

PIXEL BIT

Nº 63 ENERO 2022
CUATRIMESTRAL

e-ISSN:2171-7966

ISSN:1133-8482

Revista de Medios y Educación





PIXEL-BIT

REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

Nº 63 - ENERO - 2022

<https://revistapixelbit.com>



EDITORIAL
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

EQUIPO EDITORIAL (EDITORIAL BOARD)

EDITOR JEFE (EDITOR IN CHIEF)

Dr. Julio Cabero Almenara, Departamento de Didáctica y Organización Educativa, Facultad de CC de la Educación, Director del Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla (España).

EDITOR ADJUNTO (ASSISTANT EDITOR)

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo, Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla (España).

Dr. Óscar M. Gallego Pérez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

CONSEJO DE REDACCIÓN

EDITOR

Dr. Julio Cabero Almenara. Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

EDITOR ASISTENTE

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Catillo. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla. (España)

Dr. Óscar M. Gallego Pérez. Grupo de Investigación Didáctica Universidad de Sevilla (España)

EDITORES ASOCIADOS

Dra. Urtza Garay Ruiz, Universidad del País Vasco. (España)

Dra. Ivanovna Milqueya Cruz Pichardo, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. (República Dominicana)

VOCALES

Dra. María Puig Gutiérrez, Universidad de Sevilla. (España)

Dra. Sandra Martínez Pérez, Universidad de Barcelona (España)

Dr. Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)

Dr. Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)

Dra. Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)

Dra. Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)

Dr. Angel Puentes Puento, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)

Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)

CONSEJO TÉCNICO

Dra. Raquel Barragán Sánchez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Antonio Palacios Rodríguez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Diseño de portada: Lucía Terrones García, Universidad de Sevilla (España)

Revisor/corrector de textos en inglés: Rubicelia Valencia Ortiz, MacMillan Education (México)

Revisores metodológicos: evaluadores asignados a cada artículo

CONSEJO CIENTÍFICO

Jordi Adell Segura, Universidad Jaume I Castellón (España)

Ignacio Aguaded Gómez, Universidad de Huelva (España)

María Victoria Aguiar Perera, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

Olga María Alegre de la Rosa, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Manuel Área Moreira, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Patricia Ávila Muñoz, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (México)

Antonio Bartolomé Pina, Universidad de Barcelona (España)

Angel Manuel Bautista Valencia, Universidad Central de Panamá (Panamá)

Jos Beishuizen, Vrije Universiteit Amsterdam (Holanda)

Florentino Blázquez Entonado, Universidad de Extremadura (España)

