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS A TRAVÉS DEL “JUEGO SERIO” EN EL ÁREA CONTABLE: UN ANÁLISIS EMPÍRICO

1. 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.

Por otra parte, 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 et al., 2011; Benzanilla et al., 2014). Schank (1995) o Dewey (2004) conciben la educación como una preparación de los estudiantes para que sepan hacer las cosas que van a tener que aplicar a lo largo de su vida profesional y/o personal y, por tanto 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. De este modo, aprende con la práctica y a través de la realización de pruebas que, en muchos casos, le llevan a cometer errores que le permiten conocer las consecuencias de sus equivocaciones, su origen y como resolverlas. John W. Dewey, precursor de la filosofía experiencial en pedagogía y miembro destacado de la llamada Escuela de la Universidad de Chicago (Camp Mayhew y Camp Edwards, 2009), destaca que lo importante en el proceso educativo es qué *“haga el alumno, más que lo que haga el profesor”*

Las instituciones universitarias, los investigadores y los educadores se están centrando en el desarrollo de estos métodos de enseñanza más efectivos, con objeto de preparar al alumno para los retos de la sociedad del siglo XXI

(Bricall y Brunner, 2000; Estelles-Miguel et al., 2013). Las universidades se configuran como comunidades sin fronteras intelectuales ni geográficas, cuyo reto principal es desarrollar competencias distintivas en sus estudiantes que favorezcan el aprendizaje y la innovación (Choon Fong, 2000).

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, por una parte, resaltando la importancia de focalizar la formación en el alumno como sujeto activo en su aprendizaje y, por otra, incorporando un modelo de formación orientado hacia el dominio de competencias y habilidades en los estudiantes que favorezcan el aprendizaje y la innovación, haciendo especial hincapié en el dominio de competencias tecnológicas (Declaración de Bolonia, 1999). Esta reforma universitaria se sustenta, por tanto, en un 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. En este sentido, Mora (2004) afirma: *“En esencia, el cambio se reduce a abrir las puertas a la sociedad y a escuchar lo que ésta demanda de las universidades. Eso exige una actitud de servicio social de las instituciones, y, sobre todo, de cada uno de sus miembros, en especial de los docentes que han de aplicar estos cambios”* (pág. 35).

Para Washer (2007) la integración de un marco de competencias clave en los programas mejora la calidad del aprendizaje de contenidos mediante la promoción del enfoque de aprendizaje activo, y como señala Yañiz (2004), al asumir el enfoque competencial en la educación es necesario utilizar metodologías que aproximen al estudiante a contextos próximos a la realidad.

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) 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 instantáneas (Urquidi Martín y Calabor Prieto, 2014). Las nuevas generaciones muestran el impacto dentro de la creciente ola digital, ahora son capaces de usar la tecnología y los medios para crear, aprender, y claro está, para comunicarse de múltiples formas (Klopfer et al., 2009)

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).

Por otro lado, utilización del juego serio como herramienta de aprendizaje está claramente constatada en la literatura, pero es a partir de 1970 cuando el profesor Clark Abt en su libro “*Serious Games*” acuña el término Juegos Serios (SG). En su libro este autor afirma que los juegos serios tienen un propósito educativo explícito, cuidadosamente planeado y defiende la utilidad de los mismos como herramienta pedagógica en todas las etapas de la vida (Abt, 1970).

Este aporte pedagógico del juego serio se ha ido actualizando constantemente con los avances tecnológicos dando cabida a múltiples tipos de juegos y soportes para ellos. En cualquier caso y aunque no existe una única definición del término SG está comúnmente aceptado que hace referencia a los juegos utilizados en la formación y educación, sean éstos simulaciones, videojuegos, mundos virtuales o realidad aumentada. 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.

Con el uso de los juegos serios en el aula universitaria se pretende un cambio metodológico y, por tanto, un cambio en los objetivos de aprendizaje que quedan focalizados en la generación y desarrollo de competencias relacionadas con la toma de decisiones, el análisis e interpretación de información, la comunicación o la reflexión. No se trata sólo de adquirir competencias en cuanto al uso de la tecnología, la adquisición de contenidos concretos o la conjunción de determinadas habilidades o destrezas, sino que se trata de garantizar la comprensión de lo que se trasmite a través de la integración cognitiva de los conocimientos teóricos, la práctica adquirida, el grado de razonamiento y el juicio crítico (Faria, 2001; Anderson y Lawton, 2009; Palmunen et. al., 2013).

Si bien, mientras los juegos serios se han desarrollado y se perciben como importantes medios digitales para la potencial mejora del aprendizaje del estudiante y su desarrollo, la investigación sobre el tema se ha mantenido en gran medida a nivel conceptual (Chin et. al, 2009; Arias Aranda et. al., 2010), lo que determina la necesidad de mayor evaluación empírica, con el fin de separar y delimitar conceptos entrelazados y confusos a nivel teórico (propiedades del juego, sus características, su efectividad en el proceso de aprendizaje o las expectativas que el mismo genera).

Adicionalmente, buena parte de las investigaciones sobre juegos serios se asientan en un modelo de investigación proceso-producto, es decir, se apoyan en el supuesto de que los juegos serios, por si mismos, son capaces de mejorar tanto la calidad como la cantidad de los aprendizajes adquiridos por el alumno (Bruhn et al., 2007; Annetta et al., 2009; Kebritchi et al., 2010).

Sin embargo, este tipo de investigaciones, de corte puramente cuantitativo, dejan de lado un aspecto importante: con la introducción de estas herramientas no se pretende que el alumno adquiera conocimientos distintos o más conocimientos, sino que básicamente lo que se pretende es

adaptar las metodologías y estrategias didácticas utilizadas al alumno, situándolo en el centro de todo el proceso educativo (Wouters et al., 2009; Tobias y Fletcher, 2012).

En términos generales, podríamos afirmar que la mayoría de las investigaciones dirigidas a conocer la eficacia de los juegos serios para el aprendizaje obvian el marco de desarrollo curricular en el que se integran.

Por una parte creemos que es necesario desarrollar investigaciones en los que el uso de los juegos serios se contextualice en la guía docente de la asignatura y se integre en el marco curricular del grado, la planificación de las actividades y las directrices suministradas a los participantes en ese contexto, ya que como señalan algunos autores (Rodríguez-Hoyos y Gomes, 2013) enmarcar la actividad permitirá mejorar el conocimiento sobre aspectos relevantes de la utilización del juego en el aula y determinar las estrategias metodológicas adecuadas para su introducción como recurso educativo. Si bien en España sí existen experiencias pioneras en la implantación y análisis de juegos serios en materias contables (Escobar Pérez y Lobo Gallardo, 2005) llevadas a cabo en esos primeros años de implantación del EEES, una década después nos enfrentamos a un desarrollo de estas herramientas que desde el punto de vista tecnológico y conceptual ha sido vertiginoso, y 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.

En este contexto los principales objetivos de este trabajo son, en primer lugar mostrar los resultados de la experiencia docente de integrar un juego serio en las actividades de la asignatura Contabilidad de Gestión como un elemento más del proceso educativo, aportando evidencia empírica sobre

la efectividad del juego en la mejora competencial del estudiante. Para ello enmarcamos esta actividad en el marco curricular del grado Finanzas y Contabilidad, contextualizando nuestra experiencia a partir de la tipología del alumnado y de sus características sociales y culturales. En segundo lugar pretendemos evaluar la adquisición de competencias, tanto genéricas como específicas de la materia, mediante el análisis de la percepción de los estudiantes a través de la utilización de cuestionarios.

El resto del presente trabajo se estructura de la siguiente manera, en la segunda sección se destaca la contribución de trabajos anteriores en cuanto a la definición de juego serio, su uso en el aula y su validación como metodología didáctica en la adquisición de competencias, en la tercera sección presentamos los objetivos y diseño de nuestro proyecto, en esta sección se describe la iniciativa didáctica y el juego utilizado como herramienta pedagógica; en la sección cuarta se establece la metodología de investigación y se presentan los principales resultados obtenidos; terminando en la quinta sección con las conclusiones y una reflexión sobre las extensiones y limitaciones del mismo.

2. APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS EN LA ERA DIGITAL

2.1 EL MODELO COMPETENCIAL: DESARROLLO CONCEPTUAL

La evolución tecnológica de las últimas décadas ha tenido importantes repercusiones en la educación superior, no sólo en los procesos de gestión o en las nuevas modalidades de formación (semi-presencial, virtual, etc.), sino que la tecnología ha impactado profundamente en la vida cotidiana de toda una generación de estudiantes.

Los alumnos que hoy pueblan las aulas universitarias han crecido en un mundo en el que ordenadores, internet, móviles, videojuegos, redes sociales, y demás tecnología, se utilizan de forma cotidiana, convirtiéndose

en herramientas e instrumentos que integran su medio natural y a partir del cual enfocan su trabajo, su ocio y su aprendizaje. En la literatura se identifican con términos como “*Net Generation*” acuñado por Tapscott (1998), “*Digital Generation*” utilizado por primera vez por Prensky (2001), “*Gamer Generation*” denominación que utilizan Beck y Wade (2004) o “*Millenium Generation*” utilizado por Oblinger y Oblinger (2005). Sin embargo, en los últimos años, “Nativo Digital” va cobrando fuerza entre los expertos en educación, ya que describe el grupo de estudiantes que han crecido y se han formado inmersos en tecnología digital.

Independientemente del término que se utilice, los estudiantes han cambiado, no sólo de manera superficial variando su forma de hablar o vestir, como ha pasado entre generaciones anteriores, sino que esta “singularidad” es debida al profundo impacto que ha generado la introducción de la tecnología digital en su vida (Prensky, 2001). Esta generación se caracteriza, según la literatura, por su deseo constante de tener acceso a nuevas tecnologías y adquirir las habilidades que ella conlleva, es la generación más conectada de la historia (Havenstein, 2008), que no conoce el mundo sin la *World Wide Web (WWW)* nacida en 1990, los mensajes cortos (*SMS*) en 1992, en 1998 *Google* estrena en internet su motor de búsqueda, la *Wikipedia* creada en 2001, las primeras redes sociales que aparecen en 2002, el *Ipod*, patentado en 2002, el software de *Skype* que estuvo disponible en 2003; *YouTube*, se puso en marcha en 2005, o el *WhatsApp* en 2009; y como resultado de ello no piensan ni procesan la información de la misma manera que sus predecesores, a los que Prensky (2001) llama “inmigrantes digitales”, que aunque puedan llegar a adaptarse y aprender a usar estas tecnologías, no dejan de ser inmigrantes en un mundo digital, manteniendo un “acento” que los diferencia.

Esta inmersión en la tecnología ha provocado cambios importantes en la forma en que estos estudiantes aprenden y se relacionan con el

conocimiento, así los nativos digitales se desenvuelven de manera cómoda y natural con la información multimedia de imágenes y sonidos, igual o mejor que con el texto; crean, participan, se comunican de forma natural a partir de medios e instrumentos tecnológicos y digitales, realizan varias tareas a la vez y esperan respuestas inmediatas e interactivas (Oblinger y Oblinger, 2005; Prensky, 2011). Han traído a las aulas la mentalidad y la interactividad del juego, aprenden jugando e interactuando con la realidad; liberan su creatividad y talento si se divierten con lo que hacen; no entienden la división entre el plano personal y el del trabajo y buscan ser la misma persona en ambos (Tapscott, 1998).

Estos cambios generacionales provocan inevitablemente cambios en la sociedad (globalizada, interactiva, inmediata, universal) y este cambio de contexto exige, a su vez, cambios en el sistema de educación superior que debe dar respuesta a nuevos retos.

Simultáneamente al cambio tecnológico y generacional se ha producido la incorporación de la formación por competencias en la educación superior como un indicador del cambio en el modelo educativo universitario y su adaptación a las necesidades planteadas por la sociedad.

Centrándonos en el ámbito universitario el proyecto Tuning (*Tuning Educational Structures in Europe*), conocido también como “Afinar las estructuras educativas en Europa”, se pone en marcha en el año 2000 por un grupo de universidades europeas (en la actualidad integran el proyecto más de 130 instituciones europeas de educación superior), coordinadas por las universidades de Deusto (España) y Groningen (Países Bajos). Este proyecto cuenta con el apoyo de la Asociación Europea de Universidades (EUA) y la ayuda financiera de la Comisión Europea, y tiene por objetivo determinar puntos de referencia para las competencias genéricas y específicas de las distintas disciplinas. En su primer informe se definen y clasifican las competencias como:

“Las competencias representan una combinación dinámica de conocimientos, comprensión, habilidades, capacidades y valores. La promoción de estas competencias es el objeto del programa educativo” (González y Wagenaar, 2003, pág. 8)

Y, atendiendo a sus características subyacentes, las clasifica en:

- a. Competencias *genéricas*, de carácter transversal: Identifican los elementos compartidos que pueden ser comunes a cualquier titulación – capacidad de aprender a aprender, de diseñar proyectos, tomar decisiones o destrezas administrativas – y que, por tanto, no se asocian a asignaturas concretas, sino a la manera de plantear el currículo. Se organizan en tres categorías:
 - Competencias instrumentales: Se distingue entre habilidades cognitivas, capacidades metodológicas, destrezas tecnológicas y destrezas lingüísticas.
 - Competencias interpersonales: Se dividen en competencias para las tareas en grupo y las relativas al compromiso con el trabajo.
 - Competencias sistémicas: Hacen referencia a la combinación de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permite a la persona ver cómo las partes de un todo se relacionan y agrupan.

- b. Competencias *específicas* de cada área temática: Específicamente relacionadas con el área de conocimiento y práctica profesional de la titulación.

La competencia se refiere, por tanto, a diferentes niveles del saber (*saber-saber, saber-hacer, saber-ser, saber-estar, saber-convivir*). Su eje son los desempeños, el **saber-hacer**, en este hacer se articulan conocimientos, habilidades, actitudes, destrezas, valores y tiene que ser congruente con el

contexto y con la complejidad del problema que se atiende para que sea un actuar responsable y efectivo (Tait y Godfrey, 2010; Morales Castillo y Varela Ruiz, 2014). La formación por competencias requiere una visión global, holística, en la que se integran actuaciones que afectan tanto a lo específico como a lo genérico, con ella se pretende la formación de ciudadanos informados, motivados, provistos de sentido crítico con habilidades para analizar los problemas, buscar soluciones y aplicarlas; que sepa gestionar su conocimiento a través de un aprendizaje autónomo y permanente. Por tanto, integrar las competencias en la formación universitaria implica promover desempeños reflexivos, intensificar el carácter integral y transversal de dicha formación y remarcar la responsabilidad social que la misma conlleva.

En este proceso de evolución hacia un modelo más acorde con la idiosincrasia de los nativos digitales no podemos olvidar el papel fundamental otorgado a la tecnología, teniendo en cuenta que no se trata únicamente de utilizarla, sino, sobre todo, de integrarla en la práctica educativa – *cómo se enseña* –, adecuarla a la actividad a desarrollar, valorando sus posibilidades didácticas en relación a los objetivos de aprendizaje y, teniendo en cuenta, las características y habilidades de los estudiantes. Un planteamiento pedagógico hoy en día incluye necesariamente la funcionalidad de las tecnologías digitales, ya que éstas, constituyen un apoyo fundamental para favorecer la incorporación de los estudiantes a un mundo profesional altamente vinculado al uso de las TIC (Gandía et al., 2008).

El aprendizaje desde este enfoque se entiende como demostración en contextos reales o simulados del dominio de la competencia o desempeño, lo que está llevando a las universidades a introducir nuevos métodos pedagógicos que favorezcan el desarrollo de estas competencias, así como

a pensar en nuevos sistemas y métodos de evaluación de las mismas (Guenaga et al., 2013; Benzanilla et al., 2014).

2.2 EL JUEGO SERIO Y LA FORMACIÓN POR COMPETENCIAS: EVIDENCIA PREVIA

Son muchos los autores que consideran las TIC y los juegos serios en particular, como métodos útiles para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje y como recursos adecuados para el desarrollo de competencias (Marcano, 2008; Gee, 2009; Connolly et al., 2012; Ranchhod et al., 2014, Fitó-Bertran et al., 2014). Así Johnson et al., (2014) afirman 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 et al., 2009; Romero y Turpo Gebera, 2012; Guenaga et al., 2013).

Si bien en ocasiones se confunden los términos simulación y juego serio 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 et al., 1987). Por su parte, los diseñadores de juegos serios simplifican o distorsionan deliberadamente la realidad con el fin de centrar la atención del jugador en dos elementos fundamentales: APRENDIZAJE Y ENTRETENIMIENTO; en el juego serio, por tanto, el elemento educativo es tan importante como el objetivo lúdico (Crawford, 1984). Los juegos de simulación combinan elementos del juego: competición, cooperación, reglas, roles o premios, con elementos de la simulación, en un intento de presentar con precisión un modelo subyacente de la realidad, pero en el que se utilizan elementos del juego para mejorar la experiencia, ya sea en aspectos instruccionales o

motivacionales. En sentido amplio, es habitual en la literatura clasificar estos juegos de simulación en la categoría de juego serio, ya que presenta las características propias del juego, pero la situación sobre la que se juega representa un modelo de la vida real.

Por otra parte, no debemos olvidar la importancia que el nuevo paradigma educativo le confiere a las teorías y enfoques de aprendizaje – ***cómo se aprende*** –, estas teorías sugieren que el aprendizaje es más efectivo cuando es activo, experiencial, vicario, reflexivo y significativo (Blasco López, 2000; Schrage, 2001; Huber, 2008; Marcano, 2008; Durán et. al., 2010). En este sentido, los juegos serios requieren de la acción del estudiante a partir de sus conocimientos y el uso de destrezas meta-cognitivas 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; Bokyeong et al., 2009).

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, coste, tiempo, etc., pudiendo aprender de sus errores y adquirir experiencia de forma segura (Susi et al., 2007; Sedeño, 2010). 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 donde se produce un mayor aprendizaje (Axelrod, 2006). Ahora bien, si la pretensión con la utilización de los juegos de simulación es alcanzar un objetivo educativo hay que hacer consciente al jugador de los aprendizajes 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, a pesar 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, en cuanto a la forma de abordar los contenidos, en su presentación, en su dinamización y en utilizar los nuevos lenguajes derivados de internet y los videojuegos, se sigue resaltando en la literatura la escasez de evidencia empírica que confirme el optimismo sobre el potencial de los juegos serios para el aprendizaje (Tobias y Fletcher, 2012). Aunque hay mucho apoyo teórico sobre los beneficios de los juegos con tecnología digital en el aprendizaje y la educación, la evidencia empírica se consideraba en la primera década del siglo es muy escasa (de Freitas, 2006; Michael y Chen, 2006; Wouters et al., 2009; Ke, 2009), pero la situación no parece haber mejorado significativamente en la segunda década, ni en implantación de los juegos, al menos en nuestra disciplina y en España, ni en la investigación académica sobre docencia.

Por otra parte, la introducción del enfoque por competencias en la educación superior presenta, como uno de sus rasgos definitorios, que el conocimiento y el desarrollo de competencias se realicen de forma integral y transversal. Sin embargo 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. Algunos 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 como se integran en el proceso formativo y currículo, por lo que es difícil llegar a conclusiones sobre su impacto educativo, la metodología es difícilmente

extrapolable a otras experiencias, 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, 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 et al., 2014).

Buena parte 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 si mismos son capaces de mejorar la cantidad de los aprendizajes adquiridos, llegando a resultados contradictorios entre ellos (Bruhn et al., 2007; Annetta et al., 2009; Kebritchi et al., 2010). Sin embargo, 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).

En este sentido existe evidencia previa en España, concretamente para el caso de materias de contabilidad que analizan los juegos de simulación como estrategia didáctica. Así por ejemplo Arquero y Jiménez (1999) analizaban la influencia del uso de los estudios del caso en la mejora del aprendizaje y competencias en el área contable, y unos años después Escobar y Lobo (2005), estos ya sí, un juego de simulación con objetivos similares. Estos autores utilizaron 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 y Jiménez, 1999) para analizar la actitud y percepción de los alumnos, y de cuyos resultados concluyen que los alumnos tienen mayoritariamente una buena predisposición a utilizar el juego y que valoran positivamente el impacto que ha tenido el juego sobre las habilidades adquiridas. 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 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”.

3. LA EXPERIENCIA DOCENTE: MUESTRA Y METODOLOGÍA DIDÁCTICA

3.1 DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

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, implantado en la Universitat de València el año 2010, por tanto, se imparte por primera vez el curso 2011-2012. 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 horas de clases de teoría, 30 horas de prácticas en el aula y 15 horas 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 de innovación educativa.

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 de gestión.

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 (i) Capacidad para elaborar, interpretar y analizar la información contable de las empresas y (ii) Capacidad para utilizar la información económica – financiera de la empresa para tomar decisiones. Además de estas competencias específicas de la materia, el estudiante debe progresar en la adquisición de determinadas competencias generales 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.

Tras realizar una análisis de la situación de partida, es decir, de los conocimientos previos y habilidades de los alumnos, intentamos que éstos fueran conscientes de que la actividad se enmarca dentro de un plan docente estructurado, lo que fue el primer paso para fijar las metas a alcanzar y el diseño de los medios y procedimientos necesarios para conseguir dichas metas u objetivos. Planteamos el juego de simulación estableciendo de manera clara que es lo que queremos que aprendan, para ello diferenciamos entre el conocimiento del contenido o información que

se necesita y el conocimiento del proceso, conocimiento este último que hace referencia a cómo practicar las técnicas que ayudan a conseguir los objetivos.

Así centramos nuestro planteamiento en el conjunto de técnicas que queríamos que practicaran los alumnos y en el conocimiento del contenido que queríamos que descubrieran con el fin de que adquirieran las citadas capacidades específicas y generales.

Con esta experiencia concretamente se pretende que el alumno:

- a. 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.
- b. Se aproxime al conocimiento de cómo se establecen las relaciones económicas y financieras en el seno de la empresa.
- c. Identifique las consecuencias mediatas e inmediatas de determinadas decisiones de gestión en entornos sin riesgo.
- d. Afronte la interpretación de información económico-financiera, como mínimo a nivel de usuario.
- e. Adquiera capacidad crítica en el análisis de situaciones y resolución de problemas.

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.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA DE ESTUDIANTES

La muestra la conforman 80 alumnos matriculados en la asignatura. El 85% de los encuestados 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; Piscitelli, 2006; Oblinger y Oblinger, 2005; Jones et al., 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 las nuevas tecnologías. Así pues, tanto por el rango de edad, como por el uso y manejo de tecnologías digitales 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 que existen evidencias previas sobre diferencias de género al afrontar aspectos relacionados con las tecnologías en general y con los videojuegos en particular. De hecho, Bertomeu (2011) analiza los datos obtenidos por el observatorio del Centro e-igualdad¹⁵ 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*

¹⁵ <http://www.e-igualdad.net/>

cómodas y activas” (pág. 187). 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.

3.3 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 informáticas, en las que cada alumno cuenta con un ordenador para trabajar y este ordenador está permanentemente conectado a internet. En segundo lugar, se utiliza el “Aula Virtual¹⁶”, aplicación de la Universitat de València 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 una primera sesión, se informa a los alumnos 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 el

¹⁶ <http://aulavirtual.uv.es>

alumno se familiarice con la herramienta y pueda utilizarla, analizar el caso de estudio o practicar fuera del aula si lo desea. 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 sólo 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)¹⁷. 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

¹⁷ 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 (<https://mitsloan.mit.edu/MSTIR/Pages/default.aspx>)

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:

- 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 negra¹⁸, siendo esta

¹⁸ Juegos de caja negra: Los juegos de simulación que utilizan caja negra no permiten que los participantes conozcan las variables interrelacionadas y parámetros que gobiernan el modelo en el que se basa el juego, es decir, el participante no conoce la estructura que

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

transforma las decisiones en resultados, por tanto, tiene que tomar sus decisiones en un contexto de incertidumbre alto (Alessi, 2002).

Juegos de caja transparente: Al contrario que en los de caja negra, en los juegos de caja transparente el alumno puede conocer el modelo de simulación sobre el que se basa el juego, por lo que toma las decisiones en un contexto de mayor información, ya que puede conocer de antemano la respuesta que posiblemente tendrá el modelo ante sus actuaciones (Dominguez Machuca et al., 1996).

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 sólo deciden para posicionarse en el mercado, sino que el resto de equipos 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.

Finalmente el equipo ganador y el perdedor explican su estrategia, el porqué de sus decisiones y como han ido evolucionando los resultados. Dado que la información sobre las decisiones tomadas y los resultados obtenidos se conocen por el profesor (los facilita el sistema), éste puede concretar, ampliar o incidir en aspectos que considere necesario, sobre todo en los objetivos de aprendizaje y el propósito de la actividad.

4. OBJETIVO, 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 pre-actividad, tiene como objetivo analizar las características de la muestra y sus aptitudes y actitudes antes de acometer la experiencia. El segundo, en adelante cuestionario post-actividad, 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; 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 Universitat de València, 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 pre-actividad se reflejan en la tabla 3. Si bien no se muestra en la tabla 3 del análisis descriptivo 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)

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 sólo un 10% deja de marcar los juegos de habilidad. Este resultado sería coherente con este argumento. Esto nos lleva a pensar que determinadas aplicaciones de ocio no son consideradas como videojuegos por las alumnas, lo que puede contribuir a la mantener esa “percepción” de sesgos 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 habilidades o estrategias no confirman esa intuición.

Tabla 3: Uso y preferencias de juego

¿Utilizas videojuegos?	HOMBRES		MUJERES		Total	
	%	n	%	N	%	n
Si	87.9	29	70.2	33	77.5	62
No	12.1	4	29.8	14	22.5	18

¿Qué genero de videojuego te gusta?	HOMBRES		MUJERES		Total	
	%	n	%	N	%	n
Habilidad (shooter, puzles, 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

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. El hecho de que sea algo novedoso para la gran mayoría como metodología docente 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 post-actividad 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 4.

Tabla 4 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

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.

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 juego de simulación 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 que entendido como utilizar la información económico-financiera de la empresa para tomar sus decisiones. Si bien es cierto, que 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.

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 y 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.

5. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

Este trabajo se ha centrado en introducir una experiencia docente en una asignatura de Contabilidad, como son los Juegos Serios como una herramienta pedagógica adicional y en explorar la percepción del alumno antes y después de realizar la actividad sobre esta herramienta y sobre la mejora en su perfil competencial con su uso, tratando de aportar 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 claramente definido ya que se determinan a partir de las detalladas en la guía docente de la asignatura con un doble fin, que el alumno sea consciente de que la actividad se enmarca dentro una actuación global y contextualizada de la asignatura y, a su vez, que perciba y entienda la transversalidad del conocimiento y su aplicación e integración curricular en el grado.

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 que no son objeto de evaluación directa en nuestro estudio, pero que hemos podido constatar 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.

Los resultados sobre las características de los estudiantes y su percepción a priori sobre el uso de esta herramienta nos lleva a reflexionar sobre su escaso uso. A diferencia de trabajos previos la encuesta pre actividad está relacionada con la herramienta y no con la materia que van a estudiar. Consideramos potencialmente relevante que el uso de videojuegos de estrategia y habilidades tengan amplia aceptación y que un porcentaje que consideramos importante de estudiantes que son “nativos digitales” no 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 que incluye básicamente las relacionadas con los docentes y las instituciones, en la falta de implantación.

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. Queremos reflexionar aquí sobre el hecho de que, para el caso concreto de la disciplina de contabilidad en España, ya el trabajo de Escobar Pérez y Lobo Gallardo (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.

En definitiva, 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.

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.

Chapter 4

LEARNING ACCOUNTING THROUGH “SERIOUS GAMES”: GAME ATTRIBUTES AND STUDENT MOTIVATION

CAPITULO 4 LEARNING ACCOUNTING THROUGH "SERIOUS GAMES": GAME ATTRIBUTES AND STUDENT MOTIVATION.

1. INTRODUCTION

Learning based on simulation games, also called Serious Games (SGs) has become a relevant issue in the fields of teaching and educational research (Girard et al., 2012). The change in perceptions regarding learning methods in the so called 'Games Generation', (Prensky, 2001; 2011) or 'Net Generation', (Oblinger & Oblinger, 2005) along with the increasing use and acceptance of information and communication technologies (ICTs) in the classroom, has generated a growing interest in the potential of simulation games for learning.

Although historically there have been many authors, from a wide spectrum of disciplines, who have linked games with education and learning (Abt, 1970; Bruner, 1986; Minerva Torres, 1999; Baretta, 2006), it is the development of ICTs and their generalized use which have led to the increased use of simulation programs in general, and simulation games in particular, for educational purposes. Faria et al. (2009) conducted an exhaustive review of business simulation gaming over the last 40 years and its usefulness in learning processes. They concluded that although there seems to be consensus in the literature about why SGs are used, there is still a lot to learn about how they are or have to be used.

Supporters of simulation games (David & Watson, 2010; Gee, 2004; Gibson et al., 2007) see them as a means for promoting active learning (Auster & Wylie, 2006), as well as excellent opportunities to develop skills such as problem solving, decision making, research, multitasking, collaboration and creativity (Arias Aranda et al., 2010). While there are still some authors who are skeptical about the utility of SGs (Foster et al., 2011), most of them agree that SGs have great potential in learning situations.

However, it is difficult to ascertain whether SGs succeed in their learning objectives and meet students' requirements and expectations. As stated by Girard et al. (2012), there is a lack of empirical evidence supporting the effectiveness of SGs as learning tools (Tao et al., 2009). While authors such as Kebritchi et al. (2010) find positive effects of SGs on learning, others conclude that using simulation games does not guarantee learning success (Egenfeldt-Nielsen, 2004; Bruhn et al., 2007; Swarz et al., 2010; Bedwell et al., 2012). In some cases, the absence of clear objectives or expected learning strategies may lead to students focusing on the entertainment dimensions of games and ignoring learning activities. For these reasons, several authors conclude that more experimental research is needed to determine the effectiveness of SGs (Kincaid & Westerland, 2009; Liu et al., 2011; Girard et al., 2012; Huang et al., 2013).

Additionally, the New Media Consortium (NMC¹⁹), an international community of education technology experts, together with EDUCAUSE Learning Initiative (ELI), a not-for-profit organization of professionals and experts in ICTs committed to the improvement of higher education, has

¹⁹ <http://www.nmc.org/>

published the *Horizon Reports* since 2002. These annual reports summarize the research and analyses of ICT experts from all educational sectors, with the aim of helping educators to identify and utilize technological developments, trends and new applications of ICTs in the classroom (Johnson et al., 2014).

In each edition, the *Horizon Report* presents emerging technologies that may have significant impacts on education in the next 5 years. Since 2011, the *Horizon Report* has included information about learning through simulation and video games in higher education classrooms (New Media Consortium and the EDUCAUSE Learning Initiative, an EDUCAUSE Program, 2013). Based on the cited reports, the lack of specific studies regarding the application of those games for particular learning situations makes that the adoption timings have not reduced and remain similar since 2011.

Past literature establishes that a multidimensional approach to the technical and structural validation of SGs would be a promising path to a better understanding of these tools (Liu et al., 2011; Arnab et al., 2012). However, as stated by Kapp (2012), the best approach for the gamification of learning is to consider the entire experience of the learner, rather than isolated parts of it. From the latter perspective, it is necessary to consider the game attributes together with the extrinsic and intrinsic motivational aspects of learning; if any of these parts are missing, the experience of the learner has not been fully captured.

Additionally, as stated by Tao et al. (2009), although there is a vast literature dedicated to the use of SGs in the classroom, most studies focus on primary or secondary education. Few studies have approached business gaming effectiveness in higher education environments experimentally, and even fewer have approached the use of SGs from a multidimensional perspective including both game attributes and student motivations.

The field of business is one in which SGs have mainly been developed at the higher education level. The use of business SGs dates back to U.S. business schools in the 50s, where SGs have been utilized in the fields of strategy, organization, and marketing among others. However, the use of SGs for undergraduate business courses is not as widely analyzed by researchers, and the specific business subfield of accounting has been widely ignored.

Considering the gaps identified in the literature, as well as the relevance of SGs in the present and future of education, this study aims to take a step toward understanding SG potential as a learning tool from two perspectives: first, based on their effectiveness at achieving learning goals, and second, based on players' (students'), perceptions of their usefulness. This paper thus aims to increase knowledge around the use of SGs in higher education from a multidimensional experimental approach, and to apply research on SGs to the field of accounting, which has heretofore been unexplored in the literature.

In this study, we focus on an undergraduate management accounting course at a public university. We use the SG designed by Sterman (2010). Our results have potential implications for the use of SGs in business and economics in general and accounting in particular. They also contribute to the debate on the effectiveness of SGs in higher education from perspectives of both learning performance and motivation.

2. PREVIOUS LITERATURE AND RESEARCH QUESTIONS

The use of games as learning tools has been widely covered in the research literature, but it was not until 1970 that the concept of Serious Games (SGs) was described (Abt, 1970). Abt (1970) stated that SGs are those that have an explicit educational objective, are carefully planned, and are useful as pedagogical tools at all stages of life. This definition has since been updated to incorporate different types of games and supports. Although there is no

single working definition of SGs (Tobias & Fletcher, 2012), it is commonly accepted that SGs refer to games used in training and education, be they simulations, video games, virtual worlds or augmented reality.

Learning activities can be defined as those actions that students do as part of their learning process. According to Dewey (2004), learning takes place in activity contexts in which students work to achieve relevant objectives. SGs are often used as pedagogical tools aimed at eliciting active participation among students. Tobias and Fletcher (2012) state that one of the positive aspects of SGs is the engagement that they generate in their participants, while Gee (2007) asserts that SGs should provide students with materials that allow them to achieve higher knowledge levels. Prensky (2001) notes that the entertainment aspect of SGs enhances students' engagement in the learning process, but defines ideal SGs as those that promote balance between participation and learning.

Therefore, participation and active learning are considered to be key and distinct characteristics of SGs. However, Huang et al. (2013) point out that current research on SGs fails to consider both the motivational and cognitive supports of these games. Additionally, Wilson et al. (2009) state that, although the literature on gaming in learning is vast, we still know little about the specific features of games that contribute to their success in achieving learning objectives. Tao et al. (2009) conducted a study of Taiwanese students in which they determined motivational influences on students' use of simulation games, but they did not consider the impact of these influences on achievement of learning objectives. In contrast, many authors have focused on the attributes of SGs required for learning effectiveness, without considering effects on student motivation (Arias Aranda et al., 2010; Riley et al., 2013; Yusoff et al., 2009; Yusoff, 2010; Bedwell et al., 2012).

2.1 VALIDATION OF SGS IN THE LEARNING PROCESS: GAME ATTRIBUTES

According to Yusoff (2009), the attributes of Serious Games are those aspects of a game that support learning and engagement, and that are based on established educational or learning theories.

Several authors assert that SGs can be powerful educational tools only if they incorporate and combine appropriate 'pedagogical values' (Wechselberger, 2009; Conati & Manske, 2009; Bedwell et al., 2012). Based on the assertions of behavioral, cognitive, and constructivist pedagogical and learning theories, several researchers have determined the 'pedagogical values' or 'attributes' that SGs should contain, in order to be effective as learning activities (Tollefsrud, 2006; Yusoff, 2010; Huang et al., 2013). In Table 5, we summarize these attributes, based on our own review of the literature.

In addition to the attributes of SGs identified in Table 5, McGinn states that a simulation game presents a credible learning experience if players are capable of generalization the games' results to the real world (McGinn, 2001).

Table 5 Simulation game attributes that support learning

Simulation attributes that support learning	Definition	Authors
Clear instructions	How to interact with the game and how to play	(Tollefsrud, 2006; Yusoff A., 2010)
Objective of the game	The learning objective is explicitly stated in the game	(Tollefsrud, 2006; Bruhn et al., 2007; Charles et al., 2009; Yusoff, 2010; Bulander, 2010; Stainton et al., 2010; Arnab et al., 2012)
Structured content	The narratives of the game are properly structured, the student perceives advance in knowledge without loops	(Tollefsrud, 2006; Yusoff, 2010; Bulander, 2010)
Correct game mechanics	All the moves are consistent with the game, there is no sense of randomness	(Westera et al., 2008; Yusoff, 2010; Bulander, 2010; Huang et al., 2013)
Linearity	Learning contents are sequenced by the game	(Westera et al., 2008; Charles et al., 2009; Yusoff, 2010)
Game time	There must be some breaks that allow reflection, information absorption, and solving the problem	(Bruhn et al., 2007; Yusoff, 2010; Bulander, 2010; Stainton et al., 2010; Arnab et al., 2012)

Interaction	The objective of simulation is learning by doing. Therefore, the student must interact constantly, immerse in the game, be alert and participate	(Westera et al., 2008; Yusoff, 2010; Stainton et al., 2010; Parrott et al., 2012; Arnab et al., 2012; Huang et al., 2013)
Achievements/Rewards	Students must be motivated and committed with learning, he/she must be conscious of his/her achievements, and must feel rewarded by his/her effort	(Wilson et al., 2009; Yusoff, 2010; Bulander, 2010; Stainton et al., 2010; Huang et al., 2013)
Feedback	Should include adequate and agile feedback mechanisms	(Wilson et al., 2009; Charles et al., 2009; Yusoff, 2010; Bulander, 2010; Huang et al., 2013)
Realism	The game must represent reality properly and the student must be aware of that.	(Westera et al., 2008; Wilson et al., 2009; Charles et al., 2009; Yusoff, 2010; Bulander, 2010; Stainton et al., 2010; Arnab et al., 2012)
Transfer of skills learned	Once the game is over, students should perceive that skills acquired are useful for work	(Yusoff et al., 2009; Yusoff, 2010; Stainton et al., 2010; Huang et al., 2013)

In our study, we identify the attributes considered in previous literature and we try to give light on the following research questions: 1) Which are the attributes perceived as effective by students? And 2) How can we group attributes so that it facilitates game-based learning implementation in the classroom?

2.2 STUDENT MOTIVATION AND SGS

In recent years, there have been changes in students' roles in higher education; the learning process is not focused on teachers' transfer of their knowledge anymore. Indeed, teaching is not the mechanical reproduction of content, but a process of knowledge building in which students should play an active role (Gandía & Montagud, 2011).

In such educational environments, SGS should require that participants build their own knowledge, raise their own questions, generate and exploit their own skills and organize their own experiences, rather than having these dictated to them by their teachers (Riley et al., 2013). In this vein, Arnab et al., (2012) point out that game-based learning represents an opportunity for more creative teaching and learning methods, which may have significant and positive impacts on students' participation in their own educations. Students' motivation must thus be intrinsic (Ryan & Deci, 2000; Brophy, 2013), and 'intrinsic motivation' is considered a key factor in the effectiveness of SGS (Kebritchi et al., 2010).

Most of the literature on student motivation distinguishes between intrinsic and extrinsic motivation, and suggests that these different motivational orientations may lead to different learning outcomes (Alonso Tapia, 1995; Donolo et al., 2004) A common definition of *intrinsic motivation* in the literature is those actions that are undertaken because they are perceived as 'interesting'; that is, doing the activity (e.g. playing the game) is considered as an end in itself and not a mean to achieve a goal (Deci &

Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000) Intrinsic motivation is an essential characteristic of 'constructivist learning', in which students also demonstrate comprehensive intention, commitment to content, relation of new ideas to prior knowledge, relation of data to conclusions, and logic analysis of arguments (Entwistle, 1991; Pozo & Perez Echeverria, 2009; Vos et al., 2011). Good SGs promote intrinsic motivation (Prensky, 2001; Garris et al., 2002; de Freitas, 2006; Ranchhod et al., 2014). Through interaction with a well-designed game, students experience high concentration, commitment, and immersion.

On the other hand *extrinsic motivation* can be defined as that which provokes action to satisfy needs that are not explicitly related with the learning activity, such as good grades, prestige or failure avoidance (McClelland et al., 1976). This motivational orientation is generally associated with behavioral learning theories where the subject perceives the usefulness of the activity, according to the external reward obtained through the activity, and is attracted by this incentive. From an instructional perspective, there are limitations to pure extrinsic motivation, including resent generated from inadequate reward structures, limited transfer of knowledge, or vanishing knowledge once the extrinsic reward ends (Kapp, 2012). However, it is not appropriate to completely dismiss the value of extrinsic motivation, as research indicates that extrinsic rewards can sometimes foster intrinsic motivation (Harackiewicz & Manderlink, 1984; Eisenberger et al., 1999)

In this study, we investigate whether students playing SGs experience either or both intrinsic and extrinsic motivation. We include an analysis of both intrinsic and extrinsic motivation, along with analysis of the SGs' educational attributes. This double approach adds new insights into the literature on the effectiveness of Serious Games.

Our aim is to answer to the following research questions: 1) Does the SG motivate students to delve more deeply into what has been learned? 2) Has the use of the SG improved students’ expectations regarding final grading?

3. RESEARCH DESIGN

3.1 SAMPLE AND QUESTIONNAIRE

The game used in this research is *Platform Wars Simulation*, developed by the Massachusetts Institute of Technology (MIT Sloan Management [Sterman, 2010])²⁰. It is a dynamic simulation focused on multi-sided markets’ specific problems. The simulation has been designed to be particularly informative in business management environments that are highly competitive and where success depends on long-term strategic decisions. This is achieved by incorporating several business fundamental variables including potential markets, production level and capacity, variable and fixed costs, contribution margins and returns (financial or economic).

The choice of this Simulation Game was based on the fact that it forces participants to introduce themselves to management decision making processes, including objectives, philosophy and business strategy. To do this, participants must make several choices regarding royalty policies to producers/game developers, the adaptation of their product to other

²⁰ MIT Sloan Teaching Innovation Resources (MSTIR) is a teaching materials collection that includes case studies and management simulation. MIT Sloan offers them as an open resource (<https://mitsloan.mit.edu/MSTIR/Pages/default.aspx>)

devices on the market, and/or their product's compatibility with other platforms. This requires participants to look for the logic in the process objectives-strategies-tactics. Other strengths of the simulation are that it provides a complex virtual environment, allows for the participation of all students in a course, and provides results, summaries, and rankings of students' performance.

Our sample included 80 students enrolled in a Management Accounting course, in the second year of the Accounting and Finance Undergraduate Program at the University of *València* in the academic year 2011-2012. The SG activity took place in the IT room for 50 minutes. Once the activity was over, data were collected face to face (f2f) and students were asked to complete an anonymous questionnaire (see annex 1). Questionnaire responses were on a 5-point Likert scale ranging from 1=strongly disagree to 5=strongly agree. We collected 80 valid cases (100%), 47 of who were women (58.75%) and 33 of who were men (41.25%). The students were born at the end of the 80s or beginning of the 90s and therefore were considered 'digital natives' (Oblinger & Oblinger, 2005; Prensky, 2011).

The questionnaire contained questions related to the attributes of the SG and student motivation. We selected the questionnaire attributes based on previous findings from the literature (Table 5). After being revised by experts in order to validate its content and avoid redundancies, the final questionnaire had 13 items related to the attributes of the SG (Table 6).

Table 6 Items in the survey related to the attributes of the Simulation Game

Nº Item	Description	Attributes
1	It was properly introduced	Clear instructions
2	The objectives of the game are consistent with those of the course	Objective of the game
3	The game allows me to progress in the acquisition of knowledge	Structured content
4	Results obtained in the game are consistent with the decisions made and not based on intuition	Correct game mechanics
5	I prefer this way of sequenced learning; the simulation has seemed to be an adequate tool.	Linearity
6	Time dedicated was adequate	Game time
7	I have interacted with the game all the time	Interaction
8	The rewards of the game make me willing to use simulations in other courses, even if those courses were more difficult	Achievements/Rewards
9	Tutor feedback allowed me to understand my mistakes better	Feedback
10	Represents reality properly	Realism
11	I have a clearer understanding of reality	Transfer of skills learned

Student motivation was assessed using questions based on the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). This questionnaire is based on social-cognitive theories. It is assumed that students' motivation is dynamic and limited by context, while their learning strategies may vary depending on the academic task (Pintrich et al., 1991). The MSLQ is an established and widely used questionnaire in research on learning environments. Based on the MSLQ questionnaire (structure and focus) we designed the questions regarding intrinsic and extrinsic motivation. Table 7 shows the items included. There are 11 items related to motivation (5

about intrinsic motivation (Table 7.a), and 6 about extrinsic motivation (Table 7.b)).

Table 7.a Items adapted from the MSLQ: Intrinsic Motivation

Item	Question
12	It encourages me to delve into what has been learned
13	The simulation improved my analytic skills
14	The theoretical concepts in the subject together with the models learned helped me in the decision-making process.
15	It helped me to understand how to use prior knowledge, both from the same subject and also from others
16	I understand better the usefulness of information

Table 7.b Items adapted from the MSLQ: Extrinsic Motivation

Item	Question
17	My expectancy regarding my grades has improved
18	Improves the quality of the course
19	I learned while I was preparing myself to play
20	I learned while I played
21	I learning while analyzing outcome
22	The use of simulations will influence my recommendation to other colleagues of this courses

3.2 STATISTICAL ANALYSIS

Our first step consisted of an exploratory factor analysis based on the answers of participants to the attributes questionnaire. Prior literature has used factor analysis for the summarization of similar attributes (Romero et al., 2010, Huang et al., 2013). Due to the fact that the pedagogical effectiveness of the SG may depend on several factors (Table 5), and, there are no a priori dependence relationships between them, exploratory factor analysis is appropriate to summarize the questionnaire variables with minimum loss of information.

We also analyzed the correlation matrix (Annex 2) containing all the game attributes variables considered in our study. The determinant value in this matrix is close to 0, indicating that exploratory factor analysis is an appropriate analytic method for this data. Additionally, the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) measure of sampling adequacy and the Bartlett’s test offer results that confirm the appropriateness of the use of factor analysis (KMO=0.795; Bartlett’s $p < 0.001$). In order to improve the robustness of our methods, we employed the anti-image correlation matrix, which produced a high number of coefficients with low values, indicating the presence of common factors.

Finally, our results show a Cronbach’s alpha of 0.787 for the intrinsic motivation questionnaire and 0.862 for the extrinsic motivation questionnaire, indicating that both questionnaires were internally consistent.

4. RESULTS AND DISCUSSION

4.1 PERCEPTION OF EFFECTIVENESS OF THE SG: GAME ATTRIBUTES

Initial exploratory analyses showed that three factors explained 66.23% of the total variance regarding students’ perceptions of the pedagogical effectiveness of the SG. We then ran an octagonal rotation of factors using the Varimax method. With this rotation, the variance was distributed among the factors and the factor solution thus allowed for a better interpretation of the factors. Table 8 shows the relative saturations of all variables for each of the factors.

Tabla 8 Rotated Components Matrix^a

	Component		
	1	2	3
Instruction	.744	.345	.137
Objectives	.219	.540	.371
Content	.772	.201	.069
Mechanics	.169	.639	.403
Linearity	.479	.724	-.020
Time	.573	.300	.394
Interaction	.092	.863	.063
Rewards	.346	.225	.734
Feedback	.762	-.058	.446
Realism	.053	.361	.691
Transfer of skills	.172	-.029	.812

Extraction method: Principal Components Analysis

a. The rotation has converged in 7 iterations

Results showed that according to the students' perceptions, the pedagogical effectiveness of the game should be explained, fundamentally, by the following three factors: proper implementation, game features, and students' perception of usefulness.

- (1) Proper Implementation: This finding is consistent with the results of Holzinger et al., (2009) who showed that, in order to implement computer simulations effectively, educators should provide additional instructional support. If not, participants could interact superficially, ignoring the pedagogical elements of the learning activity. LeCompte et al., (2014) refer to the tutor, teacher, or instructor as an essential part of learning through Serious Games.

- (2) **Game Features:** According to our results, the most important variable is the interaction between the game and player. This variable influences appropriate development of the game. The importance of this variable also supports SGs as tools for the active construction of knowledge. In relation to this second factor, students also appreciate a clear game structure, including linearity between the learning objectives and the game sequence. These make SGs a useful tool in reducing the gap between theoretical concepts and practical application. Stainton et al. (2010) and Huang et al. (2013) write of the importance of linearity in SGs.
- (3) **Students’ Perception of Usefulness:** For the game to be pedagogically effective, the student must perceive it as useful. He/she must be also conscious of his/her achievements and be rewarded for his/her effort. The variable explaining most of the variance in this usefulness factor is students’ perception of the transference of skills and knowledge learned from the game to the real world. This aligns with past game-based learning literature, which states that one of the challenges to success of SGs as pedagogical tools is in providing empirical evidence of skill transfer (Tobias & Fletcher, 2012).

Our results confirm then, that game attributes play a role in the effectiveness of game-based learning. Here, we add a new three-factor model to explain SG effectiveness with reduced complexity. We hope that this finding may increase the utility of SGs to faculty and institutions.

4.2 STUDENT MOTIVATION

4.2.1 Intrinsic motivation

Results obtained regarding intrinsic motivation (Table 9) show that 66.25% of students surveyed agreed (33.75%) or strongly agreed (32.50%) with the statement that the SGs encourage them to delve into what they have learned. Additionally, 71.25% of them asserted that they understood the usefulness of financial information better as a result of the SG. These results are aligned with those obtained by Garris et al. (2002) and Ranchod et al. (2014), who also claim that good SGs are intrinsically motivating. In this sense, our results add to the body of the literature supporting the use of SGs in the classroom (Tao et al., 2009). Our results further seem to contradict other studies which suggest that the motivational aspects of game based learning may overload the cognitive processing capacities of participants, and therefore, disrupt learning (Ke, 2008; Eow et al., 2009; Huang et al., 2013) However, it is worth noting that, as stated by Tao et al. (2009), most of the literature on serious gaming focuses on the primary and secondary levels. Our results provide new evidence relevant to the undergraduate level.

Our results also show a high level of agreement regarding reasonable decision-making processes based on prior knowledge (66.25%) while 61.25% believe that the use of the SG has improved their analytic skills. The improvement in skills perceived by the students is particularly important in the current education environment in which education focuses strongly both on specific and generic skills and also, in which employers consider those skills as key for the job market (Fito et al., 2013). In this sense again, students perceive the game-based activity as intrinsically motivating.

Table 9 Results regarding intrinsic motivation

Question	Var.	Results				
		1	2	3	4	5
The game encourages me to delve into what has been learned	V1	00.00 %	10.00 %	23.75 %	33.75 %	32.50 %
The simulation improved my analytic skills	V2	00.00 %	08.75 %	30.00 %	46.25 %	15.00 %
Theoretical concepts of the course together with models learned helped me to make my decisions	V4	00.00 %	03.75 %	30.00 %	55.00 %	11.25 %
It helped me to understand how to use prior knowledge, both from this course and from others	V5	01.25 %	05.00 %	36.25 %	50.00 %	07.50 %
I increased my understanding of financial information	V6	00.00 %	03.75 %	25.00 %	47.50 %	23.75 %

Understanding how to use prior knowledge seemed to be less valued by the students surveyed. Although more than half of the students (57.5%) agreed that their understanding increased, approximately 36% of the students surveyed stayed neutral and 1% completely disagreed.

Figure 3 presents the variables related to intrinsic motivation. It shows that all are highly valued by the students, in a homogeneous way. Across all variables, the mean is around 4 (range 3.5-3.9).

Figure 3 Intrinsic Motivation

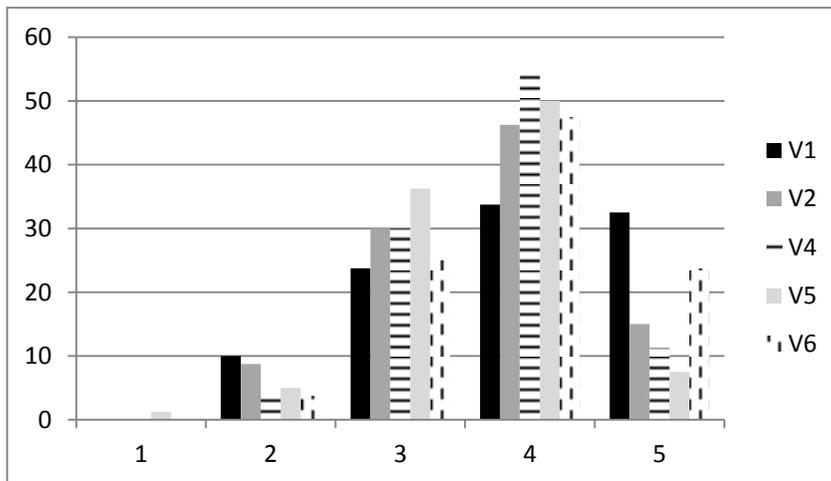


Table 10 Descriptive statistics: Intrinsic motivation

	N	Minimum	Maximum	Mean	St. Dev
V1	80	2.00	5.00	3.8875	.98075
V2	80	2.00	5.00	3.6750	.83855
V4	80	2.00	5.00	3.7375	.70699
V5	80	1.00	5.00	3.5750	.75933
V6	80	2.00	5.00	3.9125	.79863
N valid cases	80				

4.2.2 Extrinsic motivation

The results of the extrinsic motivation questionnaire are presented in Table 11. Across all variables, there was general agreement. For example, 71.25% of the students surveyed agreed (43.75%) or strongly agreed (27.50%) that they improved their expectations regarding grading. Seventy-six and one-

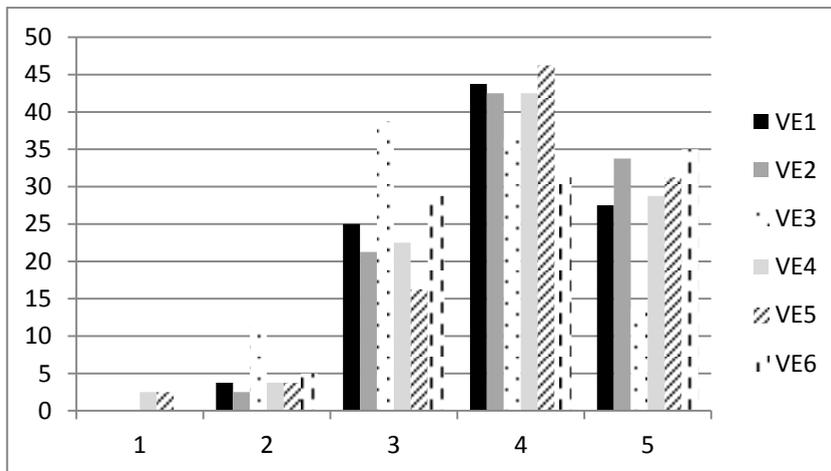
quarter percent (76.25%) affirm that the introduction of the SG improved the course while 66.25% would recommend the course due to the use of SG. No one would oppose recommendation of the course because of the SG.