Silvana Calaprice, Università degli studi di Bari (Italia)
Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)
Raimundo Carrasco Soto, Universidad de Durango (México)
Rafael Castañeda Barrena, Universidad de Sevilla (España)
Zulma Cataldi, Universidad de Buenos Aires (Argentina)
Manuel Cebrián de la Serna, Universidad de Málaga (España)
Luciano Cecconi, Università degli Studi di Modena (Italia)
Jean-François Cerisier, Université de Poitiers, Francia
Jordi Lluís Coiduras Rodríguez, Universidad de Lleida (España)
Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)
Enricomaria Corbi, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)
Marialaura Cunzio, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)
Brigitte Denis, Université de Liège (Bélgica)
Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia (Italia)
Maria Cecilia Fonseca Sardi, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)
Maribel Santos Miranda Pinto, Universidade do Minho (Portugal)
Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)
María-Jesús Gallego-Arrufat, Universidad de Granada (España)
Lorenzo García Aretio, UNED (España)
Ana García-Valcarcel Muñoz-Repiso, Universidad de Salamanca (España)
Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid (España)
José Manuel Gómez y Méndez, Universidad de Sevilla (España)
Mercedes González Sanmamed, Universidad de La Coruña (España)
Manuel González-Sicilia Llamas, Universidad Católica San Antonio-Murcia (España)
Francisco David Guillén Gámez (España)
António José Meneses Osório, Universidade do Minho (Portugal)
Carol Halal Orfali, Universidad Tecnológica de Chile INACAP (Chile)
Mauricio Hernández Ramírez, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)
Ana Landeta Etxeberria, Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)
Linda Lavelle, Plymouth Institute of Education (Inglaterra)
Fernando Leal Ríos, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)
Paul Lefrere, Cca (UK)
Carlos Marcelo García, Universidad de Sevilla (España)
Francois Marchessou, Universidad de Poitiers, París (Francia)
Francesca Marone, Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)
Francisco Martínez Sánchez, Universidad de Murcia (España)
Ivory de Lourdes Mogollón de Lugo, Universidad Central de Venezuela (Venezuela)
Angela Muschitiello, Università degli studi di Bari (Italia)
Margherita Musello, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)
Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)
Trinidad Núñez Domínguez, Universidad de Sevilla (España)
James O'Higgins, de la Universidad de Dublín (UK)
José Antonio Ortega Carrillo, Universidad de Granada (España)
Gabriela Padilla, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)
Ramón Pérez Pérez, Universidad de Oviedo (España)
Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)
Julio Manuel Barroso Osuna, Universidad de Sevilla (España)
Rosalía Romero Tena, Universidad de Sevilla (España)
Hommy Rosario, Universidad de Carabobo (Venezuela)
Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata (Italia)
Jesús Salinas Ibáñez, Universidad Islas Baleares (España)
Yamile Sandoval Romero, Universidad de Santiago de Cali (Colombia)
Albert Sangrà Morer, Universidad Oberta de Catalunya (España)
Ángel Sanmartín Alonso, Universidad de Valencia (España)
Horacio Santángelo, Universidad Tecnológica Nacional (Argentina)
Francisco Solá Cabrera, Universidad de Sevilla (España)
Jan Frick, Stavanger University (Noruega)
Karl Steffens, Universidad de Colonia (Alemania)
Seppo Tella, Helsinki University (Finlandia)
Hanne Wächer Kjaergaard, Aarhus University (Dinamarca)



FACTOR DE IMPACTO (IMPACT FACTOR)

SCOPUS (CiteScore Tracker 2021: 3.0) - Journal Citation Indicator (JCI). Posición 400 de 722 revistas
 Puntuación: 44.67 (Q3) - FECYT: Ciencias de la Educación. Cuartil 2. Posición 16. Puntuación: 39,80-
 DIALNET MÉTRICAS (Factor impacto 2019: 1,355. Q1 Educación. Posición 11 de 2228) - REDIB
 Clasificación Glogal: 29,102 (71/1.119) Percentil del Factor de Impacto Normalizado: 95,455- ERIH PLUS
 - Clasificación CIRC: B- Categoría ANEP: B - CARHUS (+2018): B - MIAR (ICDS 2020): 9,9 - Google
 Scholar (global): h5: 42; Mediana: 42 - Journal Scholar Metric Q2 Educación. Actualización 2016 Posición:
 405ª de 1,115- Criterios ANECA: 20 de 21 - INDEX COPERNICUS Puntuación ICV 2019: 95.10

Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación está indexada entre otras bases en: SCOPUS, Fecyt, DOAJ, Iresie, ISOC (CSIC/CINDOC), DICE, MIAR, IN-RECS, RESH, Ulrich's Periodicals, Catálogo Latindex, Biné-EDUSOL, Dialnet, Redinet, OEI, DOCE, Scribd, Redalyc, Red Iberoamericana de Revistas de Comunicación y Cultura, Gage Cengage Learning, Centro de Documentación del Observatorio de la Infancia en Andalucía. Además de estar presente en portales especializados, Buscadores Científicos y Catálogos de Bibliotecas de reconocido prestigio, y pendiente de evaluación en otras bases de datos.