Studies of SGs focusing on both learning and motivational factors, including extrinsic and intrinsic motivation, are scarce. In fact, Huang et al. (2013) state that there is a lack of research including, extrinsic as well as intrinsic motivation when assessing the effectiveness of game-based learning at the undergraduate level. Our results thus add to the literature on Serious Game and business education, particularly in the area of accounting.

Table 11 Results regarding extrinsic motivation

Question	Var.	Results				
		1	2	3	4	5
My expectancy regarding grading has improved	VE1	00.00	03.75	25.00	43.75	27.50
		%	%	%	%	%
Improves the quality of the course	VE2	00.00	02.50	21.25	42.50	33.75
		%	%	%	%	%
I learned while I was preparing to play	VE3	00.00	11.25	38.75	36.25	13.75
		%	%	%	%	%
I learned while playing	VE4	02.50	03.75	22.50	42.50	28.75
		%	%	%	%	%
I learned while analyzing results obtained	VE5	02.50	03.75	16.25	46.25	31.25
		%	%	%	%	%
The use of simulations will influence my recommendation of this course to other students	VE6	00.00	05.00	28.75	31.25	35.00
		%	%	%	%	%

Figure 4 Extrinsic Motivation



In terms of learning outcomes, 77.50% of the students surveyed agreed or strongly agreed that they learned by analyzing the results obtained from their decisions while 71.25% affirmed that they learned while playing. On the statement 'I learned while I was preparing to play', 38.75% of students were neutral. Some students may not have learned or may not have been conscious of having done so.

Results from Table 11 are displayed in Figure 4. A high level of agreement of regarding extrinsic motivation can be observed across all variables, except for the variable related with learning while preparing to play (VE3), on which participants were more neutral.

Table 12 Descriptive statistics: Extrinsic motivation

	N	Minimum	Maximum	Mean	St. Dev
VE1	80	2.00	5.00	3.9500	.82523
VE2	80	2.00	5.00	4.0750	.80779
VE3	80	2.00	5.00	3.5250	.87113
VE4	80	1.00	5.00	3.9125	.94392
VE5	80	1.00	5.00	4.0000	.92777
VE6	80	2.00	5.00	3.9625	.92015
N valid (based on list)	80				

The results of our study show that the SG generated high expectations of grade improvement; that is, they feel strongly extrinsically motivated by the SG. Additionally, our results showed that the simulation game also fostered students’ intrinsic motivation as it made them delve into what they had learned.

It is also worth noting that participants did not appreciate interrelationships between the different undergraduate courses within this SG. Almost 50% of the students surveyed did not perceive any improvement on this metric. These results are consistent with our study design, as the learning objective stated was ‘decision making in business management based on financial information’ and, therefore, the game used explicitly provided quantitative and qualitative financial information, but ignored other issues including marketing, human resources, and organization.

5. CONCLUSIONS AND PRACTICAL IMPLICATIONS

SGs in higher education are an increasingly relevant area of research and development (Girard et al., 2012). The arrival of the net generation at institutes of higher education, along with the switch to a new educational model, in which attention is focused on student learning processes, requires the reformulation of educational methodologies and learning processes. In this new educational landscape, game based learning plays a key role; the impacts of gaming on student engagement are only just beginning to be understood (MIT, 2014).

In this paper, we have analyzed, using an experimental approach, game attributes that contribute to the effectiveness of a simulation game, as well as intrinsic and extrinsic student motivation generated by game-based learning. We did so by incorporating the simulation game 'Platform Wars Simulation' in an undergraduate level accounting course.

Regarding our research questions and based on the results obtained, we provide the following conclusions:

Based on the game attributes that prior literature considers relevant for serious games to be adequate for learning, we have conducted exploratory factor analysis and thereby obtained a more manageable set of game attributes that should be taken into account in game design and implementation. Specifically, we have obtained three factors that summarize a prior list of 11 literature-based game attributes.

The first factor obtained was game implementation, which included game attributes such as instruction, content, time, and feedback. This first factor represents a first step in game implementation, where instruction is needed, content must be defined, reflection scheduling must be considered, and assessment processes must be incorporated. Students

assess these game attributes as relevant, and we therefore consider them key for SG effectiveness.

The second factor is about game characteristics. Students perceive games including clear definitions of objectives, linearity in content, interaction, and mechanics as effective.

Our third factor is that of the simulation’s usefulness. Students’ believed that skill transfer was the most important game attribute, along with game rewards and realism.

In this paper, we have thus provided a new model based on three main factors that reduce complexity in game design and development costs. We believe that our model may thus also promote engagement of faculty and universities in incorporating SGs into their curriculums.

We also show that students perceive the SG as intrinsically motivating, and agree that it allows them to improve their competence profiles in analytical skills and decision making, both of which are considered to be of high importance by employers and the job market.

Our results also show that the studied SG was effective from an extrinsic motivation perspective. Students’ expectations regarding their grades improved, they perceived that the course had improved, and they perceived that they had learned while they played. A majority of the students would recommend the simulation to other students.

Finally, we believe that future research should similarly investigate the relationships between game attributes along with student motivation. We understand that both approaches are linked, and that understanding of their effects simultaneously may provide additional insights to SG research and practice. Additionally, considering the low level of use of simulations and games at the undergraduate level, it would be important to look for

evidence explaining the views of professors and universities regarding game-based learning.

Capítulo 5

EL FUTUTO DEL SGS EN EL AULA: ESTUDIO DELPHI SOBRE LA VISIÓN DEL PROFESOR

CAPITULO 5 EL FUTURO DEL JUEGO SERIO EN EL AULA: ESTUDIO DELPHI SOBRE LA VISIÓN DEL PROFESOR

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de los juegos serios como herramientas de aprendizaje se ha beneficiado de intensos esfuerzos de investigación desde la década de los 80. En este sentido Crookall (2010), en el Symposium del 40 aniversario de la revista *Simulation & Gaming* (S&G), publica un editorial en el que se reflejan los trabajos publicados en esos 40 años, en las diferentes líneas de investigación llevados a cabo en el ámbito de la simulación/juego, tanto en S&G como en otras revistas no especializadas en el tema de la simulación. En su editorial Crookall afirma que la simulación/juego ha dejado de ser un método para convertirse en una disciplina con un sólido cuerpo de conocimiento que comprende tres facetas interrelacionadas: i) Teoría, basada en una elaborada investigación ii) Práctica, con informes sobre la gestión y funcionamiento del juego iii) Extensas bases de investigación y conocimiento.

Sin embargo, investigadores como Tobias y Fletcher (2012), señalan que el entusiasmo por utilizar juegos para la instrucción es muy superior a la evidencia disponible sobre sus bondades para el aprendizaje. En palabras de los autores: *sería útil desviar la energía dedicada a la retórica sobre las posibilidades (affordances) de los juegos a una investigación que demuestre como se pueden utilizar esas posibilidades de manera productiva en el aprendizaje* (Tobias y Fletcher, 2012, pág. 234), en este mismo sentido

Young et al., (2012), consideran que existen muchos juegos educativamente interesantes, pero la evidencia de su impacto en el rendimiento de los estudiantes es escasa. Para Egenfeldt-Nielsen (2004), la pregunta de investigación es demasiado amplia, ésta no debería ser si se puede aprender con los juegos, nos deberíamos preguntar si podemos aprender de maneras alternativas, con mayor eficacia y en qué circunstancias. Por su parte, autores como Arias Aranda et al. (2010), afirman que a pesar de las bondades de los simuladores su utilización aún está lejos de ser ampliamente extendida o los profesores Gomar Sancho y Palés Argullós (2011) en su opinión sobre el uso de la simulación en el aula universitaria: *“Se tiene la sensación de que existe un techo de cristal que permite ver posibilidades atractivas y útiles, pero que no alcanzamos”* (Gomar Sancho y Palés Argullós, 2011, pág. 2). En este mismo sentido, Chin et al. (2009), examinan el estado de la evaluación en la simulación y los juegos, concluyen en su trabajo que el escepticismo en cuanto al uso de los juegos y simulaciones en el aprendizaje por parte de docentes más tradicionales ha provocado un intenso trabajo de evaluación intentando demostrar su valor educativo.

La discusión sobre el potencial educativo de los juegos serios entre los docentes e investigadores sigue siendo un tema abierto, principalmente, tal y como se señalan Chin, et al. (2009) por el escepticismo que muestran los docentes ante estas herramientas; otro hecho notable que apunta a la importancia de este tema es la escasa investigación empírica sobre el uso de tecnología educativa que, según las últimas investigaciones, se produce en el ámbito de la docencia universitaria en contabilidad (Rebele y St.Pierre, 2015). Dos hechos, a nuestro entender, totalmente complementarios; una evaluación empírica, sistemática y abundante sobre la aplicación del juego serio en el aula no se puede producir cuando éstas no se están utilizando de manera generalizada.

En este estudio tratamos de abordar este problema concreto planteado en la literatura, la percepción de utilidad por parte del profesorado ante este tipo de herramientas y su uso en el aula como herramientas pedagógicas adecuadas. El profesorado se identifica en la literatura como un recurso importante para la integración de los juegos serios en las aulas, pero también se consideran una de las principales barreras para dicha integración (Dorn, 1989; Egenfeldt-Nielsen, 2004). El papel de los docentes es esencial en el uso de cualquier metodología docente y herramienta educativa, sin embargo, la opinión y la percepción de utilidad de los docentes es un tema anecdótico en la investigación sobre el juego serio, en la que la mayor parte de la literatura se centra en el estudiante y, totalmente inexistente, en el ámbito de la enseñanza de disciplinas contables.

Las principales aportaciones de nuestro trabajo son en primer lugar evidenciar las dificultades que a juicio de los docentes impiden el uso generalizado de los juegos serios en el aula, y en segundo lugar, determinar a nivel práctico (a partir de su uso) las ventajas que el juego serio aporta, según la percepción del profesor, a los agentes involucrados en el proceso formativo; con el fin de intentar esclarecer el futuro de los juegos serios en las aulas universitarias. Si como se evidencia en la literatura, las instituciones académicas abogan por la innovación educativa y el uso de la tecnología en el proceso formativo, para los alumnos son herramientas útiles y se sienten motivados a su uso, y disponemos de instrumentos técnicos diseñados al efecto, evaluados y fáciles de utilizar: *¿qué impide que el profesor utilice estas herramientas en las aulas universitarias?* Nos gustaría contribuir al cuerpo de trabajo sobre los factores que afectan a la difusión y generalización del uso de los SGS, evidenciando que condiciones, a juicio de los docentes, son necesarias para la citada generalización en las aulas universitarias y más concretamente en la docencia de disciplinas contables de los diferentes grados universitarios.

El resto del presente trabajo se estructura de la siguiente manera, en la segunda sección se destaca brevemente la contribución de trabajos anteriores en cuanto a las barreras/dificultades, según la opinión del profesorado, para la utilización de los juegos serios en las aulas universitarias, centrandó esta revisión de la literatura en el ámbito económico/empresarial. En la tercera sección se explican las características del método Delphi y, en particular, su aplicación a temas docentes. A continuación presentamos los principales resultados obtenidos, las conclusiones e implicaciones de nuestro estudio y una reflexión sobre las extensiones y limitaciones del mismo.

2. LA VISIÓN DEL PROFESORADO ANTE EL USO DE JUEGOS SERIOS EN EL AULA UNIVERSITARIA: REVISIÓN DE LA LITERATURA Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

Como mencionábamos en nuestra introducción, la investigación en docencia universitaria de la contabilidad evidencia importantes carencias en cuanto al uso de tecnología educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Adicionalmente, *el profesor* se identifica en la literatura como un recurso importante para la integración de estas herramientas y su uso generalizado en las aulas (Monereo y Pozo, 2003; Zabalza, 2004; Cabero Almenara, 2008). La importancia del papel del profesor en el proceso formativo, seleccionando las estrategias, los métodos o las herramientas educativas está fuera de todo debate, pero el cómo y por qué realiza esa selección, qué elementos influyen o qué circunstancias la propician, sigue estando en el plano de la suposición o, en todo caso, en un tema tangencial dentro de otros estudios.

En este sentido, Schrader et al. (2006) parten de la suposición de que los adultos consideran el juego simplemente como una manera de incentivar el trabajo y la buena conducta (como un premio), afirmando que si la

percepción de los docentes sigue basándose en sus experiencias personales, la situación de los juegos serios en la educación no va a variar. Para contrastar esta hipótesis realizan una encuesta informal a 203 estudiantes del grado en educación, y comprueban que más del 83% de los encuestados utilizan juegos de manera habitual para su entretenimiento y recompensa. Sus resultados confirman que los futuros profesores, influenciados por sus experiencias previas, no son plenamente conscientes del contenido pedagógico de estas herramientas, por lo que no adoptan la intención de usarlas en su futura labor docente. Sin embargo, consideran sus resultados alentadores ya que los encuestados si fueron capaces de reconocer diferencias entre los juegos de entretenimiento y los juegos con fines educativos; detectando, en estos últimos, características cognitivas de alto nivel como la resolución de problemas, reglas claras, la autenticidad o la retroalimentación.

Por su parte, Utges et al. (2005) a partir de estudios de caso, analizan la opinión de profesores de física que utilizan simulaciones en el aula. A partir de la opinión del profesorado estos autores concluyen: *“Un uso adecuado requiere de sólido conocimiento disciplinar, conocimiento profundo del modelo y la simulación, solvencia en su utilización, conocimiento de sus potencialidades y limitaciones, además de un modelo didáctico innovador, que contemple las transformaciones que se vienen proponiendo desde una perspectiva constructivista. Todos estos aspectos constituyen demandas significativas e implican transformaciones de la práctica que están lejos de ser triviales y colisionan con rutinas sólidamente establecidas”* (Utges et al., 2005, pág. 4)

Experiencias personales como adultos, desconocimiento en cuanto a la aplicación y utilidad, rutina o inercia en la labor docente, son algunas de las limitaciones detectadas en la investigación en cuanto al uso de estas herramientas en la docencia (Utges et al., 2005; Schrader et al., 2006;

Young et al., 2012), sin embargo, los estudios sobre la opinión del profesorado universitario, su percepción de utilidad y los potenciales beneficios que aportan estas herramientas a su labor docente, son todavía escasos.

Centrándonos en el ámbito económico/empresarial creemos interesante resaltar, por su exhaustividad y amplitud de la muestra, el trabajo de Faria y Wellintong (2004). Estos autores realizan una encuesta a los miembros de la *American Association of Collegiate Schools of Business* en la que recaban información entre profesores usuarios, no usuarios o que han dejado de ser usuarios de estas herramientas sobre por qué, o por qué no, utilizan juegos serios en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos autores abordan, entre otras, cuestiones como: si lograron los objetivos marcados con la utilización del juego, dónde buscaron la información sobre ellos, cómo se usan, por qué cambian de juego o dejan de utilizarlo y por qué algunos de los profesores encuestados no utilizan los juegos.

De las 1.076 respuestas obtenidas, 132 (12.3%) corresponden a profesores del área de contabilidad:

- 105 de ellos (79.6%) afirman no utilizar y no haber utilizado nunca juegos en el aula,
- 13 profesores (9.8%) han dejado de usarlos, mientras que
- únicamente 14 profesores del área de contabilidad (10.6%) afirman utilizar juegos de simulación.

Los resultados obtenidos por Faria y Wellintong (2004) muestran que la disciplina contable es la que presenta un menor porcentaje de usuarios. Del total de profesores encuestados tan solo un 1% corresponde a usuarios de estas herramientas en materias contables. Estos datos son coincidentes con los obtenidos en estudios previos como los realizados por: Chang (1997), en el que concluyen que la mayoría de usuarios de juegos de simulación en las

escuelas de negocios de Hong Kong se encuentran en las área de política de empresa y marketing; o el trabajo de Faria (1998) en el que examina el uso de juegos de simulación en las escuelas de negocios norteamericanas, el autor concluye que el 97.5% de las citadas escuelas utilizan juegos de simulación como herramienta pedagógica en el aula, siendo la disciplina contable con un porcentaje del 15.7% la que presenta menor uso frente a disciplinas como dirección estratégica o marketing con un 65.7% y 62.7% respectivamente.

Aunque en los citados trabajos se confirma la escasa utilización de este tipo de herramientas en disciplinas contables no se argumentan las razones que la provocan, por lo que recurrimos a investigaciones en las que se analiza la visión general del profesorado, sin distinguir entre disciplinas. En este sentido, Faria y Wellington (2004), en el trabajo ya citado, observan que las principales barreras detectadas por los profesores son:

1. El tiempo de preparación,
2. No se ajusta a las materias que imparte
3. La falta de información sobre los juegos disponibles
4. Prefiere otras alternativas pedagógicas
5. El desajuste entre el tiempo dedicado al juego y los beneficios que reporta su uso
6. La financiación
7. Cuestiones administrativas y técnicas

Por su parte Chang (1997) afirma en su estudio que el elevado tiempo de preparación y el alto coste de puesta en marcha, son las razones que argumentan los profesores, de cualquier disciplina, para no usar los juegos de simulación en sus clases.

Los estudios citados nos permiten identificar una serie de problemas a los que se enfrentan los educadores con la introducción en el aula de este tipo

de herramientas. El factor o barrera más importante es el tiempo de preparación, seguido de la falta de disponibilidad, o desconocimiento, de juegos que se adapten a las materias que imparten y el elevado coste de integración; cuestiones administrativas y técnicas, la financiación, la cantidad de tiempo en el aula que requiere esta actividad, el cambio en las asignaturas a impartir o la relación entre el tiempo necesario para estas actividades y los resultados de aprendizaje alcanzados, también son consideradas limitaciones para su uso.

En este mismo sentido, y basándose en las limitaciones detectadas en estudios previos Lean et al. (2006) con el fin de determinar qué tipo de barreras perciben los profesores universitarios del ámbito empresarial en el Reino Unido para la adopción de métodos de enseñanza basados en simulaciones, realizan una encuesta en la que a partir de un análisis factorial de las respuestas observan la existencia de tres factores clave que dificultan o impiden la utilización de simulaciones y juegos en el aula:

1. *Idoneidad*, a) estos métodos no se adaptan a la materia, b) los estudiantes no reaccionan bien a estos métodos, c) no hay juegos disponibles para mi materia o d) estoy satisfecho con los métodos que utilizo en la actualidad.
2. *Recursos*, a) el soporte técnico es limitado, b) la disponibilidad de recursos es limitada, c) la innovación educativa no es una prioridad en su institución o d) el tiempo disponible para el desarrollo docente es limitado.
3. *Riesgo de lo desconocido*, a) utilizar nuevos métodos es un riesgo o b) desconozco los métodos o productos disponibles.

Estos autores afirman en sus conclusiones, que los académicos toman la decisión de usar estas técnicas en base a su juicio profesional sobre los beneficios y riesgos, en lugar de en la disponibilidad de recursos. Afirmando así mismo, que *si los académicos están motivados para usar las*

simulaciones, las limitaciones de recursos, por lo general, no los detienen (Lean et al., 2006, pág. 239).

Por tanto, si bien se confirma en la literatura que el uso de los juegos de simulación empresarial está ampliamente extendido en los programas económico/empresariales de educación superior (McKenna, 1991; Burgess, 1991; Faria A, 1998), también se evidencia en la investigación la poca utilización de estas herramientas en la enseñanza de disciplinas contables (Faria y Wellington, 2004; Rebele y St.Pierre, 2015). Por otra parte, hay una cierta comprensión de los posibles problemas que pueden actuar como barrera para el uso de juegos serios como herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero parece no haber evidencia con respecto a la importancia que estos problemas revisten para los profesores y, en cómo disuaden de su implementación en el aula frente a las posibles ventajas que pudiera reportar, no sólo para el aprendizaje del alumno, sino también para facilitar su labor docente.

Por tanto, el objetivo de nuestro trabajo es aportar evidencia a la investigación sobre la utilización de juegos serios en materias contables y el papel que los docentes juegan en su implementación como medios didácticos, contestando a las siguientes preguntas de investigación: ¿Son los profesores universitarios la principal barrera para la integración de los juegos serios en la docencia de materias contables? ¿Qué recursos se necesitan para poder generalizar el uso de estas herramientas? ¿Qué obstáculos hay que salvar? ¿Qué beneficios reporta su utilización? Las respuestas a estas preguntas pueden proporcionar una evaluación precisa de los juegos serios, permitirán determinar los factores a corregir o potenciar y, dar una imagen clara sobre el posible futuro de estas herramientas. El estudio Delphi que se describe a continuación trata de abordar estas cuestiones.

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN: EL MÉTODO DELPHI

Aprovechar el conocimiento colectivo y la experiencia de los expertos permite a las organizaciones mejorar su capacidad en la toma de decisiones, en la resolución de problemas y contribuye a mantener sus posibles ventajas competitivas (Andreu y Sieber, 1999). Recabar esa información, sincronizarla, aplicarla, en definitiva, gestionar el conocimiento, se convierte en un factor determinante para conseguir una mejora continua en la actividad docente y la obtención de un distintivo de calidad para la institución universitaria.

Si bien se pueden utilizar diferentes técnicas de predicción sobre acontecimientos futuros, como el *brainstorming* o los análisis de impacto-cruzado, seleccionamos para este estudio el método Delphi ya que necesita menor información y menor certeza sobre el futuro que otros métodos de predicción (Sweigert y Schabacker, 1974; Holden y Wedman, 1993)

3.1. DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO

El método Delphi se define como un método de estructuración de un proceso de comunicación grupal que es efectivo a la hora de permitir a un grupo de individuos, como un todo, tratar un problema complejo (Linstone y Turoff, 1975; Landeta, 1999).

Se clasifica como un método prospectivo, que tiene como objetivo la recopilación de opiniones de expertos sobre un tema particular y conseguir, dependiendo del objetivo de la investigación, o bien un consenso a través de la convergencia de opiniones de estos expertos (Martínez Piñeiro, 2003; MacCarthy y Atthirawong, 2003; Hsu y Sandford, 2007; Varela Ruiz et al., 2012), o bien la máxima estabilidad en las respuestas de los mismos (Scheibe et al, 1975; Landeta, 1999; Bhattacharya et al., 2011).

Por tanto, las personas que participan en el proceso Delphi son expertas en el tema de investigación a tratar, denominándose al conjunto de participantes “panel de expertos”. La estructura del grupo está diseñado por un monitor, o equipo monitor, que formula una encuesta para abordar el tema de investigación. La encuesta tiene carácter iterativo y se envía al panel de expertos para que, de forma anónima, emita su opinión y respuestas sobre las preguntas planteadas. Una vez recibidas las respuestas, el monitor transmite la posición de los expertos como conjunto (respuesta estadística del grupo), destacando las aportaciones significativas, las posturas discordantes o información adicional solicitada por algún experto. Esta realimentación permite la circulación de información entre los expertos y facilita establecer un lenguaje común; remitiendo de nuevo las preguntas al panel junto con la información recopilada. Los envíos sucesivos se denominan “rondas”, éstas continúan hasta que se obtienen respuestas estables a las preguntas planteadas.

La retroalimentación controlada y el anonimato permiten a los expertos la posibilidad de cambiar su postura ante nueva información o puntos de vista no contemplados en primera instancia (Helmer, 1966). Con esta secuencia el experto tiene la posibilidad de reflexionar o reconsiderar su opinión, a la luz de los planteamientos propios o de otros expertos sin el inconveniente de influencias de los miembros dominantes o la inhibición de algún miembro del panel, animándole a tomar un punto de vista más personal, aunque éste se aparte de posiciones más institucionales o convencionales. De esta manera se evita la confrontación directa entre expertos, lo que se convierte en una ventaja clave del método Delphi, ya que permite argumentaciones más ricas y una mejor validación de los argumentos.

El método Delphi tiene, por tanto, las ventajas de las técnicas de investigación basadas en la interacción del grupo, pero asegurándose de

que todas las respuestas son anónimas y, por tanto, la retroalimentación es imparcial en cuanto a la fuente de opinión inicial. En este sentido, Okoli y Pawlowski (2004) señalan que la confrontación directa entre los expertos a menudo induce a la formulación apresurada de nociones preconcebidas, a una inclinación a cerrar la mente a nuevas ideas, una tendencia a defender la postura adoptada o, alternativamente, a veces conduce a una predisposición a dejarse persuadir por las opiniones de los demás.

El proceso, o rondas Delphi, finaliza cuando se alcanza la estabilidad (no necesariamente el consenso) en las respuestas de los expertos, la estabilidad se define como la no variación significativa de las opiniones de los expertos en rondas sucesivas, independientemente del grado de consenso alcanzado. En este sentido Nielsen y Thangadurai (2007) señalan que el método Delphi se basa en una investigación dialéctica que fomenta el intercambio y la explotación de puntos de vista divergentes. El énfasis del método se sitúa en la formación de un juicio de grupo a partir de las ideas de calidad que se generan (Helmer, 1977) y, la cristalización de los motivos por los que los expertos muestran desacuerdo (Gordon, 2004, pág. 12).

Es común en la literatura distinguir, en función de los objetivos que persigue la investigación, tres tipos de estudios Delphi: i) *de proyección*, diseñado para proyectar variables o tendencias, de las que se tiene poca información o la que existe es contradictoria, ii) *de política*, planes estratégicos y formulación de políticas alternativas de manera participativa, no tiene que ver tanto con el consenso como con identificar y analizar la totalidad de variables involucradas, iii) *normativo*, estudios exploratorios de lo que debería ser o debería acontecer, con el objetivo de obtener consenso acerca del futuro deseado (Okoli y Pawlowski, 2004; Novakowski y Wellar, 2008).

Dada la escasa información disponible sobre el uso de juegos serios para la docencia en materias contables en las aulas universitarias y la contradicción

que se produce entre la potencialidad teórica de estas herramientas y el uso a nivel práctico; consideramos que un estudio Delphi de tipo *proyección* es el que mejor se adecua a nuestro objetivo de investigación. La principal novedad de nuestro estudio se centra en utilizar el conocimiento y la experiencia del panel de expertos con el fin, no de crear nuevos conocimientos, sino, de hacer un mejor uso de la información disponible; aprovechando las características propias de la metodología Delphi: dar valor científico a los resultados derivados del consenso (Powell, 2003; Day y Bobeva, 2004; Lach-Smith, 2010).

3.2 DESARROLLO DEL PROCESO

Como afirma Loo (2002), para el desarrollo del proceso Delphi se debe prestar especial atención a los detalles de la planificación y ejecución del mismo. Una vez definido el problema y objetivos de la investigación los componentes principales de un proceso Delphi son el panel de expertos y la obtención y transmisión de información.

3.2.1 La selección de expertos

El grupo o panel de expertos es el eje central del método, en tanto que asumen la responsabilidad de emitir juicios y opiniones, son los que proveen de información que, después del correspondiente proceso de iteración, interacción y agregación, se convertirá en la opinión grupal y, en consecuencia, en el output del estudio.

Los expertos se seleccionan deliberadamente, se requiere de expertos cualificados que tienen un profundo conocimiento de la cuestión y están fuertemente motivados a participar en la dinámica. Aunque no hay acuerdo en la investigación previa sobre el número óptimo de expertos para participar en un estudio Delphi, en la mayoría de las investigaciones se considera necesario un mínimo de siete participantes (Landeta, 1999; Astigarraga, 2003); en el caso de que el grupo esté formado por expertos de

semejantes características, un análisis con un panel de 10 a 15 individuos será suficiente para obtener resultados consistentes (Ziglio, 1996; Soliño Millán, 2004).

Es esencial, en aras a evitar el abandono de expertos, proporcionar información sobre los objetivos del estudio, los pasos o etapas del método, el posible número de cuestionarios, la estimación del tiempo necesario para contestarlos, la duración aproximada del proceso, la potencial utilidad de la investigación y, los posibles beneficios que pueden obtener con su participación (Alvárez et al., 2012).

3.2.2 El cuestionario y las rondas Delphi

La elaboración del cuestionario es otro de los elementos clave en el éxito de esta metodología, por tanto, las preguntas deben ser precisas y claras. Pueden ser preguntas cuantificables (medidas a partir de una escala Likert) o no, abiertas o cerradas, pero en cualquier caso, en todas ellas se dará al experto la oportunidad de aclarar, explicar o puntualizar su opinión/juicio. Es habitual en una primera fase solicitar ideas u opiniones a los expertos a partir de preguntas abiertas.

Una vez recibidas las respuestas a este primer cuestionario, se realiza un informe en el que se recogen los estadísticos descriptivos de cada pregunta así como los argumentos aportados por los participantes. Este informe se remite a los expertos junto con sus respuestas (individuales) a la primera ronda con el fin de que, conocidos los datos grupales y argumentos de resto de participantes, puedan responder de nuevo al cuestionario, reafirmar su posición (argumentada) o modificarla a partir de los argumentos del resto de expertos (o del aporte de nuevas consideraciones).

Como indicábamos anteriormente, el anonimato es una de las ventajas clave de este método, puesto que permite a los panelistas ofrecer una opinión personal y modificarla, si lo considera oportuno, sin tener que

supeditar su respuesta a posiciones institucionales, además de, como indicábamos con anterioridad, evitar influencias de los miembros dominantes del grupo.

El proceso se repite hasta que se produce un consenso, convergencia de las estimaciones individuales, o hasta que la respuesta grupal se estabiliza, lo que significa la no variación estadísticamente significativa de las opiniones de los expertos. Para determinar el consenso o estabilidad en las respuestas generalmente se utiliza la variación, entre dos cuestionarios sucesivos, del rango intercuartílico y de la mediana. El resultado de la última ronda se considera la respuesta final del grupo de expertos.

4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DELPHI A LA PERCEPCIÓN DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE CONTABILIDAD SOBRE EL USO DE SGS EN LAS AULAS.

La investigación sobre el uso de los juegos serios en la docencia universitaria ha crecido de forma exponencial en la última década, investigaciones dirigidas a su evaluación empírica y sistemática, a dotar a estas herramientas de un marco conceptual útil que permita comprender sus aplicaciones, al diseño de las mismas con objetivos de aprendizaje y, a la percepción de utilidad y motivación al aprendizaje de los estudiantes a partir de este tipo de herramientas. Sin embargo, y a pesar, de estos esfuerzos, los juegos serios siguen estando infrutilizados en la docencia universitaria en general, y especialmente en la docencia de disciplinas contables, en las que el uso de este tipo de herramientas es totalmente anecdótico. Si bien, son varias las razones que impiden el uso generalizado de estas herramientas, la investigación identifica al profesorado como la principal barrera para la integración del juego serio en el aula (Dorn, 1989; Egenfeldt-Nielsen, 2004).

4.1 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente estudio, se aplica el método Delphi para analizar la tendencia general del profesorado universitario de disciplinas contables ante la utilización de juegos serios en el aula, siendo los principales componentes de nuestro estudio:

1. El problema de investigación,
2. La selección de expertos
3. Obtención y transmisión de la información.
4. Análisis de las respuestas finales y redacción del informe

4.1.1 El problema de investigación

Nuestro estudio de investigación se centra principalmente en la evidencia resaltada por investigaciones previas:

Existe una deficiencia importante en el uso de la tecnología educativa en materias contables. (Faria y Wellington, 2004; Rebele y St.Pierre, 2015)

Los profesores, junto con los estudiantes y las instituciones, se configuran como los elementos fundamentales en la introducción de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las instituciones universitarias abogan por la innovación como garantía de calidad, haciendo especial hincapié en la utilización de la tecnología; la tecnología, a nivel de usuario, está ampliamente extendida y; los alumnos se sienten cómodos y totalmente adaptados a ella.

Por tanto, si son los profesores los que limitan su uso, necesitamos conocer la visión de los expertos a partir de la utilización de un juego serio concreto: que problemas prácticos se le plantean, que dificultades encuentran o su

juicio sobre la idoneidad de estas herramientas para el aprendizaje, con el objetivo de establecer las actuaciones necesarias que puedan corregir esas deficiencias y vislumbrar el futuro de estas herramientas en la mejora de la práctica docente.

Se le facilitó al panel de expertos el juego *“Platform wars simulation”*, desarrollado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (Sterman, 2010)²¹. Se trata de un sistema dinámico de simulación orientado hacia los problemas específicos de mercados con externalidades cruzadas (*multi-sided markets*).

El juego se basa en un estudio de caso sobre el lanzamiento de la PlayStation 3 de Sony y los participantes forman la alta dirección de un productor de plataformas de videojuego tipo Sony, Nintendo o Microsoft. Tienen que tomar decisiones acerca de varios temas empresariales, incluyendo el precio del hardware, la negociación de acuerdos sobre derechos de uso con los diseñadores de juegos, y decidir sobre si subvencionan o no el desarrollo de nuevos juegos compatibles con su plataforma. Los jugadores compiten contra un competidor simulado en un intento de maximizar el valor neto de sus ganancias. Aun siendo este el principal objetivo del juego, también se pueden marcar otros objetivos dentro de la actividad, como incrementar la cuota de mercado, rentabilizar la actividad empresarial, equilibrar la relación coste-volumen-beneficio, etc.

²¹ 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 (<https://mitsloan.mit.edu/MSTIR/Pages/default.aspx>)

4.1.2 La selección de expertos

El panel está formado por 12 profesores universitarios, expertos en materias contables, seleccionados cuidadosamente teniendo en cuenta el grado de conocimiento de la materia objeto de estudio (especialista en el área contable), su experiencia docente, su objetividad y su predisposición a participar en el mismo. Por tanto, todos ellos considerados en términos del proceso Delphi como *especialistas*, la elección de este tipo de expertos se debe a que dada la naturaleza del problema a tratar necesitamos apoyar nuestra investigación en la experiencia y el bagaje teórico-práctico de nuestros colegas.

Si bien, no fue requisito imprescindible para la participación en el estudio el conocimiento de este tipo de herramientas; aspectos como, la procedencia geográfica, años de experiencia docente, labor investigadora o tipo de institución, si se contemplaron a la hora de solicitar la participación, a efectos de conseguir una muestra equilibrada y que quedara recogida la posible diversidad de opiniones.

El panel de expertos queda configurado por doce profesores universitarios de materias contables (en grados) que desarrollan su labor docente en instituciones públicas o privadas de ámbito nacional y con una experiencia mínima como profesor en el área de 5 años. La afiliación de los expertos queda recogida en la tabla 13.

Tabla 13: Filiación de los expertos

Institución	
Eada Business School (Barcelona)	Jaume Botet
Univ. Autónoma de Barcelona	Ana González
Univ. Autónoma de Madrid	Elena de las Heras
Univ. de Barcelona	Diego Prior
Univ. de Huelva	Tomás Escobar
Univ. de Loyola (Andalucía)	Rafael Bautista
Univ. de Sevilla	José Luis Arquero/ Antonio Lobo
Univ. de Valencia	Mercedes Barrachina/ Ana Urquidi
Univ. del País Vasco	Igor Álvarez
Univ. Rovira y Virgili	Araceli Rodríguez

4.1.3 Obtención y transmisión de información.

Una vez confirmada su participación, se envió a los expertos, a través del correo electrónico, un primer cuestionario (primera ronda), incluido en el Anexo 3, con dos tipos de preguntas claramente diferenciadas:

1. Afirmaciones cerradas de tipo cuantitativo, en las que se pide a los expertos su valoración en escala Likert (de 1 a 5, siendo 5 el total acuerdo). En todas las afirmaciones se da oportunidad a los participantes de que argumenten, expliquen o puntualicen su valoración. El núcleo principal de estas preguntas se refiere a:

- La herramienta facilitada, i) en cuanto a los aspectos técnicos y facilidad de uso, ii) en cuanto a aspectos de contenido instruccional y adecuación a materias contables.

- Los SGs en general, en cuanto a los problemas o riesgos de implementación en el aula.

Estas preguntas se mantienen invariables a lo largo de las posibles rondas.

2. Cuestiones abiertas de tipo cualitativo. Con este tipo de preguntas pretendemos enriquecer el estudio a través de las ideas que los expertos puedan aportar sobre las ventajas, que a su juicio, puede reportar la utilización de juegos serios en el proceso de aprendizaje, para las instituciones en las que trabajan, para los profesores universitarios y para los alumnos.

Todas las posibles ventajas argumentadas por los expertos en primera ronda, se recogen en la siguiente como preguntas cerradas, de corte cuantitativo donde los encuestados las valorarán, también con escala Likert de 5 puntos (siendo 5 la mejor valoración).

Dado que una de las características básicas del método Delphi es el *feedback* de información, se envía a cada experto la agregación de las respuestas individuales obtenidas en el primer cuestionario, en las preguntas cuantitativas, a partir del análisis de distribución, la media y la mediana, como medidas de tendencia central y el rango intercuartílico, como medida de dispersión; incluyendo en el informe todos los argumentos expresados por los expertos a la hora de dar su valoración. En el Anexo 4 incluimos el informe facilitado a los expertos, en el que se indican los estadísticos descriptivos del grupo, así como la opinión general de los expertos y las opiniones discordantes de alguno de ellos; a cada participante se le recuerda su valoración en primera ronda y se le solicita, a partir de la información obtenida del grupo que puntúe de nuevo cada afirmación y argumente, si lo considera necesario, su postura (reafirmando o variando su valoración inicial).

En cuanto a las preguntas de tipo cualitativo, se proporcionó en segunda ronda, el listado de ventajas que indicaron los expertos a fin que efectúen su valoración.

4.2 RESUMEN DE LOS RESULTADOS

4.2.1 Valoración del juego serio en sus aspectos técnicos

La valoración del juego en los aspectos técnicos ha sido muy positiva. Ya en primera ronda se alcanza un elevado consenso, en segunda ronda se producen pequeñas variaciones de algunos expertos que acercan su opinión a la mediana del grupo. En la tabla 14 se muestran los resultados de este bloque de preguntas en segunda ronda.

Tabla 14 Resultados segunda ronda: Sobre la herramienta

1. Sobre la herramienta	Cuartiles			Rango
	Q1	Mediana	Q3	Intercuartil
a. Considera que la interfaz es agradable y sencilla	4.00	4.00	4.75	0.75
b. La herramienta resulta fácil de administrar	4.00	4.00	5.00	1.00
c. Ayuda a una mejor evaluación del aprendizaje del alumno	3.00	3.00	4.00	1.00
d. Las instrucciones del juego están claras	2.75	4.00	4.00	1.75
e. Es dinámico y el <i>feedback</i> adecuado	4.00	4.00	4.75	0.75
f. No se necesitan conocimientos técnicos	4.00	4.00	5.00	1.00
g. Los movimientos o jugadas son consistentes con el juego, no hay sensación de aleatoriedad	3.00	4.00	4.00	1.00

Existe un acuerdo generalizado entre los expertos en que no se necesitan conocimientos técnicos para el uso de la herramienta, que la interfaz es agradable y sencilla, fácil de administrar y que la retroalimentación de información es rápida y muy visual.

Si bien es cierto que uno de los expertos considera que las instrucciones que facilita el juego no son totalmente claras, el resto de expertos argumenta que el juego es intuitivo y sencillo. Estas características prevalecen sobre la necesidad de instrucciones más detalladas.

En cuanto a la pregunta 1.c “Ayuda a una mejor evaluación del aprendizaje” después de dos rondas sigue sin producirse consenso:

- Los expertos a favor (25% de las respuestas) afirman que permite una mejor evaluación cualitativa del aprendizaje siempre y cuando la actividad se desarrolle en el aula y el profesor provoque la reflexión de los alumnos sobre los resultados obtenidos en el juego, en este sentido uno de los expertos afirma: *“Es cierto que las decisiones aleatorias podrían dar un buen resultado en el juego, exactamente igual que se daría en la vida real. Facilita la evaluación en la medida que facilita valorar numéricamente una respuesta abstracta y abierta. Comparto la opinión de que el alumno debería justificar las decisiones tomadas, aunque eso en la vida real no siempre es fácil de hacer.”*
- Las posiciones neutrales ante esta afirmación (50% de los expertos) consideran que es difícil cuantificar la cantidad de aprendizaje, tanto en esta actividad como en otras en general, se argumenta por uno de los expertos: *“Es muy difícil valorar cuanto han aprendido con el juego, no con este en particular, si no con todos en general. Habría que examinarlos antes del juego para comprobar cuánto saben y después del juego para ver cuánto han aprendido.”*
- En sentido negativo se posiciona el 25% de los expertos, como resumen de esta posición podemos citar: *“Me reitero en valorarlo más como una herramienta de aprendizaje que de evaluación. Para que se considerara con carácter evaluativo, coincido con mis compañeros en la necesidad*

de que los estudiantes argumentaran cada una de las decisiones tomadas y el juego se desarrollara en el aula”.

4.2.2 Valoración del juego serio en su uso como herramienta de aprendizaje.

En la tabla 15 se presentan los resultados obtenidos en segunda ronda en cuanto a la valoración que hacen los expertos de este juego serio como herramienta de aprendizaje.

Se produce el consenso entre los panelistas, con valoraciones muy positivas (4/5) en cuanto: i) el juego ayuda a la integración de conceptos y, ii) permite la práctica de toma de decisiones y, iii) es divertido. En este último punto, uno de los panelista, aun dando una valoración de cuatro puntos a esta afirmación, considera que los niveles de diversión a los que los alumnos están acostumbrados son mucho más altos.

También se produce consenso, pero con valoraciones más intermedias, en cuanto a la consideración del juego como un i) instrumento efectivo para ejercitar conocimientos, ii) que representa adecuadamente la realidad y, iii) la narrativa del juego está bien estructurada.

Si bien en primera ronda se producían divergencias significativas sobre la representación adecuada de la realidad, los expertos que valoraban positivamente esta afirmación, argumentaban que con fines pedagógicos es necesario simplificar la realidad y concentrar los objetivos en un número limitado de variables. Por su parte, los argumentos negativos se referían principalmente a que la realidad es mucho más compleja. En la segunda ronda se observa un claro acercamiento de las posiciones negativas a la mediana del grupo, se alcanza, por tanto, el consenso en cuanto a la necesidad de concentrar las variables en los objetivos de aprendizaje; en este sentido alguno de los argumentos en cuanto a su cambio de valoración serían: *“Estoy de acuerdo en que con fines didácticos es preciso simplificar*

esa realidad”, o “Es cierto, para un futuro directivo ser capaz de simplificar situaciones complejas supone un aprendizaje esencial”

Tabla 15 Resultados segunda ronda: Sobre el juego como herramienta de aprendizaje

2. Sobre el juego “Platform wars simulation”	Cuartiles			Rango
	Q1	Mediana	Q3	Intercuartil
a. Representa adecuadamente la realidad	3.00	4.00	4.00	1.00
b. Se ajusta a alguna de las asignaturas que imparte	1.00	2.00	4.00	3.00
c. Ayuda a la integración de conceptos	4.00	4.00	4.75	0.75
d. La narrativa del juego está bien estructurada, no hay sensación de bucles	3.00	4.00	4.75	1.75
e. Considera que es efectivo para ejercitar conocimientos	3.00	4.00	4.75	1.75
f. Permite al estudiante practicar la toma de decisiones	4.00	4.00	4.75	0.75
g. Los objetivos de aprendizaje están claros	2.75	3.50	4.75	2.50
h. Los resultados que obtienen reflejan las decisiones tomadas	2.75	3.50	4.75	2.50
i. Es divertido	3.75	4.00	5.00	1.75

No se ha producido consenso en cuanto al ajuste del juego a alguna de las asignaturas que imparte. Las variaciones producidas entre la primera y segunda ronda no son significativas, por una parte hay expertos que valoran, en las dos rondas, muy positivamente esta afirmación y, por otras, expertos cuya valoración es negativa también en ambas rondas. Los panelistas que contestan con valores positivos (3/4) consideran que el juego se adapta a contenidos de materias del área financiera y de gestión, y citan expresamente las asignaturas: análisis de estados financieros, control de gestión, contabilidad de gestión y aquellas relacionadas con la estrategia competitiva. Por su parte, los panelistas que contestan en

sentido negativo (1/2), consideran que no se adapta a ninguna de las asignaturas que imparte y, confirman en segunda ronda su posición.

En cuanto a los objetivos del juego y su claridad, después de dos rondas no se produce consenso. Para la mayoría de los panelistas, 75% de las respuestas, uno de los aspectos positivos de este juego serio es que el profesor puede marcar los objetivos de aprendizaje y, consideran que en el juego se ven claramente esas posibilidades. Para el 25% de los panelistas los objetivos de aprendizaje no están claramente delimitados. También el 25% de nuestros panelistas consideran que los resultados que obtienen después de cada jugada parecen aparecer de forma aleatoria, si bien algunos matizan esta opinión afirmando que los resultados también son consecuencia de los movimientos del mercado y, por tanto, exógenos a las decisiones individuales, en este sentido su postura cualitativa se matiza, no así la cuantitativa.

4.2.3 En cuanto a los problemas de implantación del juego serio en el aula.

Preguntamos a los expertos sobre los juegos serios en general y los problemas que, según su opinión como profesor, presenta su implementación en el aula universitaria. En la tabla 16, se reflejan los resultados obtenidos en este bloque de preguntas. A juicio de los panelistas, las dificultades para la implementación del juego en el aula, por orden de importancia son:

- a. La falta de recursos para poder adquirir juegos apropiados a cada materia
- b. La falta de información sobre juegos que se adecuen a la materia a impartir
- c. En general, el desconocimiento por parte del profesorado de los SGS.
- d. La preparación del juego y las actividades que conlleva supone una importante carga de trabajo para el profesor

- e. Existe el riesgo de que el juego se convierta en un fin en sí mismo, centrando la atención del alumno en el aspecto lúdico o divertido del mismo
- f. El escaso apoyo institucional y/o de otros colegas
- g. El número de alumnos que tiene el profesor en cada clase es demasiado elevado para poder utilizar SGs en el aula.

Tabla 16 Resultados segunda ronda: Sobre los problemas para implementar el juego serio en el aula

3. Sobre los SGs y los problemas que, según su opinión como profesor, presenta su implementación en el aula universitaria	Cuartiles			Rango
	Q1	Mediana	Q3	Intercuart.
a. La preparación del juego y las actividades que conlleva supone una importante carga de trabajo para el profesor	3.00	4.00	5.00	2.00
h. Existe el riesgo de que el juego se convierta en un fin en sí mismo, centrando la atención del alumno en el aspecto lúdico o divertido del mismo	2.75	4.00	4.00	1.75
i. La falta de recursos para poder adquirir juegos apropiados a cada materia	4.00	4.00	5.00	1.00
j. El número de alumnos que tiene el profesor en cada clase es demasiado elevado para poder utilizar SGs en el aula	2.00	4.00	5.00	3.00
k. Los cambios que se producen en las materias a impartir de un curso a otro hace que el profesor no pueda rentabilizar su trabajo	1.00	2.00	3.75	2.75
l. El escaso apoyo institucional y/o de otros colegas	2.75	3.50	4.00	1.75
m. La relación coste de integración del juego vs beneficio que reporta vía resultados de aprendizaje	2.00	3.00	3.75	1.75
n. Cuestiones técnicas, por ejemplo: software demasiado complejo, falta de soporte técnico, etc.	1.00	2.00	4.00	3.00

o.	El tiempo de clase presencial que se necesita para utilizar juegos	2.00	2.00	3.00	1.00
p.	En general, el desconocimiento por parte del profesorado de los SGs.	3.75	4.00	5.00	1.75
q.	La falta de información sobre juegos que se adecuen a la materia a impartir	4.00	4.00	4.75	0.75

En la tabla 17 hemos resumido los resultados obtenidos en cuanto al consenso o falta del mismo con respecto a las dificultades, que a juicio de los panelista, presenta la incorporación de los juegos serios en las actividades de aprendizaje en el aula.

El consenso se ha producido, considerando dificultades: la carga de trabajo que supone para el profesor la preparación del juego y las actividades que éste conlleva, la falta de información sobre juegos que se adecuen a la materia a impartir, en general, el desconocimiento por parte de los profesores de los juegos serios; considerándose por parte de los panelista que la principal dificultad para la integración de estas herramientas en el aula es la falta de recursos, en este sentido uno de los panelistas argumenta: *“Desconozco el precio de las licencias, pero aunque utilizara juegos gratuitos/libres, buscar, adaptar y utilizar eso juegos también supone un consumo de recursos de los que no dispongo”*.

Se produce consenso, no se consideran dificultades: las cuestiones técnicas, la relación entre el coste de integrar el juego en el aula y los beneficios que reporta vía resultados de aprendizaje, los cambios que se producen en las asignaturas a impartir de un curso a otro y, el tiempo de clase presencial que se necesita para utilizar juegos.

Tabla 17 Problemas que dificultan la implementación del juego serio en el aula

Consenso	<p>Dificultad</p> <ul style="list-style-type: none"> - La falta de recursos para poder adquirir juegos apropiados a cada materia. - La falta de información sobre juegos que se adecuen a la materia a impartir. - En general, el desconocimiento por parte de los profesores de SGs. - La preparación del juego y las actividades que conlleva supone una importante carga de trabajo para el profesor
	<p>No dificultad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuestiones técnicas, por ejemplo: software demasiado complejo, falta de soporte técnico... - La relación coste de integración del juego vs beneficio que reporta vía resultados de aprendizaje - Los cambios que se producen en las asignaturas a impartir de un curso a otro hace que el profesor no pueda rentabilizar su trabajo - El tiempo de clase presencial que se necesita para utilizar juegos
No consenso	<ul style="list-style-type: none"> - Existe el riesgo de que el juego se convierta en un fin en sí mismo, centrando la atención del alumno en el aspecto lúdico o divertido del mismo - El escaso apoyo institucional y/o de otros colegas - El número de alumnos que tiene el profesor en cada clase es demasiado elevado para poder utilizar SGs en el aula

No se produce consenso en dificultades, tales como, existe el riesgo de que el juego se convierta en un fin en sí mismo, el número de alumnos por clase o el apoyo institucional:

- En cuanto a que el juego se convierta en un fin en sí mismo, es considerada una dificultad por parte de los panelistas que argumentan básicamente: *“Existe el riesgo de que se centren en jugar o intentar “engañar” al algoritmo con que ha sido creado”*; otra parte de los panelistas argumentan en sentido contrario: *“El carácter lúdico de la actividad no resta el que contribuya a su formación. Como en cualquier actividad la utilidad y aprovechamiento depende en gran medida del profesor”*. En segunda ronda únicamente uno de los panelistas cambia su valoración, argumentando: *“Es difícil que el 100% del alumnado esté interesado en aprender a través de juegos y seguro que alguno de ellos se dedique a darle al “intro” para acabar pronto o a averiguar cómo funciona para ganarle a la máquina. He cambiado mi valoración (de 5 a 4) porque los argumentos de mis compañeros me han hecho entender que en esta como en todas las demás actividades que se plantean en el aula la labor del profesor es fundamental para obtener el máximo rendimiento con la misma”*.
- En cuanto al número de alumnos por clase, se argumenta por parte de uno de los panelistas que valora con un 5, máxima dificultad para utilizar el juego, el número de alumnos por clase: *“Mi valoración responde al hecho de que en mi institución los grupos de Grado son muy numerosos y la capacidad de las aulas de informática limitada”*; en sentido contrario con una valoración de 2 y, por tanto, no considera una dificultad para la integración el número de alumnos por clase, otro de los panelistas argumenta: *“Suponiendo que estas herramientas serían especialmente útiles en*

últimos cursos de grado/posgrados o asignaturas optativas, no parece que el número de alumnos sea un obstáculo (al menos en mi centro)”

- En cuanto al apoyo institucional y/o otros colegas, tampoco se produce consenso entre los panelistas. Los expertos que lo consideran una dificultad argumentan básicamente: *“Me reitero²² en que la falta de reconocimiento por parte de la institución de la labor docente frente a la investigación desincentiva la implementación de nuevas prácticas pedagógicas que requieran un gran esfuerzo para el profesor. Ello se agrava con la carencia de recursos económicos y/o materiales (aulas de informáticas, soporte técnico...)”*. Por su parte, los expertos que no lo consideran una dificultad en términos generales opinan: *“Institucionalmente este tipo de iniciativas son bien vistas. El problema en el entorno actual es principalmente económico”* o como afirma, en este mismo sentido, otro de los panelistas: *“Al final estas actividades dependen del nivel de entusiasmo del profesor y, ésta en concreto se puede implementar sin ningún tipo de apoyo”*

Por otra parte, en ambas rondas se solicitaba a los expertos que añadieran aquellas dificultades que consideraban que no quedaban recogidas en el cuestionario, nos parece importante resaltar que no se produjeron nuevas aportaciones.

²² Se refiere a su comentario en primera ronda a esta misma pregunta.

4.2.4 En cuanto a los beneficios que supone la utilización de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En primera ronda, se solicitó a los expertos que indicaran, según su opinión, los beneficios que puede reportar la utilización de juegos serios en las aulas universitarias tanto para los alumnos como para las instituciones y el propio profesor. Los panelistas enumeraron en total 14 beneficios para las instituciones académicas, otros 14 beneficios para el profesor y 16 para los alumnos. El total de beneficios indicados por los expertos, se incluyeron en la segunda ronda a fin de que valoraran en escala Likert (siendo 5 el valor máximo) cada uno de ellos (véase Anexo 4):

- En cuanto a las instituciones universitarias los beneficios más valorados por los panelistas fueron *“Proporciona imagen de modernidad”*, *“Incorpora las nuevas tecnologías al proceso de formación”* o *“Encaja dentro de las políticas de innovación docente”*. Si bien todos los beneficios aportados fueron valorados positivamente por el panel, se produjeron posiciones neutrales por parte de la mayoría de los expertos en cuanto a que *“Contribuir a la homogeneización de las herramientas docentes de instituciones contrastadas”* o *“Amplia y mejora la oferta académica”* sea un beneficio que, la implementación del juego serio en el aula, le reporte a la institución.
- De los 14 beneficios identificados para los profesores, en segunda ronda se valoraron muy positivamente: *“Permite hacer más atractiva la asignatura”*, *“Sirve para ayudar a trabajar conceptos de una manera «agradable»”* y *“Facilita la labor docente”*. Si bien, no se produjeron valoraciones negativas para ninguno de los beneficios indicados y el consenso fue amplio, el aspecto en el que se produce menor consenso grupal fue: *“Permite evaluar objetivamente los conocimientos y las habilidades de los alumnos”*.