EDITA (PUBLISHED BY)

Grupo de Investigación Didáctica (HUM-390). Universidad de Sevilla (España). Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. C/ Pirotecnica s/n, 41013 Sevilla.
 Dirección de correo electrónico: revistapixelbit@us.es . URL: <https://revistapixelbit.com/>
 ISSN: 1133-8482; e-ISSN: 2171-7966; Depósito Legal: SE-1725-02
 Formato de la revista: 16,5 x 23,0 cm

Los recursos incluidos en Píxel Bit están sujetos a una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Unported (Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual)(CC BY-NC-SA 4.0), en consecuencia, las acciones, productos y utilidades derivadas de su utilización no podrán generar ningún tipo de lucro y la obra generada sólo podrá distribuirse bajo esta misma licencia. En las obras derivadas deberá, asimismo, hacerse referencia expresa a la fuente y al autor del recurso utilizado.

©2022 Píxel-Bit. No está permitida la reproducción total o parcial por ningún medio de la versión impresa de la Revista Píxel- Bit.

- 1.- Influencia de variables sociofamiliares en la competencia digital en comunicación y colaboración //**
Influence of socio-familial variables on digital competence in communication and collaboration //
Sonia Casillas-Martín, Marcos Cabezas-González, Ana García-Valcárcel Muñoz-Repiso 7
- 2.- La percepción del profesorado de la Universidad Pablo de Olavide sobre su Competencia Digital Docente //** Pablo de Olavide University teaching staff's perception of their Digital Teaching Competence
María Luisa Torres Barzabal, Almudena Martínez Gimeno, Alicia Jaén Martínez, José Manuel Hermosilla Rodríguez 35
- 3.- Nuevos diseños y formas organizativas flexibles en educación superior //** New Flexible Designs and Modes of Organization in Higher Education: The Construction of Personal Learning Paths
Jesús Salinas Ibáñez, Bárbara de Benito Crosetti, Juan Moreno García, Alexandra Lizana Carrió 65
- 4.- Competencia digital docente, actitud y uso de tecnologías digitales por parte de profesores universitarios //** Teacher digital competence, attitude and use of digital technologies by university professors
Luis Eduardo Paz Saavedra, Mercè Gisbert Cervera, Mireia Usart Rodríguez 93
- 5.- La Lectura en medios digitales y el proceso lector de los docentes en formación //** Reading on digital media and the reading process of teachers in training
Mario Díaz Díaz, Yolanda Echegoyen Sanz, Antonio León Martín Ezepeleta 131
- 6.- Competencia digital de los futuros docentes en una Institución de Educación Superior en el Paraguay //** Digital competence of future teachers in a Higher Education Institution in Paraguay
Delia Lucía Cañete, Carlos Arturo Torres Gastelú, Agustín Lagunes Domínguez, Melchor Gómez García 159
- 7.- Formación y concienciación en ciberseguridad basada en competencias: una revisión sistemática de literatura //** Competency-based cybersecurity training and awareness: a systematic literature review
Josu Mendivil Caldentey, Borja Sanz Urquijo, Miren Gutierrez Almazor 197
- 8.- Una mirada preocupante hacia Narciso y Maquiavelo. El deseo de los menores por ser youtuber y/o influencer //** The desire of minors to be an influencer and/or youtuber. Narcissism as a factor of influence
Pilar Gutiérrez Arenas, Antonia Ramírez García 227
- 9.- El uso de las las TIC y el enfoque AICLE en la educación superior (Kahoot!, cortometrajes y BookTubes) //** The Use of ICT tools within the CLIL Methodological Approach in Higher Education (Kahoot!, Short Films and BookTubes)
María Salomé Yélamos Guerra, Antonio Jesús Moreno Ortiz 257
- 10.- Gamification as a methodological strategy at the University. The case of BugaMAP: students' perceptions and evaluations //** Gamification as a methodological strategy at the University. The case of BugaMAP: students' perceptions and evaluations
Myriam González-Limón, Asunción Rodríguez-Ramos, María Teresa Padilla-Carmona 293

La gamificación como estrategia metodológica en la Universidad. El caso de BugaMAP: percepciones y valoraciones de los estudiantes

Gamification as a methodological strategy at the University. The case of BugaMAP: students' perceptions and evaluations

 **Dra. Myriam González-Limón**

Profesora Titular de Universidad. Universidad de Sevilla. España

 **Dra. Asunción Rodríguez-Ramos**

Profesora Titular de Universidad. Universidad de Sevilla. España

 **Dra. María Teresa Padilla-Carmona**

Catedrática de Universidad. Universidad de Sevilla. España

Recibido: 2021/07/12; **Revisado:** 2021/09/04; **Aceptado:** 2021/12/20; **Preprint:** 2021/12/30; **Publicado:** 2022/01/07

RESUMEN

En este estudio se presentan los resultados de la evaluación de una experiencia de gamificación con el juego de simulación empresarial Business Game MAPFRE (BugaMAP), en la rama de Ciencias Sociales.