Dato este último que confirma la falta de acuerdo, analizado en el apartado 4.2.1, entre los panelistas sobre que este tipo de herramientas permita la evaluación objetiva del aprendizaje del alumno.

- Para los estudiantes, desde la percepción del grupo de expertos, se enumeran en primera ronda 16 beneficios para los alumnos. En segunda ronda el consenso se produce en todos los beneficios, siendo los más valorados: *“Simular distintos escenarios”, “Acercar al alumno a circunstancias reales”, “Aprender de la experiencia”, “Obtener feedback inmediato sobre las ventajas de asimilar los conceptos de la asignatura”*

4.3 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En nuestro estudio utilizamos la metodología Delphi con el propósito de explorar los problemas y obstáculos que impiden el uso generalizado de los juegos serios en las aulas universitarias con la intención de identificar los recursos necesarios para implementar, de manera eficaz y generalizada, estas aplicaciones en el proceso formativo.

La utilización de esta metodología nos ha permitido determinar, con cierto nivel de acuerdo, las variables que impiden, a juicio de los expertos, el uso de estas herramientas en la docencia de materias contables. Determinar estas dificultades (de manera consensuada) se convierte en el elemento clave para su posible corrección, *en aras a generalizar su uso.*

En este sentido, el *feedback* de información entre los expertos ha supuesto un elemento fundamental para la mejor comprensión de la herramienta para aquellos expertos poco, o nada, familiarizados con el uso de las

mismas. Y, además, el *brainstorming* que se produce en el grupo, a partir de la reflexión individual sobre las ventajas de utilizar estas herramientas y, el consenso del grupo sobre las mismas, aporta a nuestra investigación evidencia sobre su valor educativo.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio nos permiten afirmar:

1. Contrariamente a lo indicado en la literatura previa:
 - **Las limitaciones técnicas** no son elementos disuasorios para la utilización de juegos serios en el aula, sin embargo autores como Faria y Wellington (2004) y Lean, et al. (2006) si las identifican como tales. Transcurridos diez años desde estas investigaciones no sólo la tecnología a nivel de usuario ha evolucionado y se ha simplificado, sino que la preparación y uso de los docentes de las herramientas digitales también se ha extendido de manera considerable.
 - No poder **rentabilizar el esfuerzo** que supone la preparación de estas actividades ante cambios en las asignaturas a impartir de un curso a otro; nuestros expertos, contrariamente a los evidenciado en el trabajo de Chang (1997), no lo consideran un obstáculo para su uso, argumentando en líneas generales: i) las competencias genéricas a desarrollar con el juego pueden ser comunes a varias asignaturas, ii) dependiendo del juego, puede ser fácil adaptarlo diferentes objetivos de aprendizaje o, iii) los cambios de asignaturas no suponen grandes cambios en los contenidos, en este sentido uno de los profesores afirma: *“Si el objetivo del SG es potenciar conceptos es fácil de rentabilizar”*. Si bien nuestros resultados contradicen los evidenciados Chang (1997), hay que tener en cuenta que nuestro estudio se centra en materias contables, mientras que el autor realiza su encuesta a profesores de escuelas

de negocios en Hong Kong de cualquier disciplina, por lo que desconocemos si los cambios en esas instituciones, en cuanto a los contenidos a impartir por cada docente pueden variar significativamente de un curso a otro.

- Mientras que en la encuesta realizada por Faria y Wellington (2004) a los miembros de la *American Association of Collegiate Schools of Business*, aparece como una limitación importante “el desajuste entre el tiempo dedicado al juego y los beneficios que reporta su uso”; nuestros expertos, por consenso, consideran que el tiempo necesario para utilizar el juego serio en el aula no representa una limitación. En este sentido, consideran muy superiores los beneficios que reporta en el aprendizaje del alumno: *“poder acercarlo al mundo real y que vea las posibles consecuencias de sus decisiones, que pueda relacionar contenidos y conceptos, desarrollar habilidades de colaboración, liderazgo, reflexión o crítica; e integrar todas estas posibilidades en una actividad lúdica, seguro que compensa el tiempo y el esfuerzo dedicado”*.

Por tanto, en el análisis de las respuestas se observa, que la mejora continua en este tipo de aplicaciones, el mejor conocimiento y uso de herramientas informáticas por parte de los docentes y el incremento de sus competencias tecnológicas en general, van eliminando este tipo de barreras instrumentales.

2. Coincidiendo con la literatura previa, nuestros expertos confirman:
 - Estas actividades suponen una **elevada carga de trabajo** para el profesor. Nuestros resultados, por tanto, corroboran los obtenidos en los estudios de: Chang (1997) en el que se destaca como limitación más importantes el tiempo de preparación y la carga de trabajo que supone para el profesor, o el de Faria y Wellington

(2004) en el que señalan como limitación más importante el tiempo necesario para la preparación de estas actividades.

- Si bien nuestros resultados, en cuanto a la **falta de recursos** corroboran los obtenidos por los autores citados y, efectivamente, nuestros expertos consideran que es la limitación más importante para el uso de estas aplicaciones. En sentido contrario, Lean.al, et al. (2006), en la encuesta realizada a profesores universitarios de seis facultades de la *University of Plymouth*, en el Reino Unido, concluyen que la falta de recursos no es una barrera para el uso de este tipo de herramientas, afirmando: *“Si los académicos están motivados para usar estas herramientas, generalmente los recursos limitados no los detendrán²³”*. En este mismo sentido, nuestros expertos consideran, que si bien las instituciones afirman estar interesadas en promover la introducción de este tipo de herramientas en la docencia, a efectos prácticos, es la voluntad individual del profesor (a partir de su tiempo y recursos) la que determina su uso.

Parece, por tanto, que se produce una contradicción: a juicio de nuestros expertos la falta de recursos puede no ser, a partir de sus argumentos, una dificultad para la introducción de los juegos serios en el aula, sin embargo, en su valoración cuantitativa si indican que es la barrera más importante. Creemos que esta contradicción no es tal, los docentes deciden utilizar estas herramientas a título individual, a partir de consideraciones en las que no priman los recursos económicos, sin embargo, en aras a generalizar el uso de

²³ Cita textual: *“If academics are motivated to use simulations, resources limitations will generally not stop them”* (Leanet al., 2006, pág. 239)

juegos serios en las aulas los expertos son conscientes de que sin recursos económicos esta generalización no es posible.

- El **desconocimiento** de este tipo de aplicaciones, a juicio de nuestros expertos, es otra de las limitaciones importantes a la hora de generalizar su uso en las aulas. En este mismo sentido, en el trabajo de Lean, et al. (2006) el 64% de los encuestados afirma estar de acuerdo o muy de acuerdo en que le faltan conocimientos sobre métodos o productos disponibles, mientras que Faria y Wellington (2004) afirman que la falta de información sobre los juegos es otro factor que hace que no se adopten este tipo de herramientas, como señalan los propios autores *“Es difícil ser usuario de juegos de negocio si uno no está familiarizado con los juegos de negocio”*²⁴ (Faria & Wellington, 2004, pág. 198).

Nuestros expertos consideran, por tanto, que la aplicación de estas metodologías requiere de una importante inversión en tiempo y esfuerzo por parte de los docentes. Esta limitación, junto con la falta de recursos o el desconocimiento, provoca, a su juicio, la imposibilidad de generalizar el uso de los juegos serios en las aulas. Para los expertos, la responsabilidad sobre estas barreras recae principalmente sobre las instituciones universitarias que deben atender a los requerimientos de formación, tiempo y recursos de sus docentes.

3. No se ha alcanzado el consenso en las siguientes limitaciones analizadas en la literatura previa sobre la integración del juego serio en el aula.

²⁴ Cita textual: *“It is difficult to be a business game user if one is not familiar with business games”* (Faria y Wellington, 2004, pág. 198)

- Existe el riesgo de que **el juego se convierta en un fin en sí mismo**, nuestros panelistas no alcanzan el consenso ante esta limitación, si bien todos ellos son conscientes de que existe esta posibilidad consideran que en este tipo de actividades educativas, como en prácticamente todas las que se realizan, la labor del profesor es esencial para la motivación hacia el aprendizaje del alumno. Aquellos expertos menos familiarizados o con menor conocimiento de este tipo de herramientas, se sienten más inseguros con su utilización y consideran que el riesgo de que los alumnos se limiten a jugar es muy alto y, por tanto, un obstáculo importante para su uso. Para el resto de panelistas, el riesgo existe, como en cualquier otra actividad, por tanto, no puede considerarse una limitación.
- El número de **alumnos por clase**, en este punto el consenso no ha sido posible, ya que cada experto vincula su respuesta al modo en que se organiza la docencia en su institución (grupos, subgrupos...) y, en cuanto, a la capacidad de las aulas de informática. Analizando las respuestas obtenidas se observa que, efectivamente, los panelistas en su conjunto consideran que esta actividad debe desarrollarse, para ser efectiva, en grupos reducidos; si los grupos en los que imparten docencia no son muy numerosos no lo consideran un obstáculo, mientras que aquellos profesores que imparten docencia en grupos numerosos, lo consideran un problema importante, pero que podría solucionarse.
- El **apoyo institucional** y/o de otros colegas, si bien en este punto parece no haber consenso, analizando los argumentos ofrecidos por los expertos si parece que el acuerdo es bastante amplio en cuanto a que en aras a la generalización de este tipo de herramientas el apoyo institucional debe ser efectivo, aportando los recursos, no sólo económicos, sino también en tiempo, y

ayudando al docente en su formación. Las voces discordantes hacen referencia a la voluntad individual y, a partir de ésta la generalización, aunque de manera más lenta y progresiva, también podrá producirse; el conocimiento de experiencias individuales exitosas provoca la incorporación de nuevos profesores, que si tienen éxito en su iniciativa van extendiendo entre sus colegas estas actividades.

Si bien, no existe consenso en que las afirmaciones anteriores sean obstáculos para la integración de los juegos serios en el aula, los expertos que si las consideran como tales opinan que, en general, estas barreras serían fácilmente salvables con la voluntad efectiva de las instituciones.

4. Los profesores vislumbran los beneficios que representan los juegos serios para el alumno, para las instituciones universitarias y para ellos mismos. Con referencia a los beneficios para el profesor, en primera ronda se propuso por los expertos que estas herramientas “*Facilitan la labor docente*”, llegando en segunda ronda a un consenso generalizado con respecto a esta afirmación.

Es importante para nosotros resaltar esta afirmación, puesto que si como se afirma en la literatura “el profesor es la principal barrera para la introducción de los juegos serios en el aula” y, después de analizar un juego concreto, se percibe que facilita su labor docente, el corolario es claro, ofrezcamos a los profesores información y formación sobre juegos serios; y aprovechemos las ventajas que aporta la tecnología en la descarga de trabajo de la persona que la usa.

5. CONCLUSIONES Y LIMITACIONES

Hemos realizado este estudio Delphi con la intención de crear una visión de futuro sobre la utilización de los juegos serios en la educación superior, los datos generados por el estudio complementan la base empírica necesaria para crear esta visión y pueden proporcionar los datos necesarios para que los docentes interesados puedan planificar la introducción de los juegos serios en el aula. Sobre la base de estos resultados se concluyen tres aspectos relevantes en cuanto al futuro de los juegos serios en la educación superior: i) los juegos serios proporcionan importantes beneficios para los agentes involucrados en el proceso formativo (instituciones, profesores y alumnos), lo que apoya su uso en las actividades en el aula, ii) los profesores no se perciben como la principal barrera para integrar los juegos serios en la docencia universitaria de materias contables, esta responsabilidad la trasladan a las instituciones universitarias, iii) para el uso generalizado de los juegos serios en el aula es necesario que las instituciones aporten, de manera efectiva, los recursos materiales, económicos y técnicos necesarios.

Entre las aportaciones y contribución de nuestro tercer trabajo creemos importante resaltar que para nuestros expertos: i) los conocimientos técnicos y el uso de la tecnología no son una barrera para la introducción del juego serio en el aula, ii) si bien es necesaria la inversión de recursos para apoyar su introducción, la utilización de estas herramientas facilita la labor docente, iii) los docentes necesitan información sobre estas técnicas, pero sobre todo, necesitan formación sobre las mismas que les permita ver su aplicabilidad a contenidos de instrucción y objetivos de aprendizaje.

En definitiva, los profesores son conscientes del potencial educativo de este tipo de herramientas y los beneficios que reporta su utilización en el aula; pero a su vez, encuentran serias limitaciones a su uso generalizado, referidas principalmente, al papel que las instituciones deben jugar. Si bien

los resultados no son concluyentes en cuanto a la necesidad de apoyo institucional para integrar estas herramientas, los profesores afirman, de manera consensuada, que faltan recursos y preparación de los docentes. Esta responsabilidad de las instituciones como barrera a la introducción de estas metodologías y métodos innovadores, se constata de manera recurrente en la literatura con afirmaciones como: *"(...) el profesorado encuentra también un sólido obstáculo en las prioridades que establece la Administración educativa y, a menudo, los propios centros universitarios."* (Monereo y Pozo, 2003, pág. 22), haciendo referencia a la priorización de la investigación sobre la calidad docente. En este mismo sentido, nuestros expertos consideran que si bien las instituciones dicen estar interesadas en promover la introducción de este tipo de herramientas en la docencia, a efectos prácticos, es la voluntad individual del profesor la que determina su uso, y el que valora si puede asumir, a coste cero para la institución, la sobrecarga de trabajo que supone la innovación.

Por tanto, el acceso a juegos serios apropiados a las materias a impartir, la información y formación de los docentes en estas aplicaciones y, el compromiso efectivo de las instituciones aportando los medios y recursos necesarios; son los aspectos en los que habrá que fijar especial atención a fin de eliminar la posible resistencia de los docentes a utilizar estos medios didácticos en las aulas universitarias.

Sin embargo, para poder generalizar los resultados obtenidos en este estudio, debemos tener en cuenta ciertas limitaciones en la metodología empleada. Primero, la muestra seleccionada se centra en usuarios o no usuarios de juegos serios en materias contables, por lo que extrapolar los datos a otras disciplinas o materias nos parece aventurado. Segundo, no todos los expertos del panel estaban familiarizados con estas herramientas, con el fin de aumentar la calidad y validez de sus predicciones sería interesante conocer la opinión de usuarios expertos en juegos serios, que al

estar familiarizados con su uso podrían aportar datos prácticos, concretos y ya evidenciados. Futuros estudios que tengan en cuenta estas limitaciones pueden ayudar a refinar y ampliar la visión sobre el futuro de los juegos serios en la educación superior.

REFLEXIONES FINALES

REFLEXIONES FINALES

Como se expone en los objetivos de este estudio y como se ha manifestado a lo largo de su desarrollo, el principal interés de la investigación realizada es aportar una mejor comprensión de los juegos serios como herramientas pedagógicas en las aulas universitarias, a través del estudio en profundidad de estas herramientas y el análisis sobre el estado de opinión de alumnos y profesores. Mantener este objetivo general ha permitido conservar a lo largo de la investigación la dirección a partir de la cual enfocar objetivos más específicos, formulados de entrada e incluso, en el marco de una investigación mixta, abierta y flexible como la que se ha planteado, apreciar nuevos retos que han surgido a lo largo del proceso.

Respecto al objetivo general formulado en relación con el conocimiento del juego serio, tanto los resultados del análisis cuantitativo como los del análisis cualitativo ofrecen una visión detallada y una demostración empírica de que los juegos serios son medios didácticos válidos en un modelo de formación por competencias y adecuados a la manera de aprender de la nueva generación de estudiantes. Los resultados del análisis permiten, por una parte, afirmar que la integración de estos medios en el proceso formativo aumenta el interés y motivación del alumno hacia el aprendizaje y por otra, mostrar cómo se pueden utilizar estos medios de manera eficaz en las aulas universitarias.

Las aportaciones de la consulta a los alumnos, planteadas como elementos de validación, refuerzan los elementos necesarios para realizar una serie de consideraciones respecto al juego serio como medio didáctico:

- El juego serio permite que el desarrollo de las competencias y la adquisición de conocimientos se realice de forma íntegra y transversal. Además de potenciar de manera activa habilidades como el liderazgo, el trabajo en equipo o la creatividad.
- El papel del profesor es fundamental para el éxito de este tipo de actividades, explicitando los objetivos de aprendizaje, proporcionando instrucciones claras y marcando los tempos de la actividad que permitan la reflexión y el aprendizaje significativo del alumno.
- La utilización de juegos serios genera altas expectativas de resultado en los alumnos (motivación extrínseca) y le anima a profundizar en lo aprendido (motivación intrínseca). Estos aspectos motivacionales son fundamentales en el paradigma educativo actual, en el que el estudiante y su aprendizaje se convierten en el centro y núcleo de la actividad docente.

Las apreciaciones de los expertos consultados coinciden en resaltar la elevada carga de trabajo que supone para el profesor la preparación y uso de estas herramientas. En este sentido, las valoraciones emitidas concuerdan con una percepción general sobre el papel que las instituciones universitarias deben jugar aportando los medios y recursos necesarios para el acceso a juegos serios apropiados a las materias a impartir, así como para la información y la formación de los docentes sobre los mismos.

Respecto a la predisposición del profesorado de materias contables a la utilización de estos medios en el aula, analizada la opinión de los expertos a

través de un estudio Delphi, los resultados han revelado que la utilización de juegos serios en el aula reporta beneficios importantes para:

- Los alumnos, que aprenden de la experiencia y de manera activa los conocimientos, valores y actitudes que tendrán que aplicar en el mundo real.
- Las instituciones universitarias, a las que proporciona imagen de modernidad, de innovación y de calidad.
- Los profesores, ya que facilitan su labor docente, hacen más atractivas las asignaturas y les permiten trabajar conceptos de una forma más amena.

En definitiva, nos gustaría resaltar un aspecto en el que tanto alumnos como profesores coinciden, en ésta, como en el resto de actividades educativas propuestas en el aula, la labor del profesor es fundamental de cara a la obtención del máximo rendimiento por parte de los alumnos.

Finalmente, desde la convicción de que los juegos serios son herramientas que permiten aprender con mayor eficacia y de manera más acorde, no sólo al modelo educativo actual, sino también a las características de la nueva generación de estudiantes, buena parte del interés de los resultados de esta investigación reside en aportar la base empírica necesaria para crear un visión de futuro sobre la utilización de los juegos serios en la educación superior. El proyecto de construcción del EEES está basado en la consideración de la educación, la investigación y la innovación como elementos fundamentales para el desarrollo de la competitividad y en la contemplación de la educación superior como una responsabilidad social. En este sentido, nuestra investigación presenta una intención concreta, la de contribuir a mejorar nuestra labor docente, a mejorar la posición de las instituciones universitarias como referentes de calidad y a contribuir al futuro de nuestros alumnos como ciudadanos del siglo XXI.

La principal limitación de nuestro estudio, en la vertiente del alumno, se centra en el hecho de que el horizonte temporal se limita a un curso académico en una asignatura concreta. Esto a su vez nos ha impedido analizar la satisfacción del alumno con respecto a los resultados obtenidos en la asignatura, puesto que las encuestas oficiales al alumnado en nuestra universidad se realizan antes de acabar el periodo lectivo y, por tanto, previas al examen y a su calificación.

Dado el éxito de esta experiencia inicial, hemos seguido utilizando de manera continuada los juegos serios en el aula, por lo que en futuras investigaciones podremos ampliar tanto el período de estudio como la muestra de estudiantes y comprobar la evolución que el impacto de los juegos serios tiene en el aprendizaje del alumno y en sus calificaciones.

A diferencia de estudios realizados más de una década atrás, este se caracteriza por la homogeneidad generacional de la muestra. En los primeros cursos de grado esta homogeneidad ya es un hecho y los alumnos mayoritariamente pertenecen a la generación digital, por lo que no se han encontrado diferencias significativas entre los estudiantes ni en sus habilidades previas, ni en motivación, lo cual confirma la inexistencia ya de determinadas reticencias al uso de estas herramientas en el aula .

Los profesores no podemos quedarnos al margen del desarrollo y divulgación de estas herramientas, principalmente porque necesitamos que se adapten a las materias que impartimos y a los objetivos de aprendizaje marcados y, a su vez, necesitamos medios y herramientas que faciliten la labor docente y nos permitan adaptarnos a nuestros alumnos y sus requisitos de formación. Si bien este trabajo pone los cimientos de un ámbito de estudio incipiente, consideramos que la orientación de futuro deberá ir en la línea de desarrollar investigaciones con un recorrido temporal más amplio, puestas en marcha en diferentes contextos de forma

simultánea o sucesiva y en los que se seleccionen muestras más amplias y representativas desde un punto de vista estadístico.

Asimismo, consideramos que debe investigarse sobre aspectos relacionados con los atributos que deben tener los juegos serios para la adquisición de competencias, en las que se propongan estrategias metodológicas de naturaleza colaborativa y no competitiva y comprobar qué impacto tienen en el aprendizaje, así como tratar de mejorar directamente el “*engagement*” en los alumnos y contrastar en qué medida consiguen mejorar su nivel de satisfacción y compromiso con el aprendizaje.

En definitiva, esperamos que este trabajo y los resultados obtenidos en el mismo sirvan a los docentes, las instituciones universitarias y a futuros investigadores en relación a los juegos serios como medios didácticos válidos en la educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abt, C. C. (1970). *Serious Games*. New York: Viking Press. Inc.
- Aina, S., & Sofowora, A. (2013). Perceived benefits and attitudes of student teachers to Web-Quest as a motivating, creative and inquiry-based learning tool in Education. *Higher Education Studies*, 3(5), 29-35.
- Aldrich, C. (2005). *Simulations and the future of learning*. San Francisco: Pfeiffer.
- Alessi, S. (2002). Model transparency in educational system dynamics. In *20th International Conference of the System Dynamics Society, Albany*. New York.
- Alfaro Tanco, J. A., Rodríguez Chacón, V., & Amorrortu 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.
- Alonso Tapia, J. (2005). Motivaciones, expectativas y valores-intereses relacionados relacionados con el aprendizaje: el cuestionario MEVA. *Psicothema*, 17(3), 404-411.
- Alvárez, I., Calvo, J. A., & Mora, A. (2012). Involving academics in the accounting standard setting process: an application of the Delphi methodology to the assessment of IASB proposals. *Journal of management & governance*(18), 765-791.
- Álvarez-Gayou Jurgenson, J. L. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa*. México D.F.: Ediciones Paidós Mexicana, SA.
- Anderson, P.H., & Lawton, L. (2009). Business simulations and cognitive learning: Developments, desires, and future directions. *Simulation & Gaming*, 40, 193-216
- Andreu, R., & Sieber, S. (1999). La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje. *Economía Industrial*(326), 63-72.

- Annetta, L. A., Minogue, J., Holmes, S. 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.
- Apostolou, B., Dorminey, J. W., Hassell, J. M., & Rebele, J. M. (2015). Accounting education literature review (2013-2014). *Journal of Accounting Education*, 33(2), 69-127.
- Área, M. (2004). *De la biblioteca al Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación*. (M. d. Ciencia, Ed.) Madrid: Dirección General de Universidades.
- Arias Aranda, D., Haro Domínguez, C., & 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.
- Arnab, S., Berta, R., Earp, J., de Freitas, S., Popescu, M., Romero, M., . . . Usart, M. (2012). Framing the adoption of serious games in formal education. *Electronic Journal of e-Learning*, 10(2), 159-171.
- Astigarraga, E. (2003). *El método Delphi*. Recuperado el 2014, de prospectiva.eu:
http://www.prospectiva.eu/zaharra/Metodo_delphi.pdf
- Auster, E. R., & Wylie, K. K. (2006). Creating active learning in the classroom: A systematic approach. *Journal of Management Education*, 30(2), 333-353.
- Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Ausubel, D. P., Novak, J., & Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (2ª ed.). Mexico: Trillas.
- Axelrod, R. (2006). Advancing the art of simulation in the social sciences. En J. Rennard, *Handbook of research on nature-inspired computing for economics an management* (págs. 90-99). Idea group reference.

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Baretta, D. (2006). Lo lúdico en la enseñanza/aprendizaje del léxico: propuesta de juegos para las clases de ELE. (M. d. Educación, Ed.) *redELE Red Electrónica de Didáctica del Español como Lengua Extranjera*, <http://www.educacion.gob.es/redele/revistaRedEle/2006/segunda.html>.
- Barrera, S. (2008). *Charles S. Peirce. El pragmatismo*. Madrid: Ediciones Encuentro.
- Barrera, S. (2012). La educación como crecimiento: el pragmatismo en las aulas. *V Jornadas "Peirce en Argentina"*. Buenos Aires.
- Barreto, C. H., Gutiérrez, L. F., Pinilla, B. L., & Parra, C. (2006). Límites del constructivismo pedagógico. *Educación y educadores*(9), 11-31.
- Beck, J. C., & Wade, M. (2004). *Got Game: How the gamer generation is reshaping business forever*. (M. Wade, Ed.) Harvard Business School Press.
- Bedwell, W. L., Pavlas, D., Heyne, K., Lazzara, E. H., & Salas, E. (2012). Toward a taxonomy linking game attributes to learning: An empirical study. *Simulation & Gaming*, 43(6), 729-760.
- Bennett, S., Bishop, A., Dalgarno, B., Waycott, J., & Kennedy, G. (2012). Implementing Web 2.0 technologies in higher education: A collective case study. *Computers & Education*, 59(2), 524-534.
- Benzanilla, M. J., Arranz, S., Rayón, A., Rubio, I., Menchaca, I., Guenaga, M., & Aguilar, E. (2014). Propuesta de evaluación de competencias genéricas mediante un juego serio. *New approaches in educational research*, 3(1), 44-54.
- Ben-Zvi, T. (2010). The efficacy of business simulation games in creating Decision Support System: An experimental investigation. *Decision Support Systems*(49), 61-69.

- Bernardini, A., & Soto Badilla, J. A. (1980). *La educación actual en sus fuentes filosóficas* (Segunda ed.). Costa Rica: EUNED.
- Bertomeu, G. (2011). Nativos digitales: una generación que persiste en los sesgos de género. *Revista de Estudios de la Juventud*, <http://www.injuve.es/observatorio/infotecnologia/n%C2%BA-92-adolescentes-digitales>, 187-202.
- Bhattacharya, M., Petrick, I., Mullen, T., & Kvasny, L. (2011). A Delphi study of RFID applicable business processes and value chain activities in retail. *Journal of technology management & innovation*, 6(3), 63-81.
- Blasco López, M. (2000). Aprendizaje y Marketing: investigación experimental del juego de simulación como método de aprendizaje. *Tesis Doctoral (Director, Martínez Tercero, M.)*. Madrid: Servicio de Publicaciones. Universidad Complutense de Madrid.
- Bloch, C., Sorensen, M. P., Graversen, E. K., Schneider, J. W., Schmidt, E. K., Aagaard, K., & Mejlgard, N. (2014). Developing a methodology to assess the impact of research grant funding: A mixed methods approach. *Evaluation and Program Planning*, 43(April), 105-117.
- Bokyeong, K., Hyungsung, P., & Youngkyun, B. (2009). Not just fun, but serious strategies: Using meta-cognitive strategies in game-based learning. *Computers & Education*(52), 800-810.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active Learning: Creating excitement in the classroom*. Washinton D.C.: ASHE-ERIC Higher Education Report n°1.
- Boyle, E., Connolly, T. M., & Hainey, T. (2011). The role of psychology in understanding the impact of computer games. *Entertainment computing*, 2(2), 69-74.
- Boza, Á., Tirado, R., & Guzman-Franco, M. D. (2010). Creencias del profesorado sobre el significado de la tecnología en la enseñanza: Influencia para su inserción en los centros docentes andaluces. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa-RELIEVE*, 16(1), 1-24.