Los objetivos que se persiguen son: 1) conocer, a través de la opinión del estudiante, si la gamificación es una herramienta idónea para la enseñanza-aprendizaje en la universidad; 2) valorar el grado de satisfacción de los estudiantes con la gamificación y conocer su percepción respecto al cumplimiento de los objetivos inicialmente planteados. Se ha aplicado un cuestionario con el que se ha recopilado información de un total de 144 estudiantes. Se analizaron las evidencias a favor de la validez facial del instrumento y su fiabilidad, y se realizaron diferentes análisis descriptivos y de contraste. Los resultados indican que los estudiantes que participaron en la experiencia valoran muy positivamente las aportaciones del juego a su aprendizaje, consideran que les permitió desarrollar competencias blandas y para el trabajo en equipo, y muestran elevados niveles de satisfacción. Las conclusiones confirman el interés del aprendizaje basado en juegos como una eficaz herramienta docente en el ámbito universitario.

ABSTRACT

This study presents the results of the evaluation of a gamification experience with the business simulation game Business Game MAPFRE (BugaMAP), in the field of Social Sciences. The aims of the study are: 1) to find out, through the student's opinion, whether gamification is an ideal tool for teaching-learning at the university; 2) to assess the degree of student satisfaction with gamification and to find out their perception with regard to the fulfilment of the objectives initially set out. A questionnaire was applied and information was collected from a total of 144 students. The evidence in favour of the face validity of the instrument and its reliability was analysed, and different descriptive and contrast analyses were carried out. The results indicate that the students who participated in the experience value very positively the contributions of the game to their learning, consider that it allowed them to develop soft and teamwork competences, and show high levels of satisfaction. The conclusions confirm the interest of game-based learning as an effective teaching tool at university level.

PALABRAS CLAVES · KEYWORDS

estudio de caso; universidad; juego educativo; método de aprendizaje tecnologías de la información
case study; university; educational game; active method; information technologies

1. Introducción

La educación tradicional, basada en la lección magistral del docente, es percibida por la mayoría de los estudiantes como algo aburrido (Contreras & Eguía, 2016) y anticuado (Zainuddin et al., 2020). Ello viene motivado por la discordancia entre el método tradicional de enseñanza y las nuevas generaciones de estudiantes. Los docentes universitarios se enfrentan al desafío de motivar a un alumnado nativo digital, mediante actividades innovadoras y eficaces en las diferentes asignaturas de los planes de estudios. La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la universidad ha favorecido el desarrollo de innovaciones pedagógicas alternativas a las tradicionales (Salcines-Talledo et al., 2020). La incorporación de las TIC ha supuesto, frente a la enseñanza tradicional, un cambio motivacional en los estudiantes muy positivo (Méndez Coca, 2015).

La gamificación se usa cada vez más como una forma de aumentar la participación de los estudiantes, motivar y promover el aprendizaje y facilitar el desarrollo de habilidades (Buckley & Doyle, 2017). Los profesores deben adaptar su docencia a los nuevos discentes e impulsar el aprendizaje con metodologías activas que incentiven y motiven al alumnado. El gran reto del profesorado del siglo XXI es la transformación de los materiales didácticos adecuándolos a las nuevas formas de aprendizaje de la sociedad digital (Area & González, 2015), reto que se ha hecho aún más evidente tras la pandemia que vivimos. Sin embargo, la incorporación de la gamificación a la formación y el aprendizaje en las universidades se ve obstaculizada por la escasez de videojuegos educativos adaptados y de calidad (Rojo et al., 2019). Las nuevas metodologías, el aprendizaje basado en juegos y las experiencias gamificadas no serán extrañas a la audiencia discente, forman parte de su cultura (Pérez-Manzano & Almela-Baeza, 2018). El alumnado se motiva más con actividades lúdicas frente al sistema de la enseñanza tradicional (Zepeda-Hernández et al., 2016).