- Bozu, Z., & Canto Herrera, P. J. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: Competencias profesionales docentes. *Revista de formación e innovación educativa universitaria*, 2(2), 87-97.
- Bratley, P., Fox, B. L., & Schrage, L. E. (1987). *A guide to simulation* (Segunda ed.). New York: Springer-Verlag.
- Bricall, J. M. (2000). *Universidad 2000. Conferencia de rectores de las universidades españolas*. Madrid.
- Bricall, J. M., & Brunner, J. J. (2000). *Universidad siglo XXI. Europa y America Latina. Regulación y financiamiento*. Paris: Documento Columbis sobre gestión universitaria.
- Brophy, J. E. (2013). *Motivating students to learn* (3ª ed.). Routledge.
- Bruhn, C., Mozgira, L., & 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.
- Bruner, J. (1986). Juego, pensamiento y lenguaje. *Perspectivas*, 16(1), 79-85.
- Bulander, R. (2010). *A conceptual framework of serious games for higher education*. Recuperado el 25 de mayo de 2013, de International conference on e-Business: http://doc.utwente.nl/75830/1/ICE-B_2010.pdf#page=122
- Burgess, T. F. (1991). The use of computerized management and business simulation in United Kingdom. *Simulation & Gaming*, 22(2), 174-195.
- Cabero Almenara, J. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.
- Cabero Almenara, J. (2008). Innovación en la formación y desarrollo profesional docente. En J. Salinas Ibañez (Coord.), *Innovación educativa y uso de las TIC* (págs. 83-100). Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.
- Cameron, R. (2009). *The use of mixed methods in VET research*. (ePublications@SCU, Ed.) Recuperado el Abril de 2015, de Southern Cross University:

http://epubs.scu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1158&context=comm_pubs

Camp Mayhew, K., & Camp Edwards, A. (2009). *The Dewey School: The Laboratory School of the University of Chicago, 1896-1903*. New York: Appleton-Century, 1936; New York.

Cano García, M. E. (2008). La evaluación por competencias en la educación superior. *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 12(3), 1-16.

Cassany, D., & Ayala, G. (2008). Nativos e inmigrantes digitales en la escuela. (CEE, Ed.) *Participación educativa*(9), 53-71.

Catalano, A. M., Avolio de Cols, S., & Sladogna, M. G. (2004). *Diseño Curricular basado en normas de competencia laboral: conceptos y orientaciones metodológicas*. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo.

CE- DOC/00/7. (28 de febrero de 2000). El Consejo Europeo de Lisboa: un programa de renovación económica y social para Europa. Bruselas.

Cebrián de la Serna, M. (2004). Diseño y producción de materiales didácticos por profesores y estudiantes para la innovación educativa. En J. Salinas Ibáñez, J. Cabero-Almenara, & J. I. Aguaded Gómez, *Tecnologías para la educación: diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (págs. 31-46). Madrid: Alianza Editorial.

CEDEFOP. (2008). *Terminology of European education and training policy: A selection of 100 key terms*. Luxembourg: Office for Official Publication of the European Communities.

Cela, K., Fuertes, W., Alonso, C., & Sánchez, F. (2010). Evaluación de herramientas Web 2.0, estilos de aprendizaje y su aplicación en el ámbito educativo. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 5(5), 2-22.

Chambers, R. (2005). *Ideas in Development*. Rugby: IT Publications.

Chang, J. (1997). *The use of business gaming in Hong Kong academic institutions*. Recuperado el 2014, de Texas Digital Library:

<https://journals.tdl.org/absel/index.php/absel/article/viewFile/1126/1095>

- Charles, D., Charles, T., & McNeill, M. (2009). Using player and world representation techniques from computer games to improve student engagement. *Conferencie in games and virtual worlds for serious applications*, 36-42.
- Chen, H. T. (2006). A Theory-Driven Evaluation Perspective on Mixed Methods Research. *Research in the schools*, 13(1), 75-83.
- Cherryholmes, C. H. (1992). (Re)clamación del pragmatismo para la educación. *Revista de Educación*(297), 227-262.
- Chin, J., Dukes, R., & Gamson, W. (2009). Assessment in simulation and gaming: A review of the las 40 years. *Simulation & Gaming*, 40(4), 553-568.
- Choon Fong, S. (2000). Standards for Quality Assurance. En G. Harman (Ed.), *International Conference on Quality Assurance in Higher Education: Standards, Mechanisms and Mutual Recognition*, (págs. 18-26). Bangkok, Thailand.
- Comisión. (2000). *Memorándum sobre el aprendizaje permanente*. Bruselas: Comisión de las Comunidades Europeas.
- Conati, C., & Manske, M. (2009). *Evaluating adaptive feedback in an educational computer game*. Recuperado el Noviembre de 2013, de The university of British Columbia: <http://www.cs.ubc.ca/~conati/my-papers/IVA%202009%20camera.pdf>
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*(59), 661-686.
- Crawford, C. (1984). *The art of computer game design: Reflections of a master game designer*. McGraw-Hill/Osborne Media.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Segunda ed.). California: SAGE Publications, Inc.

- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (Segunda ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Crookall, D. (2010). Serious games, debriefing, and simulation/gaming as a discipline. *Simulation&Gaming*, 41(6), 898-920.
- David, M. M., & Watson, A. (2008). Participating In What? Using Situated Cognition Theory To Illuminate Differences In Classroom Practices. En A. Watson, & P. Winbourne, *New directions for situated cognition in mathematics education* (págs. 31-56). New York: Springer Science+Bjs.
- David, M. M., & Watson, A. (2010). Participating In What?Using Situated Cognition Theory To Illuminate Differences In Classroom Practices. En A. Watson, & P. New Winbourne (Edits.), *Directions for Situated Cognition in Mathematics*. New York: NY:Springer.
- Day, J., & Bobeva, M. (2004). Seeking the truth: the use of Delphi studies for IS research. En K. Grant, D. A. Edgar, & M. Jordan (Edits.), *Reflection on the past, making sense of today and predicting the future of information systems*. Glasgow: 9th Annual UKAIS Conference Proceedings Annual Conference.
- de Freitas, S. (2006). *Learning in Immersive worlds: A review of game-based learning*. Bristol: Joint Information Systems Committee (JISC).
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of Research in Personality*(19), 109-134.
- Declaración de Bolonia. ((1999)). *Espacio Europeo de Educación Superior*. Bolonia: Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación.
- Declaración de Bolonia. (1999). *Espacio Europeo de Educación Superior*. Bolonia: Declaración conjunta de los Ministros Europeos de Educación.
- Dembo, M. H. (1994). *Applying educational Psychology* (5th ed. ed.). NY: White Plains, NY: Longman Publishing Group.

- Dewey, J. W. (1916). *Democracia y educación* (Sexta(2004) ed.). (L. Luciriaga, Trad.) Madrid: Ediciones Morata SL.
- Dewey, J. W. (2004). *Democracia y educación* (Sexta ed.). (L. Luciriaga, Trad.) Madrid: Ediciones Morata SL.
- Díaz Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación. *Perfiles Educativos*, XXVIII(111), 7-36.
- Dominguez Machuca, J. A., Domingo Carrillo, M. A., García Sánchez, R., & González Zamora, M. M. (1996). Transparent-box business simulators versus black-box business simulators: an initial empirical comparative study. *Proceedings of the 1996 International System dynamic conference*.
- Donolo, D., Chiecher, A., & Rinaudo, M. C. (2004). Estudiantes en entornos tradicionales y a distancia: Perfiles motivacionales y percepciones del contexto. *Revista de educación a distancia*, 10.
- Dorn, D. S. (1989). Simulation Games: One More Tool On the Pedagogical Shelf. *Teaching Sociology* Vol. 17:1-18. *Teaching Sociology*, 17, 1-18.
- Durán, M., Fernández, T., Ruiza, M., & Tamaro, E. (2010). *Biografías y vidas*. Recuperado el julio de 2015, de Enciclopedia biográfica en línea: <http://www.biografiasyvidas.com/>
- Ebner, M., Kickmeier-Rust, M., & Holzinger, A. (2008). Utilizing Wiki-Systems in higher education classes: a chance for universal access? *Univ Access Inf Soc*(7), 199-207.
- Echeverría Samanes, B. (2002). Gestión de la competencia de acción profesional. *Revista de Investigación Educativa*, 20(1), 7-43.
- Economic and Social Research Council. (2010). *Effective learning and teaching in UK higher education*. (T. a. Programme, Ed.) Recuperado el 2015, de <http://www.tlrp.org/pub/documents/UKHEfinal.pdf>

- Edwards, L. M., & Lopez, S. J. (2006). Perceived family support, acculturation, and life satisfaction in mexican american youth: A mixed-methods exploration. *Journal of Counseling Psychology*, 53(3), 279-287.
- Egenfeldt-Nielsen, S. (2004). Practical barriers in using educational computer games. *On the Horizon*, 12(1), 18-21.
- EHEA- Ministeral Conference. (2012). Making the Most of Our Potential: Consolidating the European. *Bucharest Communiqué* (págs. 1-6). Bucarest:
http://www.ehea.info/Uploads/%281%29/Bucharest%20Communique_DRAFT%20FOR%20ADOPTION.pdf.
- Eisenberger, R., Rhoades, L., & Cameron, J. (1999). Does pay for performance increase or decrease perceived self-determination and intrinsic motivation? *Journal of Personality and Social Psychology*, 77(5), 1026-1040.
- Entwistle, N. J. (1991). Approaches to learning and perceptions of the learning environment: Introduction to the special issue. *Higher Education*, 22, 201-204.
- Eow, Y. L., Ali, W. Z., Mahmud, R., & Baki, R. (2009). From one students' engagement with computer games and its effect on their academic achievement in a Malasyian secondary school. *Computers & Education*, 53, 1082-1091.
- Escobar Pérez, B., & Lobo Gallardo, 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.
- Escobar-Rodríguez, T., & Gago-Rodríguez, S. (2012). "We were the first to support a major innovation". Research in to the motivations of spanish pioneers in XBRL. *Revista de Contabilidad- Spanish Accountign Review (RC-SAR)*, 15(1), 91-108.
- Escudero Muñoz, J. M. (2009). las competencias profesonales y la formación universitaria. *Revista interuniversitaria de pedagogía social*(16), 62-82.

- Estelles-Miguel, S., Barbera Ribera, T., & Dema Pérez, C. M. (2013). Aplicación del portafolio grupal en la asignatura de Dirección de Producción y Logística: Resultados de una prueba piloto. *Educade. Revista de Educación en Contabilidad, Finanzas y Administración de Empresas*(4), 124-138.
- Esteve, F., & Gisbert, M. (2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías. *Revista de docencia universitaria*, 9(3), 55-73.
- Faria, A. J. (1998). Business simulation games: Current usage levels - an update. *Simulation & Gaming*, 29(3), 295-308.
- Faria, A.J. (2001) The changing nature of business simulation/gaming research: A brief histoty. *Simulation & Gaming*, 32, 97-110
- Faria, A. J., & Wellington, W. J. (2004). A survey of simulation game user, former-users, and never users. *Simulacion & Gaming*, 35, 178-207.
- Faria, A. J., Hutchinson, D., Wellington, W. J., & Gold, S. (2009). Developments in business gaming: A review of the past 40 years. *Simulation & Gaming*, 40(4), 464-486.
- Fernández Batanero, J. M. (2004). La transversalidad curricular en el contexto universitario: Un puente entre el aprendizaje académico y el natural. *Revistafuentes*, 1-12.
- Ferreya, H. A., & Pedrazzi, G. (2007). *Teorías y enfoques psicoeducativos del aprendizaje: aportes conceptuales básicos* (1ª edición ed.). Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.
- Fito, M. A., Martínez, M. J., & Moya, S. (2013). The competency profile of online BMA graduates viewed from a job market perspective. *Universities and Knowledge Society Journal*, 11(2).
- Fito-Bertran, A., Hernández-Lara, A.B. & Serradell-López, E. (2014). Comparing student competences in face-to-face and online business game. *Computers in Human Behavior*, 30

- Foster, A., Mishra, P., & Koehler, M. J. (2011). Digital game analysis: Using the technological pedagogical content knowledge framework to determine the affordances of a game for learning. En M. Khine (Ed.), *Learning to play: Exploring the future of education with video games*. New York: Peter Lang Publications.
- Frand, J. L. (2000). The information-Age Mindset: Changes in students and implications for higher education. *EDUCASE Review*, 35(5), 15-17.
- Gandía, J. L., & Montagud, M. (2011). Innovación docente y resultados del aprendizaje: un estudio empírico en la enseñanza de la contabilidad de costes. *Revista Española de Financiación y Contabilidad (REFC)*, XL(152), 677-698.
- Gandía, J. L., Montagud, M. D., & Calabor, M. d. (2008). Diseño de un entorno multimedia y telemático aplicado a la contabilidad de costes. *@tic. Revista d'innovació educativa*(1), 26-31.
- García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2007). Nativos digitales y modelos de aprendizaje. *IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos*. Bilbao: <http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf>.
- García-San Pedro, M. J. (2009). El concepto de competencias y su adopción en el contexto universitario. *Alternativas. Cuadernos de Trabajo Social*(16), 11-28.
- García-Valcárcel, A. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. Una reflexión desde la experiencia y la investigación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 125-148.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: a research and practice model. *Simulation & Gaming*, 33(4), 441-467.
- Gea, M., & Camarillo, J. (2012). Las TIC en la docencia universitaria. En F. (. Llorens, *Tendencias TIC para el apoyo a la docencia universitaria*. Madrid: Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).

- Gee, J. P. (2004). *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. (J. Pomares, Trad.) Málaga: Ediciones Aljibe.
- Gee, J. P. (2007). Affinity spaces: from age of mythology to today's schools. En P. Lang, *Good video games+good learning: Collected essays on video games, learning, and literacy* (págs. 87-103). New York .
- Gee, J. P. (2009). Deep learning properties of good digital games how far can they go? En U. Ritterfeld, M. J. Cody, & P. Vorderer, *Serious games: Mechanisms and Effects* (págs. 65-80). Taylor & Francis.
- Gewerc Barujel, A. (2005). El uso de weblogs en la docencia universitaria. *Revista Iationamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 9-24.
- Gibson, D., Aldrich, C., & Prensky, M. (2007). *Games and simulations in online learning: Research and development frameworks*. Hershey PA: Information Science Publishing.
- Girard, C., Ecalle, J., & Magnan, A. (2012). Serious games as new educational tools: how efective are they? A meta-analysis of recent studies. *Journal of computer assisted Learning*, 29(3), 207-219.
- Gisbert Cervera, M. (1999). *El profesor del siglo XXI: De transmisor de contenidos a guía del ciberespacio*. Recuperado el 20 de marzo de 2015, de de ula.ve: <http://servidor-opsu.tach.ula.ve/profeso/dossier/imagenes/archivos/TEMA%202/la%20tecnolog%C3%ADa%20y%20la%20repercusi%C3%B3n%20para%20la%20tarea%20de%20los%20docentes.pdf>
- Gobierno Vasco. (2009). *Las competencias básicas en el sistema educativo de la C.A.P.V.* Departamento de Educación, Universidades e Investigación .
- Gomar Sancho, C., & Palés Argullós, J. (2011). ¿Por qué la simulación en la docencia de las ciencias de la salud sigue estado infrautilizada? *Educación medica*, 14(2), 101-103.
- Gondra, J. M. (2006). El refuerzo en los principios de conducta de Clark L. Hull. *Revista de Historia de la Psicología*, 27(2/3), 313-321.

- González de Luna, E. (2004). El concepto de sentido común en la epistemología de Karl Popper. *Signos Filosóficos*, VI, 131-144.
- González González, J. M., Arquero Montaña, J. L., & Hassall, T. (2014). Consolidación de la formación por competencias en la universidad española: Estudio de un caso. *Educación XXI*, 17(2), 145-168.
- González Mariño, J. C. (2008). TIC y la transformación de la práctica educativa en el contexto de las sociedades del conocimiento. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5(2), 1-8.
- González, J., & Wagenaar, R. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Informe final Fase Uno*. Bilbao: Universidad de Deusto; Universidad de Groningen.
- González, J., & 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. Recuperado el 2015, de Deusto-publicaciones: <http://www.deusto-publicaciones.es/deusto/pdfs/tuning/tuning04.pdf>
- Gordon, T. J. (2004). The Delphi method. En J. C. Glenn, & T. J. Gordon (Edits.), *Futures research methodology*. Washington D.C.: American Council for The United Nations University Millennium Project.
- Green, K. C. (2014). *The Campus Computing Project*. Obtenido de campuscomputing.net: <http://www.campuscomputing.net/item/campus-computing-2014>
- Greene, J. C. (2007). *Mixed methods in social inquiry*. San Francisco (CA): John Wiley & Sons Inc.
- Gros Salvat, B. (2007). Tendencias actuales de la investigación en docencia universitaria. *Edusfram, revista d'educació superior en Framàcia*(1), 1-13.
- Gros Salvat, B. (2009). Certezas e interrogantes acerca del uso de los videojuegos para el aprendizaje. *Comunicación*, 1(7), 251-264.

- 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., . . . Menchaca, I. (2013). Serious Games para el desarrollo de competencias orientadas al empleo. *VAEP-RITA*, 1(1), 35-41.
- Hagner, P. R. (2001). Interesting practices and best systems in faculty engagement and support. *National Learning Infrastructure Initiative* (págs. 1-32). final report.
- Hanna, N., Richards, D., & Jacobson, M. J. (2014). Academic Performance in a 3D Virtual Learning Environment: Different Learning Types vs. Different Class Types. En Y. Sok Kim, B. Ho Kang, & D. (. Richards, *Knowledge Management and Acquisition for Smart Systems and Services* (págs. 1-15). Springer.
- Harackiewicz, J., & Manderlink, G. (1984). A process analysis of the effects of performance-contingent rewards on intrinsic motivation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 20(6), 531-551.
- Havenstein, H. (2008). *Generation Y in the workplace: Digital natives' tech needs are changing companies*. Recuperado el 2015, de cio.com: <http://www.cio.com/article/2433628/staff-management/generation-y-in-the-workplace--digital-natives--tech-needs-are-changing-companies-f.html>
- Helmer, O. (1966). *The use of Delphi technique in problems of educational innovations*. UCLA. Santa Mónica, California: The RAND Corporation.
- Helmer, O. (1977). Problems in futures research: Delphi and causal cross-impact analysis. *Futures*, 9(1), 17-31.
- Holden, M.C. & Wedman, J.F. (1993) Future issues of Computed-Mediated Communication: The results of a Delphi study. *Educational Technology Research and Development*, 41(4), 5-24

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México DF: McGraw-Hill/Inteamericana editores.
- Holzinger, A., Kickmeier-Rust, M. D., Wassertheurer, S., & Hessinger, M. (2009). Learning performance with interactive simulations in medical education: Lessons learned from results of learning complex physiological models with the HAEMOdynamics SIMulator. *Computers & Education*, 52(2), 292-301.
- Hsu, C.-C., & Sandford, B. A. (2007). The Delphi technique: Making sense of consensus. *Practical Assessment, research & evaluation*, 12(10), 1-8.
- Huang, W. D., Johnson, T. E., & 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.
- Huber, G. L. (2008). Aprendizaje activo y metodologías educativas. *Revista de Educación*(Extraordinario), 59-81.
- Hughes, P. (1998). *La Contribución de la Educación Superior al Sistema Educativo en su Conjunto*. Paris: UNDESCO.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado el 2014, de <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-he-EN-SC.pdf>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Recuperado el Julio de 2013, de <http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-HE.pdf>
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.

- Jones, C., Ramadau, R., Cross, S., & Healing, G. (2010). Net generation or digital natives: Is there a distinct new generation entering university? *Computers & Education*, 54(3), 722-732.
- Jover, G., & García Fernández, A. (2015). Relectura de la educación por competencias desde el pragmatismo de John Dewey. *Education in the knowledge society (EKS)*, 6(1), 32-43.
- Kapp, K. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Case-Based Methods and Strategies for Training and Education*. New York: Pfeiffer: And Imprint of John Wiley & Sons.
- Ke, F. (2008). A case study of computer gaming for math: Engaged learning from gameplay? *Computers & Education*, 51(4), 1609-1620.
- Ke, F. (2009). A quality meta-analysis of computer games as learning tools. En R. E. Ferdig, *Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education* (Vol. 1, págs. 1-32). Hershey, PA: Information Science Reference.
- Kebritchi, M., Himuri, A., & Bai, H. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. *Computers & Education*, 55, 427-443.
- Kincaid, J., & Westerland, K. K. (2009). Simulation in education and training. *Proceedings of the 2009 winter simulation conference*, 273-280.
- Klopfer, E. (2008). *Augmented Learning: Research and Design of Mobile Educational Games*. Cambridge: MIT Press.
- Klopfer, E., Osterweil, S., Groff, J., & Haas, J. (2009). Using the Technology of Today in the Classroom Today. The Instructional Power of Digital Games, Social Networking, Simulations and How Teachers Can Leverage Them. *The Education Arcade, MIT*, <http://education.mit.edu/>.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.

- Kump, B., Moskaliuk, J., Dennerlein, S., & Ley, T. (2013). Tracing knowledge co-evolution in a realistic course setting: A wiki-based field experiment. *Computers & Education, 69*, 60-70.
- Kurilovas, E., & Juskeviciene, A. (2015). Creation of Web 2.0 tools ontology to improve learning. *Computers in Human Behavior, 51*(Part B), 1380-1386.
- Lach-Smith, B. (2010). *Application of strategic institutional-information technology alignment model in four-year institutions of higher education*. Indiana: Indiana State University.
- Landeta, J. (1999). *El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre*. Barcelona: Ariel.
- Latorre, A., del Rincón, D., & Arnal Hurtado, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: GR92.
- Le Boterf, G. (1995). *De la compétence: Essai sur un attracteur étrange*. Paris: Editions d'Organisation.
- Lean, J., Moizer, J., Towler, M., & Abbey, C. (2006). Simulations and games: Use and barriers in higher education. *Active learning in higher education, 7*(3), 227-242.
- LeCompte, A., Watson, T., & Elizondo, D. (2014). Serious Games: a design methodology from concept to end-user. Working Paper.
- Lèvy-Leboyer, C. (1997). *Gestión de las competencias*. Barcelona: Ediciones Gestión 2000.
- Linstone, H. A., & Turoff, M. (1975). Introduction. En H. A. Linstone, & M. Turoff (Edits.), *The Delphi method: Techniques and Applications* (págs. 3-12). Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Company.
- Liu, C.-C., Cheng, Y.-B., & Huang, C.-W. (2011). The effect of simulation games on the learning computational problem solving. *Computer & Education, 57*(3), 1907-1918.

- Loo, R. (2002). The Delphi method: a powerful tool for strategic management. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 25(4), 762-769.
- López Sánchez, L. M. (2013). Estándares internacionales y educación contable. *Apuntes del CENES*, 32(55), 239-261.
- LOU. (24 de Diciembre de 2001). LEY ORGÁNICA 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. *B.O.E.*
- MacCarthy, B. L., & Atthirawong, W. (2003). Factors affecting location decisions in international operations: A Delphi study. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(7), 794-818.
- Marcano, B. (2008). Juegos serios y entrenamiento en la sociedad digital. *Revista Electronica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 9(3), 93-107.
- Marco Stiefel, B. (2008). *Competencias básicas: Hacia un nuevo paradigma educativo*. Madrid: Narcea, S.A. de ediciones.
- Margulis, L., & Martínez Aldanondo, J. (2015). *Infomania.com*. Obtenido de http://www.daletiempoaljuego.com/juguetes/g/juego_serio_daletiempoaljuego.pdf-314.pdf
- Martin, D., & McEvoy, B. (2003). Business simulations: a balanced approach to tourism education. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 15(6), 336-339.
- Martínez Martínez, A., Cegarra Navarro, J. G., & Rubio Sánchez, J. A. (2012). Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la autoevaluación del docente. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16(2), 373-386.
- Martinez Pino, G. L. (2002). *El rediseño curricular contable: entre lo profesional y lo disciplinar*. Recuperado el 2015, de 5campus.org. Contabilidad Internacional: <http://www.5campus.org/leccion/redisen>

- Martínez Piñeiro, E. (2003). La técnica Delphi como estrategia de consulta a los implicados en la evaluación de programas. *Revista de investigación educativa*, 21(2), 449-463.
- 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.
- McClelland, D. C., Atkinson, J., & Clark, R. (1976). *The Achievement Motive*. New York: Irvington Publishers, Inc.
- McGinn, N. F. (2001). Computer simulations and policy analysis. *TechKnowLogia*(January/February), 21-25.
- McKenna, R. J. (1991). Business Computerized Simulation: The Australian Experience. *Simulation & Gaming*, 22(1), 36-62.
- Michael, D., & Chen, S. (2006). *Serious Games. Games that educate, train and inform*. Boston: Thomson, Course Technology.
- Minerva Torres, C. (1999). *El juego en el aprendizaje de la contabilidad en la tercera etapa de la educación básica*. Mérida, Venezuela: Talleres Gráficos de la ULA.
- MIT. (July de 2014). *Institute-Wide Task Force on the Future of MIT Education. Final Report*. Obtenido de <http://future.mit.edu>
- Molina Martín, S., Iglesias García, M. T., & Diego Pérez, C. (2008). Gestión de la información y uso de herramientas tecnológicas en educación superior. *Revista de enseñanza universitaria*(31), 73-87.
- Monereo, C., & Pozo, J. I. (2003). *La universidad ante la nueva cultura educativa: Enseñar y aprender para la autonomía*. (C. Monereo, & J. I. Pozo, Edits.) Madrid: Editorial Síntesis.
- Montagud Mascarell, M. D., & Gandía Cabedo, J. L. (2014). Entorno virtual de aprendizaje y resultados académicos: evidencia empírica para la enseñanza de la Contabilidad de Gestión. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 7(2), 108-115.

- Mora, J. G. (2004). *La necesidad del cambio educativo para la sociedad del conocimiento*. (R. I. Educación, Ed.) Recuperado el 2015, de [rieoei.org: http://www.rieoei.org/rie35a01.htm#](http://www.rieoei.org/rie35a01.htm#)
- Mora, J. G. (2008). El "éxito laboral" de los jóvenes graduados europeos. (MEC, Ed.) *Revista de Educación*(Número Extraordinario), 41-58.
- Mora, J. G., & Vidal, J. (2005). Two decades of change in Spanish Universities: Learning the hard way. En À. Gornitzka, M. Kogan, A. Amaral, & (Eds.), *Reform and Change in Higher Education: Analysing Policy Implementation* (Vol. Higher Education Dynamics, págs. 135-152). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Morales Castillo, J. D., & Varela Ruiz, M. (2014). El debate entorno al concepto de competencias. *Investigación en Educación Médica*, 4(13), 36-41.
- Muñoz, P. C., González, M., & Fuentes, E. J. (2011). Competencias tecnológicas del profesorado universitario: Análisis de su formación ofimática. *Educación siglo XXI*, 14(2), 157-188.
- Nielsen, C., & Thangadurai, M. (2007). Janus and the Delphi Oracle: Entering the new world of internatinal business research. *Journal of International Management*(13), 147-163.
- Novakowski, N., & Wellar, B. (2008). Using the Delphi technique in normative planning research: Methodological design considerations. *Enviroment and Planning*, 40(6), 1485-1500.
- Oblinger, D. G., & Oblinger, J. L. (2005). *Educating the net generation* (Vols. <http://www.educause.edu/research-and-publications/books/educating-net-generation>). (D. Oblinger, & J. Oblinger, Edits.) Educase.
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). Is it Age or It: First steps toward understanding the net generation. En D. Oblinger, & J. Oblinger (Edits.), *Educating the net generation* (págs. 2.1-2.20). Educase.
- OCDE. (2004). *La definición y selección de competencias clave: Resumen ejecutivo*. Obtenido de <http://www.deseco.admin.ch/>:

<http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dscexecutivesummary.sp.pdf>

- Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: an example, design considerations and applications. *Information & Management*(42), 15-29.
- Oleson, A., & Hora, M. T. (2014). Teaching the wawy they were taught? Revisiting the sources of reaching knowledge and the role of prior experience in shaping faculty teaching practices. *Higher Education*, 68(1), 29-45.
- O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of software*. Recuperado el 03 de Febrero de 2013, de O'REILLY: Spreading the knowledge of innovators: <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Orjuela Forero, D. L. (2010). Acercamiento a la integración curricular de las TIC. *Praxis & Saber*, 1(2), 111-136.
- Palmunen, L., Pelto, E., Paalumäki, A., Lainema, T.. (2013). Formation of novice business students' mental models through simulation gaming. *Simulation & Gaming*, 44(6), 846-868
- Parrott, S., Mehlhorn, J., & Davidson, K. (2012). Studen perceptions of simulation games and training software on imporving course learning objetives and career preparedness. *Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting*. Birmingham, Alabama.
- Pasin, F., & Giroux, H. (2011). The impact of a simulation game on operations management education. *Computers & Education*, 57(1), 1240-1254.
- Paul, R., & Elder, L. (2005). *Estándares de competencia para el pensamiento crítico*. California: The critical thinking community.
- Peppino Barale, A. M. (2004). La docencia universitaria ante un nuevo paradigma educativo. *Revista Diálogo Educativo*, 4(13), 1-10.

- Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, XV(1), 15-29.
- Pérez Gómez, A. (2007). *La naturaleza de las competencias básicas y sus aplicaciones pedagógicas*. Recuperado el 2015, de Cuadernos de Educación de Cantabria: <http://redecu.uach.mx/libros/La%20naturaleza.pdf>
- Perrenoud, P. (1998). *Construire des compétences dès l'école* (2ª ed.). Paris: ESF.
- Perry, J. C., DeWine, D. B., Duffy, R. D., & Vance, K. S. (2007). The Academic Self-Efficacy of Urban Youth A Mixed-Methods Study o a School-to-Work Program. *Journal of Career Development*, 34(2), 103-126.
- Phillips, D. C., & Burbules, N. C. (2000). *Postpositivism and educational research*. Oxford: Rowman & Littlefield publishers, Inc.
- Piaget, J. (1967). *La psicología dela inteligencia* (3ª Edicion (2009) ed.). (J. C. Foix, Trad.) Barcelona: Editorial Crítica, SL.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. University of Michigan: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. University of Michigan: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- 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.
- Pittinsky, M. S. (2006). *La universidad conectada. Perspectivas del impacto de Internet en la educación superior*. Málaga: Ediciones Aljibe.

- Powell, C. (2003). The Delphi technique: myths and realities. *Journal of Advanced Nursing*, 41(4), 376-382.
- Pozo, J. I., & Pérez Echeverría, M. D. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario: La formación en competencias*. Madrid: Morata.
- Pozo, J. L. (1997). *Teorías cognitivas del aprendizaje* (5ª ed. ed.). Madrid: Ediciones Morata S.L.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales: una propuesta pedagógica para la sociedad del conocimiento* (Biblioteca Innovación Educativa ed.). (C. P. Inc, Ed., & E. Alemany, Trad.) Londres: Ediciones SM.
- Prensky, M. (2011). *From Digital Natives to Digital Wisdom: Hopeful Essays for 21st Century Learning*. Thousand Oaks (CA): Corwin Press.
- Proyecto Tuning. (2003). *Tuning Educational Structures in Europe. Informe final Fase Uno*. Bilbao: Universidad de Deusto; Universidad de Groningen.
- Ranchhod, A., Gurău, C., Loukis, E., & Trivedi, R. (2014). Evaluating the educational effectiveness of simulation games: a value generation model. *Information Sciences*, 264, 75-90.
- Rebele, J. E., & St.Pierre, E. K. (2015). Stagnation in accounting education research. *Journal of Accounting Education*, 33(2), 128-137.
- Reeves, T. C. (2008). *Do Generational Differences Matter in Instructional Design?* Recuperado el Abril de 2013, de <http://itforum.coe.uga.edu/Paper104/ReevesITForumJan08.pdf>
- Reinhold, S., & Abawi, D. F. (2006). Concepts for extending wiki systems to supplement collaborative learning. *Edutainment*, 755-767.
- Richardson, W. (2010). *Blogs, Wikis, Podcasts, and other powerful web tools for classrooms* (Third Edition ed.). London: SAGE Ltd.

- Ridenour, C. S., & Newman, I. (2008). *Mixed methods research: Exploring the interactive continuum*. Illinois: Southern Illinois University Press.
- Riley, R. A., Cadotte, F. R., Bonney, L., & MacGuire, C. (2013). Using a business simulation to enhance accounting education. *Issues in accounting education, 28*(4), 801-822.
- Ritterfeld, U., Shen, C., Wang, H., Nocera, L., & Wong, W. (2009). Multimodality and interactivity: connecting propoerties of serious games with eductiona outcomes. *Cyberpsychol Behay, 12*(6), 691-697.
- Roberts, G. R. (2005). Technology and Learning expectations of the Net Generation. En D. G. Oblinger, J. L. Oblinger, D. Oblinger, & J. Oblinger (Edits.), *Educting the Net Generation* (págs. 3.1-3.7). Washington DC: EDUCASE.
- Rodríguez Escanciano, I., Caballero Merino, A. I., Fernández Ramos, M. Y., & Pérez López, M. C. (2008). *El nuevo perfil del profesor universitario en el EEES: Claves para la renovación metodológica*. Valladolid: Servicio de Publicaciones Universidad Europea Miguel de Cervantes.
- Rodríguez Esteban, A. (2007). Las competencias en Espacio Europeo de Educación Superior. Tipologías. (REDALYC, Ed.) *Humanismo y Trabajo Social, 6*, 139-153.
- Roe, R. A. (2002). What makes a competent psychologist? *European Psychologist, 7*(3), 192-202.
- Rodríguez-Hoyos, C., & 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.
- Romero Cuadrado, M., Gutiérrez Fernández, M., & Rodríguez Carrasco, J. M. (2010). Los juegos de simulación empresarial a través de la educación a distancia: Aplicación del juego INTOP en estudios de posgrado. *Pecvnia*(11), 61-83.

- Romero, M., & Turpo Gebera, O. (2012). Serious Games para el desarrollo de las competencias del siglo XXI. *RED. Revista de educación a distancia*(34), <http://www.um.es/ead/red/34/>.
- Rorty, R. (2002). *Fisología y futuro*. Barcelona: Gedisa.
- Rotgans, J. I., & Schmidt, H. G. (2010). The motivated strategies for learning questionnaire: A measure for students' general motivational beliefs and learning strategies? *The Asia-Pacific Education Research*, 19(2), 357-369.
- Ruggiero, D. (2013). Video games in the classroom: The teacher point of view. *Paper presented at the Games for Learning workshop of the Foundations of Digital Games conference*.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-beings. *American psychologist*, 55(1), 68-78.
- Sáez López, J. M. (2010). Utilización de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando la incidencia real de las tecnologías en la práctica docente. *Revista Docencia e Investigación*(20), 183-204.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2003). *Rules of Play: Games Desing Fundamentals*. Cambridge: Mass.: MIT Press.
- Salinas, J. (2004). Evaluación de entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. En J. Salinas, J. L. Aguaded, & J. Cabero, *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación* (págs. 189-206). Madrid: Alianza Editorial.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. (UOC, Ed.) *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1).
- Sánchez Ilabaca, J. (2003). Integración curricular de TICs: Concepto y modelos. *Revista Enfoques Educativos*, 5(1), 51-65.

- Schank, R. C. (1995). What we learn when we learn by doing. *Northwestern University Press*, Technical Report nº60.
- Scheibe, M., Skutsch, M., & Schofer, J. (1975). Experiments in Delphi methodology. En H. A. Linstone, & M. Turoff, *The Delphi method. Techniques and applications* (págs. 278-280). Massachusetts: Addison-Wesley Publishing CO.
- Schrader, P. G., Zheng, D., & 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. *Comunicar. Revista científica de Educomunicación*, XVII, 183-189.
- Soliño Millán, M. (2004). El método Delphi: Aplicación a la economía de los recursos naturales en España. *V Congreso de Economía Agraria*. Santiago de Compostela, 15-17 septiembre.
- Squire, K. D. (2008). Video Games and Education: Designing learning systems for an interactive age. *Educational technology*(March-April), 17-26.
- Stainton, A. J., Johnson, J. E., & Borodzicz, E. P. (2010). Educational validity of business gaming simulation: A research methodology framework. *Simulation & Gaming*, 705-723.
- Stephenson, J., & Yorke, M. (1998). *Capability and Quality in Higher Education*. London: Kogan Page Editorial.
- Sterman, J. (2010). *Mit Sloan Management*. Recuperado el 05 de marzo de 2013, de <https://mitsloan.mit.edu/LearningEdge/simulations/Pages/System-Dynamics.aspx>

- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). Serious Games - An Overview. *Technical Report HS-TR-07-001*, diva-portal.org.
- Sussman, A. L., Williams, R. L., Leverence, R., Gloyd Jr., P. W., & Crabtree, B. F. (2006). The Art and Complexity of Primary Care Clinicians' Preventive Counseling Decisions: Obesity as a Case Study. *Annals of Family Medicine*, 4(4), 327-333.
- Swarz, J., Ousley, A., Magro, A., Rienzo, M., Burns, D., Lindsey, A. M., Bolcar, S. (2010). CancerSpace: A Simulation-Based Game for Improving Cancer-Screening Rates. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 30(1), 90-94.
- Sweigert, R.L. & Schabacker, W.H. (1974) The Delphi technique: How well does it work in setting educational goals. Chicago: U.S. Department of Health Education & Welfare, National Institute of Education, Educational Resources.
- Tait, H., & Godfrey, H. (2010). Defining and Assessing Competence in Generic Skills. *Quality in Higher Education*, 5(3), 245-253.
- Tao, Y. -H., Cheng, C. -J., & Sun, S. -Y. (2009). What influences college students to continue using business simulation games? The Taiwan experience. *Computers & Education*(53), 929-939.
- Tapscott, D. (1998). *Growing up digital: The rise of the net generation*. New Yoik: McGraw-Hill.
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). Editorial: The new era of mixed methods. *Journal of Mixed Methods Research*(1), 3-7.
- Teddle, C., & Tashakkori, A. (2003). Overview of contemporary issues in mixed methods research. En A. Tashakkori, & C. Teddlie, *Handbook of mixed methods in social and behavioural research* (págs. 3-50). London: SAGE Publications.
- Teddle, C., & Tashakkori, A. (2009). *Foundations of Mixed Methods Research*. Thousand Oaks (CA): SAGE Publications, Inc.

- Thayer, H. S. (1981). *Meaning and Action: A Critical History of Pragmatism* (Segunda ed.). Indianapolis: Hackett.
- Thoilliez, B. (2012). *Implicaciones pedagógicas del pragmatismo filosófico americano. Una reconsideración de las aportaciones educativas de Charles S. Peirce, William James y John Dewey*. Universidad Autónoma de Madrid, Director: Valle, J.M: Tesis Doctoral.
- Tobias, S., & Fletcher, J. D. (2012). Reglections on "A rewiew of trends in serious gaming". *Review of educational research*(82), 233-237.
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la Educación Superior: El enfoque complejo*. Guadalajara (México): Grupo Cife.
- Tollefsrud, J. (2006). The Educational Game Editor: The Design of a program for Making Educational Computers Game. *Tesis doctoral. Universidad Noruega de Ciencia y Tecnología -NTNU*.
- UCISA. (2014). *2014 Survey of Technology Enhanced Learning: case studies*. Obtenido de ucisa.ac.uk: https://www.ucisa.ac.uk/~media/groups/dsdg/asg/TEL%20Survey%202014_Case%20Studies_12Nov14.ashx
- UNESCO. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el s. XXI: Visión y acción. Y marco de acción prioritario para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior*. París: UNESCO.
- UNESCO. (2008). *Reinventing Higher Education. Toward Participatory and Sustainable Development*. Bangkok: UNESCO.
- Urquidi Martín, A., & Calabor Prieto, M. (2014). Aprendizaje a través de juegos de simulación: un estudio de los factores que determinan su eficacia pedagógica. *EduTec-e. Revista electrónica de tecnología educativa*(47).
- Utges, G., Fernández, P., & Jardón, A. (2005). Las simulaciones en las clases de física: dificultades de profesores en su implementación. *Revista de enseñanza de las ciencias*, 802-807.

- Valladares, L. (2011). Las competencias en la educación científica: Tensiones desde el pragmatismo epistemológico. *Perfiles Educativos*, XXXIII(132), 158-182.
- Varela Ruiz, M., Diaz Bravo, L., & García Durán, R. (2012). Descripción y usos del método Delphi en investigaciones del área de la salud. *Metodología de investigación en educación médica*, 1(12), 90-95.
- Vargas Beal, X. (2012). *¿Cómo hacer investigación cualitativa?* Guadalajara, México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Vásquez Rocca, A. (2012). *Richard Rorty; el pragmatismo y la filosofía como género literario*. Recuperado el Abril de 2015, de Almiar: Margen cero: http://www.margencero.com/articulos/articulos_taber/rorty.html
- Vázquez, Á., Acevedo, J. A., Manassero, M. A., & Acevedo, P. (2001). Cuatro paradigmas básicos sobre la naturaleza de la ciencia. *Argumentos de Razón Técnica*(4), 135-176.
- Vidal Prado, C. (2012). El Espacio Europeo de Educación Superior y su implantación en las universidades españolas. *Revista catalana de dret públic*(44), 253-283.
- Villar, F. (2003). *Psicología Evolutiva: Modelos de desarrollo cognitivo*. Tarragona: Cossetània Edicions.
- Vos, N., Van de Meijden, H., & Denessen, E. (2011). Effects of constructing versus playing and educational game on student motivation and deep learning strategy use. *Computers & Education*, 56(1), 127-137.
- Washer, P. (2007). Revisiting key skills: A practical framework for higher education. *Quality in higher education*, 13(1), 56-67.
- Wechselberger, U. (2009). Teaching me softly: Experiences and reflections on informal educational game design. En *Lecture notes in computer science* (Vol. 5660, págs. 90-104).
- Westbrook, R. B. (1993). John Dewey. *Perspectivas: Revista trimestral de educación comparada*, XXIII(1-2), 289-305.

- Wilson , K. A., Bedwell, W. L., Lazzara, E. H., Salas, E., Burke, C. S., Estock, J. L., Conkey, C. (2009). Relationships between game attributes and learning outcomes: Review and research proposal. *Simulation & Gaming*, 40(2), 217-266.
- Wouters, P., Van der Spek, E. D., & Van Oostendorp, H. (2009). Current practices in Serious Game research: a review from a learning outcomes perspective. En T. Connolly, M. Stansfield, L. Boyle, T. Connolly, M. Stansfield, & L. Boyle (Edits.), *Games-Based Learning advancements for multi-sensory human computer interfaces: Techniques and effective practices* (págs. 232-250). Hershey.
- Yániz, C. (2004). Las competencias en el currículo universitario: implicaciones para la formación del profesorado. *Revista de la red estatal de docencia universitaria*, 4(2), 31-39.
- Young, M. F., Slota, S., Cutter, A. B., Jalette, G., Mullin, G., Lai, B., & Simeoni, Z. (2012). Our Princess is in another castle: A review of trends in serious gaming education. *Review of Educational Research*, 82(1), 61-89.
- Yusoff, A. (2010). *A Conceptual Framework for Serious Games and its Validation*. University of Southampton: Tesis for the degree of Doctor of Philosophy.
- Yusoff, A., Crowder, R., Gilbert, L., & Wills, G. (2009). *A Conceptual Framework for Serious Games*. Recuperado el 25 de mayo de 2013, de <http://www.ieee.org/about/index.html>:
http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=5194153&sortType%3Dasc_p_Sequence%26filter%3DAND%28p_IS_Number%3A5194138%29
- Zabala, A., & Arnau, L. (2007). *11 Ideas clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. México: Grao/Colofón.
- Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: Calidad y desarrollo profesional*. Madrid: Narcea, SA, de ediciones.
- Zabalza, M. A. (2004). *La enseñanza universitaria: el escenario y sus protagonistas*. Madrid: Narcea SA de ediciones.

- 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.
- Ziglio, E. (1996). The Delphi method and its contribution to decision-making. En M. Adler, & E. Zglio (Edits.), *Gazing into the Oracle: The Delphi method and its application to social policy and public health*. London: Jessica Kingsley Publisher Ltd.
- Zyda, M. (2005). From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 38(9), 25-32. Recuperado el 2015, de http://faculty.utpa.edu/fowler/csci6175-2012-ve/Zyda_2005_FromVisualSimulationToVRToGames_Computer.pdf

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA VALORACIÓN ALUMNOS

Encuesta final

Profesor: _____

Clase: Contabilidad de Gestión – 2º grado FIC

Fecha: _____

Período: Anual

Instrucciones

Lee detenidamente cada pregunta e intenta ser lo más exacto posible. Ante preguntas abiertas, por favor, se conciso.

En cuanto a la simulación	Escala de importancia					
	Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Ns/nc
1. Representa adecuadamente de la realidad						
2. Se ajusta a lo aprendido en la asignatura						
3. Mejora el curso						
4. Se introdujo bien						
5. Es una aproximación innovadora hacia el estudio						
En cuanto a la actividad	Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Ns/nc
6. Entiendo mejor la utilidad de la información						
7. Me anima a profundizar en lo aprendido						
8. Las decisiones tomadas no las basé en la intuición						
9. La simulación mejoró mi capacidad de análisis						
10. Seguí una estrategia intentando prever el resultado						
11. Tengo una visión más clara de la realidad						
12. Los conocimientos teóricos de la materia y los modelos aprendidos en la misma me ayudaron a tomar mis decisiones.						

13. Creo que los resultados que obtuve reflejan las decisiones que tomé						
14. Los comentarios del tutor me permitieron comprender mejor mis errores						
15. El tiempo dedicado a la simulación fue adecuado						
16. Estoy dispuesto a utilizar simulaciones en otros cursos, incluso aunque estos cursos fueran más difíciles						
En cuanto al aprendizaje	Muy de acuerdo	De acuerdo	Neutral	En desacuerdo	Muy en desacuerdo	Ns/nc
17. Aprendí analizando los resultados obtenidos						
18. Aprendí cuando me preparaba para jugar						
19. Aprendí jugando						
20. Me ayudó a comprender como utilizar mis conocimientos previos, tanto de esta como de otras materias						
21. Prefiero este método para aprender, la simulación me ha parecido una herramienta adecuada						
22. Han mejorado mis expectativas en cuanto a los resultados en la asignatura						
23. La utilización de simuladores influirá a la hora de recomendar este curso a otros compañeros						

A continuación puedes añadir cualquier idea o propuesta que consideres oportuna sobre el uso de las simulaciones en el curso:

Muchas gracias por tu colaboración

ANNEX 2. CORRELATION MATRIX FOR THE ATTRIBUTES

		Inst	Obj	Cont	Mech	Linear	Time	Interac	Achie	Feedb	Realism	Transf
Corr	Instructions	1.000	.355	.495	.356	.588	.504	.336	.384	.582	.407	.209
	Objectives	.355	1.000	.252	.398	.412	.508	.403	.384	.340	.386	.254
	Content	.495	.252	1.000	.445	.423	.411	.268	.423	.484	.081	.256
	Mechanics	.356	.398	.445	1.000	.444	.389	.517	.510	.181	.324	.414
	Linearity	.588	.412	.423	.444	1.000	.461	.592	.267	.332	.353	.121
	Time	.504	.508	.411	.389	.461	1.000	.271	.536	.518	.376	.313
	Interaction	.336	.403	.268	.517	.592	.271	1.000	.307	.156	.305	.100
	Achievements	.384	.384	.423	.510	.267	.536	.307	1.000	.533	.548	.501
	Feedback	.582	.340	.484	.181	.332	.518	.156	.533	1.000	.345	.471
	Realism	.407	.386	.081	.324	.353	.376	.305	.548	.345	1.000	.410
Transfer	.209	.254	.256	.414	.121	.313	.100	.501	.471	.410	1.000	
Sig.	Instructions		.001	.000	.001	.000	.000	.001	.000	.000	.000	.034
	Objectives	.001		.014	.000	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.013
	Content	.000	.014		.000	.000	.000	.009	.000	.000	.242	.012
	Mechanics	.001	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.058	.002	.000
	Linearity	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.009	.002	.001	.147
	Time	.000	.000	.000	.000	.000		.009	.000	.000	.000	.003
	Interaction	.001	.000	.009	.000	.000	.009		.003	.088	.003	.194
	Achievements	.000	.000	.000	.000	.009	.000	.003		.000	.000	.000
	Feedback	.000	.001	.000	.058	.002	.000	.088	.000		.001	.000
	Realism	.000	.000	.242	.002	.001	.000	.003	.000	.001		.000
Transfer	.034	.013	.012	.000	.147	.003	.194	.000	.000	.000		

a. Determinant = .006

1ª Ronda

Gracias por participar en mi estudio de investigación de tesis doctoral sobre los juegos serios (SGs) aplicados a la docencia universitaria en materias contables. Este documento contiene las cuestiones de la primera ronda - el primero de tres posibles rondas de este estudio Delphi. Espero que esta investigación proporcione una discusión reflexiva y útil sobre el futuro de este tipo de herramientas pedagógicas y su uso en las aulas universitarias españolas.

A continuación le facilitamos el enlace que permite acceder al juego de simulación “**Platform wars simulation**” desarrollado por el profesor Sterman del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT Sloan Management).

<http://shar.es/1HqTir>

Desde el citado enlace debe acceder a “play simulation” y como estudiante basta con elegir un “ID” identificativo para acceder a toda la información sobre el juego, sus objetivos, el caso que se plantea y poder jugar. **Es importante, para la correcta cumplimentación del cuestionario, que dedique algún tiempo a jugar**, si bien el juego es bastante intuitivo puede obtener más información en el propio juego o en el video instruccional.

El estudio Delphi, a partir de la interacción anónima entre los expertos hasta llegar a un consenso (o estabilidad) en sus respuestas, nos permitirá hacer una valoración de estas herramientas y de los aspectos a tener en cuenta a la hora de implantar estas metodologías en el aula. Calculo que completar esta ronda no le llevará más de 30 minutos.

Dado el aspecto prospectivo de nuestra investigación rogamos den a las cuestiones los argumentos que consideren oportunos a sus respuestas. En la próxima ronda, se le dará la oportunidad de conocer, de manera totalmente anónima, la opinión y argumentos del resto de expertos con el fin de que pueda (si lo considera oportuno) revisar sus respuestas. Las preguntas de seguimiento en la ronda final de este proceso Delphi nos ayudarán a conocer las posibilidades, las medidas a tomar y el futuro de los SGs en las aulas universitarias españolas.

Para más información sobre los SGs y su uso en las aulas universitarias le facilitamos el enlace a “Informe Horizon. Educación Superior 2014”

<http://cdn2.hubspot.net/hub/332838/file-1233293429-pdf/2014-nmc-horizon-report-ES-Official.pdf?t=1406637112145>

Una vez más, gracias de antemano por su participación. Si tiene alguna pregunta o comentario con respecto a este estudio puede ponerse en contacto con nosotros en m.sol.calabor@uv.es

Atentamente,

Marisol Calabor

Delphi - Primera ronda

Parte I – Instrucciones

1. Lea detenidamente cada afirmación del cuestionario.
2. Valorar el grado de acuerdo con cada afirmación a partir de las escalas que se detallan a continuación.
3. No dude en hacer comentarios, sugerencias, aclaraciones, etc., a cualquiera de las afirmaciones en el espacio reservado para comentarios después de cada sección.
4. Por favor, le rogamos que nos envíe su respuesta el **16 de febrero** como fecha límite, al correo electrónico a m.sol.calabor@uv.es

Escalas de calificación:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Término medio	De acuerdo	Muy de acuerdo

1. Sobre la herramienta

	Grado de acuerdo				
	-		+		
	1	2	3	4	5
- Considera que la interfaz es agradable y sencilla	<input type="checkbox"/>				
<i>¿Quiere argumentar su respuesta?:</i>					
Haga clic aquí para escribir texto.					
- La herramienta resulta fácil de administrar	<input type="checkbox"/>				
<i>¿Quiere argumentar su respuesta?:</i>					
Haga clic aquí para escribir texto.					
- Ayuda a una mejor evaluación del aprendizaje del alumno	<input type="checkbox"/>				
<i>¿Quiere argumentar su respuesta?:</i>					
Haga clic aquí para escribir texto.					

– **Las instrucciones del juego están claras**
¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

– **Es dinámico y el feedback adecuado**
¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

– **No se necesitan conocimientos técnicos**
¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

– **Los movimientos o jugadas son consistentes con el juego, no hay sensación de aleatoriedad**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

– **¿Tiene algún comentario sobre cualquiera de las afirmaciones de esta sección o desea añadir algo? Si es así, por favor indíquelo:**

Haga clic aquí para escribir texto.

2. Sobre el juego “Platform wars simulation”

	Grado de acuerdo				
	1	2	3	4	5
– Representa adecuadamente la realidad <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
<i>¿Quiere argumentar su respuesta?:</i>					
Haga clic aquí para escribir texto.					
– Se ajusta a alguna de las asignaturas que imparte <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					
<i>¿Quiere argumentar su respuesta?:</i>					

Haga clic aquí para escribir texto.

- **Ayuda a la integración de conceptos**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

- **La narrativa del juego está bien estructurada, no hay sensación de bucles**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

- **Considera que es efectivo para ejercitar conocimientos**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

- **Permite al estudiante practicar la toma de decisiones**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

- **Los objetivos de aprendizaje están claros**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

- **Los resultados que obtienen reflejan las decisiones tomadas**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

- **Es divertido**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

- ¿Tiene algún comentario sobre cualquiera de las afirmaciones de esta sección o desea añadir algo? Si es así, por favor indíquelo:

Haga clic aquí para escribir texto.

3. Sobre los SGs y los problemas que, según su opinión como profesor, presenta su implementación en el aula universitaria

	Grado de acuerdo				
	1	2	3	4	5
1. La preparación del juego y las actividades que conlleva supone una importante carga de trabajo para el profesor	<input type="checkbox"/>				
<i>¿Quiere argumentar su respuesta?:</i>					
Haga clic aquí para escribir texto.					
2. Existe el riesgo de que el juego se convierta en un fin en sí mismo, centrando la atención del alumno en el aspecto lúdico o divertido del mismo	<input type="checkbox"/>				
<i>¿Quiere argumentar su respuesta?:</i>					
Haga clic aquí para escribir texto.					
3. La falta de recursos para poder adquirir juegos apropiados a cada materia	<input type="checkbox"/>				
<i>¿Quiere argumentar su respuesta?:</i>					
Haga clic aquí para escribir texto.					
4. El número de alumnos que tiene el profesor en cada clase es demasiado elevado para poder utilizar SGs en el aula	<input type="checkbox"/>				
<i>¿Quiere argumentar su respuesta?:</i>					
Haga clic aquí para escribir texto.					
5. Los cambios que se producen en las materias a impartir de un curso a otro hace que el profesor no pueda rentabilizar su trabajo	<input type="checkbox"/>				
<i>¿Quiere argumentar su respuesta?:</i>					
Haga clic aquí para escribir texto.					

6. **El escaso apoyo institucional y/o de otros colegas**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

7. **La relación coste de integración del juego vs beneficio que reporta vía resultados de aprendizaje**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

8. **Cuestiones técnicas, por ejemplo: software demasiado complejo, falta de soporte técnico, etc.**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

9. **El tiempo de clase presencial que se necesita para utilizar juegos**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

10. **En general, el desconocimiento por parte del profesorado de los SGs.**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

11. **La falta de información sobre juegos que se adecuen a la materia a impartir**

¿Quiere argumentar su respuesta?:

Haga clic aquí para escribir texto.

12. ¿Tiene algún comentario sobre cualquiera de las afirmaciones de esta sección o desea añadir algo? Si es así, por favor indíquelo:

Haga clic aquí para escribir texto.

4. Sobre los SGs y los beneficios que, según su opinión como profesor, presenta su implementación en el aula universitaria

Grado de acuerdo

- +

Por favor, indique los beneficios que a su entender presenta la implementación SGs en el aula y establezca su grado de acuerdo con los mismos. Puede utilizar el ejemplo facilitado en caso de considerarlo oportuno.

1. Para las instituciones académicas (ej.: Incorpora las nuevas tecnologías en el proceso de formación):

	1	2	3	4	5
1. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				
2. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				
3. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				
4. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				

¿Tiene algún comentario sobre cualquiera de las afirmaciones de esta sección o desea añadir algo? Si es así, por favor indíquelo:

Haga clic aquí para escribir texto.

2. Para el profesorado (ej.: El proceso de decisión está mecanizado lo que permite contemplar múltiples escenarios):

	1	2	3	4	5
1. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				
2. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				
3. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				
4. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				

¿Tiene algún comentario sobre cualquiera de las afirmaciones de esta sección o desea añadir algo? Si es así, por favor indíquelo:

Haga clic aquí para escribir texto.

3. Para el alumnado (ej.: Amplia las fuentes de aprendizaje en el aula)

	1	2	3	4	5
1. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				
2. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				
3. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				
4. Haga clic aquí para escribir texto.	<input type="checkbox"/>				

¿Tiene algún comentario sobre cualquiera de las afirmaciones de esta sección o desea añadir algo? Si es así, por favor indíquelo:

Haga clic aquí para escribir texto.

5

1. ¿Ha considerado la posibilidad de utilizar SGs en sus clases?	<input type="checkbox"/>				
---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

¿Tiene algún comentario o desea añadir algo? Si es así, por favor indíquelo

Haga clic aquí para escribir texto.

Muchas gracias por su colaboración

2ª Ronda

Las siguientes opiniones **sobre el uso de los SGs en las aulas universitarias** han sido extraídas de las aportaciones realizadas por los distintos expertos consultados.

Por favor, vuelva a valorar su grado de acuerdo con cada afirmación a partir de las siguientes escalas:

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Término medio	De acuerdo	Muy de acuerdo

Agregue los comentarios o aportaciones sobre la temática o correcciones si considera que su opinión no ha sido incorporada adecuadamente.

Le rogamos nos envíe su respuesta el **30 de abril** como fecha límite, al correo electrónico a m.sol.calabor@uv.es

BLOQUE 1: Sobre la herramienta

Q	Media	Moda	Desv. Típica	Mín	Max	Cuartiles			Rango inter cuartílico
						Q1	Mediana	Q3	

1.a Considera que la interfaz es agradable y sencilla

4,17	4	0,90	2	5	4	4	5	1
------	---	------	---	---	---	---	---	---

Existe un acuerdo general entre los expertos en que la interfaz es agradable y sencilla. Si bien uno de los expertos dice estar en desacuerdo y argumenta que las decisiones a tomar deberían estar mejor explicadas, echa en falta epígrafes de ayuda para la interpretación de los gráficos y explicaciones más detalladas sobre las características de la empresa.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

1.b La herramienta resulta fácil de administrar

4,33	4	0,62	3	5	4	4	5	1
------	---	------	---	---	---	---	---	---

Todos los expertos están de acuerdo o muy de acuerdo en que la herramienta resulta fácil de administrar

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

1.c Ayuda a una mejor evaluación del aprendizaje del alumno

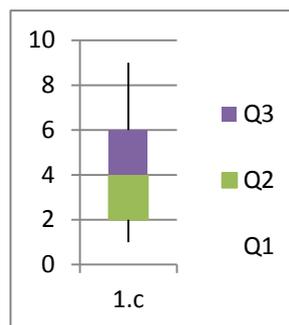
2,92 | 3 | 1,32 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2

No existe consenso en cuanto a la evaluación del aprendizaje del alumno, los valores se presentan en puntos extremos.

El 25% de las respuestas están por debajo del 2 argumentando que tomando decisiones aleatorias se podría obtener un buen resultado en el juego sin necesidad de entender la información que se suministra. O incluso que la evaluación debería realizarse independientemente del juego.

El 50% de los expertos se sitúan en el 3, argumentando en líneas generales que la herramienta contribuye más al aprendizaje que a la evaluación del mismo, sería necesaria una explicación por parte del alumno sobre el porqué de las decisiones tomadas.

El 25% de los expertos se sitúan entre el 4/5, argumentan que hacer reflexionar al alumno sobre los resultados obtenidos en el juego (sean positivos o negativos), permite una mejor evaluación cualitativa del aprendizaje, siempre y cuando la plataforma sea estable y el juego se desarrolle en el aula.



En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

1.d Las instrucciones del juego están claras

3,75 | 5 | 1,23 | 1 | 5 | 3 | 4 | 5 | 2

En cuanto a la claridad de las instrucciones el 25% de las respuestas se sitúan por debajo del 3, uno de los expertos afirma estar totalmente en desacuerdo con esta afirmación, si bien el juego es intuitivo considera que las decisiones a tomar y los gráficos deberían ir acompañados de texto explicativo. Este último argumento es compartido por otros expertos, pero en su opinión, que sea intuitivo y sencillo prevalece sobre la necesidad de instrucciones, por lo que su valoración es más positiva.

El resto de expertos afirman están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las instrucciones son muy claras y sencillas

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

1.e Es dinámico y el feedback adecuado

4,00 | 4 | 0,82 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4,75 | 0,75

En cuanto al dinamismo y feedback del juego, existe un alto grado de consenso. Y aunque un experto insiste en que mejoraría añadiendo algún texto explicativo, el resto considera la retroalimentación de información rápida y muy visual.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

1.f No se necesitan conocimientos técnicos

3,50 | 5 | 1,55 | 1 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3

Existe un consenso generalizado en que técnicamente es muy fácil de utilizar. Los valores discordantes hacen referencia a conocimientos sobre la materia, no sobre la herramienta que era el sentido de la pregunta.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

1.g Los movimientos o jugadas son consistentes con el juego, no hay sensación de aleatoriedad

3,58 | 4 | 0,95 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 1

La opinión generalizada es que los movimientos tienen sentido y son consistentes. Los valores discordantes hacen referencia a la necesidad de explicación del porqué de los resultados obtenidos.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

1.h Comentarios adicionales: Uno de los encuestados considera excesivo afirmar que se trate de instrumentos novedosos para el aprendizaje de los procesos de toma de decisiones en las organizaciones.

El resto de expertos no indican argumentos adicionales.

¿Desea añadir algún comentario o argumento? Si es así, por favor indíquelo:

Haga clic aquí para escribir texto.

BLOQUE 2: Sobre el juego "Platform wars simulation"

Q	Media	Moda	Desv. Típica	Mín	Max	Cuartiles			Rango inter cuartílico
						Q1	Mediana	Q3	

2.a Representa adecuadamente la realidad

3,50	3	0,96	2	5	3	3,5	4	1
------	---	------	---	---	---	-----	---	---

Todos los expertos afirman que la realidad es mucho más compleja.

Aquellos que dan valoraciones más positivas (superiores a 3) argumentan que con fines didácticos es preciso simplificar esa realidad, en ese sentido, el juego resulta ilustrativo.

Un experto da una valoración inferior a tres, argumenta que la realidad implica cierto grado de incertidumbre que en el juego no ha detectado.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

2.b Se ajusta a alguna de las asignaturas que imparte

2,25	1	1,36	1	4	1	1,5	4	3
------	---	------	---	---	---	-----	---	---

La mayoría de los expertos consideran que no se adapta a ninguna de las materias que imparte. Mientras que los expertos que han contestado con valores más intermedios (3/4) encuentran conexiones a diferentes asignaturas, considera que se adapta a contenidos del área financiera y de gestión (análisis de estados financieros, control de gestión, contabilidad de gestión y aquellas relacionadas con la estrategia competitiva).

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

2.c Ayuda a la integración de conceptos

4,00	3	0,82	3	5	3	4	5	2
------	---	------	---	---	---	---	---	---

En términos generales los expertos consultados están de acuerdo en que ayuda a la integración de conceptos y los alumnos pueden ver de manera dinámica las interacciones existentes entre ellos.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

2.d La narrativa del juego está bien estructurada, no hay sensación de bucles

3,67	4	1,03	2	5	3	4	4,75	1,75
------	---	------	---	---	---	---	------	------

Tres de los encuestados no responden a esta pregunta o bien por no entender el significado de la misma o por considerar que no tiene conocimientos suficientes para dar una respuesta. Por ello nos gustaría aclarar la misma:

La narrativa del juego está bien estructurada y sin sensación de bucles cuando la historia que se presenta, la narración de la misma y la interactividad con la herramienta son lineales y coherentes.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

2.e Considera que es efectivo para ejercitar conocimientos

3,92	5	1,04	2	5	3	4	5	2
------	---	------	---	---	---	---	---	---

Los expertos consideran, mayoritariamente, que es un instrumento sumamente eficaz para ejercitar y poner en práctica los conocimientos aprendidos. Varios expertos además hacen hincapié en que ayuda a comprender que la información financiera es útil para la toma de decisiones.

En sentido contrario uno de los expertos afirma que para ser efectivo debería contar con más explicaciones o “análisis de la jugada”, mientras que otro de los expertos considera la herramienta excesivamente básica.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

2.f Permite al estudiante practicar la toma de decisiones

4,08	4	0,76	2	5	4	4	4,7	0,75
------	---	------	---	---	---	---	-----	------

Existe un consenso generalizado en que permite al estudiante practicar la toma de decisiones, de hecho, según argumentan 4 expertos, es el objetivo del juego. Se

valora también muy positivamente que se pueda visualizar rápidamente la repercusión de las decisiones.

Sólo se presenta un valor discordante, un experto valora con un 2 esta afirmación argumentando que la toma de decisiones se realiza sobre un número muy reducido de variables.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

2.g Los objetivos de aprendizaje están claros

3,67	5	1,18	2	5	2,2	4	5	2,75
------	---	------	---	---	-----	---	---	------

En cuanto a si los objetivos de aprendizaje están claros, la mayoría de expertos (el 75% de los encuestados) valoran muy positivamente que el profesor pueda marcar los objetivos de aprendizaje ya que la herramienta permite diversas posibilidades: el análisis de la información financiera, la planificación estratégica, la estrategia competitiva. Afirman que el juego aporta una visión transversal de la empresa estableciendo conexiones entre diferentes áreas de conocimiento.

En sentido contrario el 25% de los expertos están en desacuerdo con esta afirmación, argumentando que sería interesante que el juego comente las jugadas con el alumno para ir incidiendo en estos objetivos.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

2.h Los resultados que obtienen reflejan las decisiones tomadas

3,67	5	1,11	2	5	3	3,5	5	2
------	---	------	---	---	---	-----	---	---

Los resultados obtenidos reflejan las decisiones tomadas para el 60% de los expertos encuestados, si bien para uno de ellos la cuantía del impacto en ocasiones le ha parecido difícil de justificar.

En 25% de los encuestados se sitúan en posiciones neutrales, los resultados que obtienen reflejan las decisiones tomadas, pero consideran que la visión del juego es muy simplista y mecánica.

El resto de participantes en la encuesta (15%) están en desacuerdo con la afirmación argumentando por una parte que “los resultados aparecen como en una especie de resolución mágica” y, por otra, que los resultados también son consecuencia de los movimientos del mercado y las externalidades y, por tanto, absolutamente exógenos a las decisiones individuales.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

2.i Es divertido

4,17 | 5 | 1,07 | 2 | 5 | 4 | 4,5 | 5 | 1

Existe un consenso generalizado en que el juego es divertido, fácil de utilizar y atractivo para el jugador.

Únicamente el 25% de las respuestas se sitúan por debajo del 4, estos expertos no lo consideran especialmente divertido, habida cuenta del nivel de diversión al que aspiran los actuales usuarios de juegos.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

2.j No ha habido argumentos adicionales

¿Desea añadir algún comentario o argumento? Si es así, por favor indíquelo:

Haga clic aquí para escribir texto.

BLOQUE 3: Sobre los SGs y los problemas que, según su opinión como profesor, presenta su implementación en el aula universitaria.

Q	Media	Moda	Desv. Típica	Mín	Max	Cuartiles			Rango intercuartílico
						Q1	Median	Q3	

3.a La preparación del juego y las actividades que conlleva supone una importante carga de trabajo para el profesor

3,92 | 5 | 1,11 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 | 2

Existe un consenso generalizado entre los expertos en que la preparación del juego y las actividades que conlleva (estudio del caso, entrenamiento y prueba de parámetros del simulador) supone una importante carga de trabajo para el profesor, el 75% de las respuestas se sitúan entre el acuerdo y el total acuerdo. Mientras que el 25% restante se sitúan entre el término medio y el desacuerdo.

En este último sentido queremos indicar que uno de los encuestados tras hacer una valoración de 3 argumenta que no supone excesiva carga de trabajo si el juego está “hecho”, pero adaptar o crear uno supondría una carga de trabajo importante.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.b Existe el riesgo de que el juego se convierta en un fin en sí mismo centrando la atención del alumno en el aspecto lúdico o divertido del mismo.

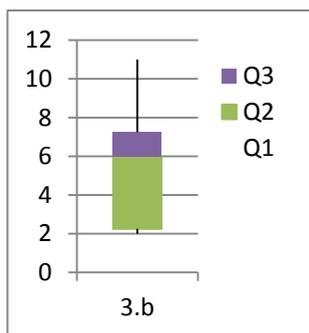
3,75 | 5 | 1,23 | 2 | 5 | 2,2 | 4 | 5 | 2,75

No existe consenso en cuanto al riesgo de que el juego se convierta en un fin en sí mismo

El 25% de las respuestas están por debajo del 2,25 argumentando que si está bien planificado ese riesgo es muy reducido y que el aspecto lúdico o divertido no resta importancia al contenido.

El 50% de los expertos se sitúan en torno al 4 consideran que dependerá de la utilidad que le dé el profesor.

Mientras que el 25% restante afirman estar totalmente de acuerdo en que existe el riesgo de que se centren en jugar o intentar “engañar” al algoritmo con que ha sido creado.



En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.c La falta de recursos para poder adquirir juegos apropiados a cada materia

4,00 | 5 | 1,08 | 2 | 5 | 2,25 | 4 | 5 | 2

Aunque, en términos generales, se desconoce el precio de las licencias, hay un consenso generalizado en cuanto a la falta de recursos para la adquisición de juegos apropiados a cada materia y, que la búsqueda de juegos gratuitos/libres también supone un consumo de recursos de los que no se dispone.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.d El número de alumnos que tiene el profesor en cada clase es demasiado elevado para poder utilizar SGs en el aula

3,42 | 5 | 1,61 | 1 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3

Ante esta limitación de los SGs, número de alumnos por clase, las valoraciones de los

expertos han sido bastante extremas:

. Se posicionan en el desacuerdo aquellos encuestados que o bien imparten clase en últimos cursos de grado/posgrado, o en su institución se establecen subgrupos para las clases prácticas o consideran que en su institución el número de alumnos por clase no es elevado.

. El 42% de los expertos consultados se sitúan en el total acuerdo haciendo referencia sobre todo a la capacidad de las aulas de informáticas en su institución.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.e Los cambios que se producen en las materias a impartir de un curso a otro hace que el profesor no pueda rentabilizar su trabajo

2,50 | 1 | 1,55 | 1 | 5 | 1 | 2 | 4 | 3

Aproximadamente el 60% de los encuestados está en desacuerdo o totalmente en desacuerdo (42%) en que los cambios que se producen en las materias a impartir de un curso a otro sea una limitación para el uso de SGs., en general no se considera que los cambios sean tan acusados como para desaconsejar la inversión. Si el objetivo del SG es potenciar conceptos es fácil de rentabilizar.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.f El escaso apoyo institucional y/o de otros colegas

3,17 | 4 | 1,34 | 1 | 5 | 2 | 3,5 | 4 | 2

No existe un consenso generalizado sobre el apoyo institucional y/o de otros colegas como limitación para el uso de estas herramientas.

Por una parte se argumenta que este escaso apoyo suele ser el problema, uno de los expertos afirma: "Al final, se convierte en una actividad que dependerá del nivel de entusiasmo del profesor que lo coordina"

Por otra no se ve como una limitación puesto que se puede implementar sin ningún tipo de apoyo. Incluso se considera que este tipo de iniciativas son bien vistas institucionalmente.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.g La relación coste de integración del juego vs beneficio que reporta vía resultados de aprendizaje

2,83 | 2 | 1,07 | 1 | 5 | 2 | 3 | 3,75 | 1,75

En términos generales los expertos encuestados no consideran una limitación para el uso de SGs en el aula la relación entre el coste de integrarlos y el beneficio que reporta vía resultados de aprendizaje. Argumentan en su mayoría que un SG bien planteado reportar beneficios en el aprendizaje muy por encima del coste de integrarlos.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.h Cuestiones técnicas, por ejemplo: software demasiado complejo, falta de soporte técnico, etc.

2,67 | 1 | 1,49 | 1 | 5 | 1 | 2,5 | 4 | 3

El 70% de los encuestados afirman que las cuestiones técnicas no son una limitación para el uso de los SGs en el aula, argumentando, por un lado, que son suficientes conocimientos a nivel de usuario y, por otro, que hoy en día no es un problema ni por los alumnos ni por las instalaciones.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.i El tiempo de clase presencial que se necesita para utilizar juegos

2,83 | 1 | 1,46 | 1 | 5 | 1,25 | 2,5 | 4 | 2,75

No existe un consenso generalizado sobre si el tiempo de clase presencial que se necesita para utilizar los juegos supone una limitación para su uso.

El 25% de las respuestas se sitúan por debajo del 1,25, estos expertos no lo consideran una limitación argumentando en su mayoría que es una actividad que permite justificar en que se invierten las 15 horas de trabajo no presencial con que cuentan los créditos ECTS o que se puede realizar sin necesidad de dedicar tiempo de clase.

El 50% de las respuestas se sitúan por debajo del 2,5 consideran que con una hora de trabajo (explicación más juego) se podría realizar una práctica interesante.

El 75% de las respuestas se sitúan por debajo del 4 argumentan, principalmente, que la capacidad de las aulas de informática obligaría en los grados a dividir el grupo en varios subgrupos precisando dedicar varios días de clase para trabajar el juego en el aula.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.j En general, el desconocimiento por parte del profesorado de los SGs.

4,00	5	1,00	2	5	3	4	5	2
------	---	------	---	---	---	---	---	---

Existe un consenso generalizado en la limitación que supone para el uso de los SGs el desconocimiento por parte del profesorado de estas herramientas, la valoración que más se repite es el 5 que supone un 42% de las respuestas.

En desacuerdo se sitúa un único experto, argumenta que el desconocimiento no es una limitación: “aunque hay que dedicar un tiempo a entender cómo funciona”.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.k La falta de información sobre juegos que se adecuen a la materia a impartir

4,00	5	1,15	1	5	3,25	4	5	1,75
------	---	------	---	---	------	---	---	------

Dos tercios de los encuestados afirman estar de acuerdo o totalmente de acuerdo con esta limitación es más, consideran que la falta de información sobre juegos que se adecuen a la materia a impartir es la principal limitación para el uso de SGs, se echa en falta por parte de estos expertos una web semejante al tema de los “casos” donde poder analizar los diferentes SGs del mercado.

Un único encuestado está totalmente en desacuerdo con esta afirmación argumenta que si el profesor está interesado, resulta fácil obtener información sobre el tema.

En primera ronda:

¿Quiere argumentar su respuesta?

Segunda ronda: Señale de 1 a 5

Haga clic aquí para escribir texto.

3.l No ha habido argumentos adicionales

¿Desea añadir algún comentario o argumento? Si es así, por favor indíquelo:

Haga clic aquí para escribir texto.

BLOQUE 4: Sobre los SGs y los beneficios que, según su opinión como profesor, presenta su implementación en el aula universitaria.

A partir de las respuestas obtenidas en primera ronda, por favor, valore su grado de acuerdo con los beneficios que, en opinión de los expertos encuestados, presenta la implementación de los SGs. en las aulas universitarias. Agregue los comentarios y
--

aportaciones sobre la temática o correcciones, si considera que su opinión no ha sido incorporada adecuadamente.

	Grado de acuerdo				
	-		+		
	1	2	3	4	5
1. Para las instituciones académicas					
2. Proporciona imagen de modernidad	<input type="checkbox"/>				
3. Aporta un enfoque integrado de diversas materias/asignaturas	<input type="checkbox"/>				
4. Contribuye a la homogeneización de las herramientas docentes de instituciones contrastadas	<input type="checkbox"/>				
5. Incorpora las nuevas tecnologías en el proceso de formación	<input type="checkbox"/>				
6. Encaja dentro de las políticas de innovación docente	<input type="checkbox"/>				
7. Hace más atractivos los cursos en los que se utiliza	<input type="checkbox"/>				
8. Facilitan el diseño de MOOCs, porque son herramientas docentes no presenciales	<input type="checkbox"/>				
9. Hace tangible algo que en principio no lo es: las competencias adquiridas por el alumno, porque el juego permite medir esas competencias aplicadas a un caso real	<input type="checkbox"/>				
10. Convierte en Activo de la institución académica las habilidades docentes de los profesores reclutados	<input type="checkbox"/>				
11. Ampliar y mejorar su oferta académica	<input type="checkbox"/>				
12. Acercamiento a la realidad empresarial, aunque sea simuladamente	<input type="checkbox"/>				
13. Mejora la calidad de la formación	<input type="checkbox"/>				
14. Aumenta el prestigio de la institución	<input type="checkbox"/>				
15. Agiliza el aprendizaje	<input type="checkbox"/>				
16. ¿Tiene algún comentario sobre cualquiera de las afirmaciones de esta sección o desea añadir algo? Si es así, por favor indíquelo: Haga clic aquí para escribir texto.					

	Grado de acuerdo					
	-		+			
	1	2	3	4	5	
2. Para el profesorado						
1.	Facilita la autoevaluación por parte del alumno	<input type="checkbox"/>				
2.	Es una herramienta complementaria que requiere de un limitado trabajo adicional por parte del docente	<input type="checkbox"/>				
3.	El proceso de decisión está mecanizado lo que permite contemplar múltiples escenarios	<input type="checkbox"/>				
4.	Contribuye a la homogeneización entre diferentes docentes	<input type="checkbox"/>				
5.	Requiere replantear la metodología docente	<input type="checkbox"/>				
6.	Permite hacer en cierta medida más atractiva la asignatura	<input type="checkbox"/>				
7.	Los alumnos están más motivados, hace más cómodo el trabajo en el aula	<input type="checkbox"/>				
8.	Es una forma dinámica de impartir clase, por lo que es más gratificante que algunas clases magistrales	<input type="checkbox"/>				
9.	Permite evaluar objetivamente los conocimientos y las habilidades de los alumnos	<input type="checkbox"/>				
10.	Es un material que permite aplicar en la práctica los conceptos trabajados en la asignatura	<input type="checkbox"/>				
11.	Puede ser una manera de mandar tareas que no implique mayor oposición	<input type="checkbox"/>				
12.	Sirve para ayudar a trabajar conceptos de una manera "agradable"	<input type="checkbox"/>				
13.	Facilita la labor docente	<input type="checkbox"/>				
14.	Conocer una aplicación concreta de nuevas TIC aplicadas a la docencia	<input type="checkbox"/>				
15.	Mejora los resultados de aprendizaje	<input type="checkbox"/>				
16.	¿Tiene algún comentario sobre cualquiera de las afirmaciones de esta sección o desea añadir algo? Si es así, por favor indíquelo: Haga clic aquí para escribir texto.					

	Grado de acuerdo					
	-		+			
	1	2	3	4	5	
2. Para el alumno						
1.	Amplia la fuentes de aprendizaje en el aula	<input type="checkbox"/>				
2.	Es una herramienta atractiva que fomenta el trabajo del alumno	<input type="checkbox"/>				
3.	Proporciona una visión integrada de la empresa	<input type="checkbox"/>				
4.	Permite el trabajo y la evaluación autónomos del alumno	<input type="checkbox"/>				
5.	Entender las relaciones entre los conceptos empleados	<input type="checkbox"/>				
6.	Analizar de manera dinámica las reacciones entre la empresa y el mercado	<input type="checkbox"/>				
7.	Simular distintos escenarios	<input type="checkbox"/>				
8.	Motivación mediante competencia con el resto de compañeros por obtener mejores resultados	<input type="checkbox"/>				
9.	Permite acercar al alumno a circunstancias reales	<input type="checkbox"/>				
10.	El alumno aprende de la experiencia	<input type="checkbox"/>				
11.	Motiva al estudio y comprensión de los conceptos	<input type="checkbox"/>				
12.	Permite obtener feedback inmediato sobre las ventajas de asimilar los conceptos de la asignatura	<input type="checkbox"/>				
13.	Permite relacionar e integrar conceptos y conocimientos multidisciplinares	<input type="checkbox"/>				
14.	Una manera de aprendizaje relajada	<input type="checkbox"/>				
15.	Desarrollo de capacidad de trabajo en equipo	<input type="checkbox"/>				
16.	TIC en el entorno académico	<input type="checkbox"/>				
17.	¿Tiene algún comentario sobre cualquiera de las afirmaciones de esta sección o desea añadir algo? Si es así, por favor indíquelo: Haga clic aquí para escribir texto.					