El uso de juegos como herramientas de aprendizaje parece ser un enfoque prometedor debido a su habilidad para enseñar y reforzar no solo conocimientos, sino también habilidades, como la resolución de problemas, la colaboración o la comunicación (Contreras & Eguía, 2016). En el mismo sentido, Pérez-Manzano y Almela-Baeza (2018) señalan cómo la gamificación se ha convertido en la herramienta metodológica con mayor interés en los últimos tiempos, considerándola como un método clave en educación.

Sin embargo, la revisión de la literatura muestra que el uso de la gamificación y los juegos serios como herramienta educativa en la educación superior es un tema inexplorado, así como la evaluación de las percepciones y valoraciones por los estudiantes que hayan participado en la implementación de juegos serios en la enseñanza universitaria presencial. En la Universidad aún es una herramienta de aprendizaje poco utilizada y de carácter incipiente. Por ello, aquí se presenta los resultados de la evaluación estudiantil de una experiencia desarrollada del juego serio Business Game MAPFRE (BugaMAP), juego de simulación empresarial, en la rama de Ciencias Sociales.

El término gamificación, en sentido general, hace referencia a la aplicación de mecánicas de juegos a ámbitos que no son propiamente de entretenimiento (Villalustre & Del Moral, 2015; Amigo, 2015). En el ámbito de aprendizaje universitario se puede utilizar

para el desarrollo de competencias transversales genéricas y competencias específicas, como la cooperación entre jugadores (Kapp, 2012). Llevado al terreno educativo, puede identificarse con el diseño de escenarios de aprendizaje integrados por propuestas ingeniosas y actividades atractivas que promuevan la resolución de tareas de forma innovadora y colaborativa (Lee & Hammer, 2011), alentando a la superación de retos y al logro de nuevas competencia para los estudiantes. El enfoque de gamificación del aprendizaje implica un modelo de aprendizaje basado en situaciones problemáticas con mayor interactividad humano-máquina y con componentes lúdicos (Area & González, 2015).

Según Merquis (2013), la gamificación en la Educación Superior ofrece a los estudiantes mejores oportunidades de: 1) compromiso o interés en lo que están aprendiendo; 2) flexibilidad, en tanto que les permite desarrollar una mayor flexibilidad mental y habilidades de resolución de problemas; 3) competición y posibilidad de aprender de los errores sin ser penalizados por ellos; y 4) colaboración, en tanto que en un mundo hiperconectado, los estudiantes deben ser capaces de colaborar con los demás de forma local y línea.

Entre las fortalezas de la gamificación podemos señalar las siguientes (Quintanal, 2016; Peñalva et al., 2019): favorece los procesos formativos; las dinámicas del juego estimulan habilidades como la toma de decisiones; una actividad gamificada será exitosa si, tras finalizarla, el alumno tiene la convicción de haber aprendido y no solo de haber experimentado una experiencia lúdica, sin más.

Por tanto, la gamificación abre un panorama de elevado potencial educativo (Pérez-Manzano & Almela-Baeza, 2018) y constituye una herramienta metodológica muy poderosa en la educación (Dicheva et al., 2015; Wiggins, 2016). Zainuddin et al. (2020) en su revisión sistemática sobre el tema concluyen que el mejor método de enseñanza es aquél que motiva e involucra a los estudiantes en su aprendizaje y, precisamente, con la gamificación se alcanzan estos objetivos. La mayoría de las experiencias de gamificación se han desarrollado en las áreas de Ingeniería y Tecnología o Arquitectura (Álvaro-Tordesillas et al., 2020) y, en menor medida, en el área de Humanidades y Ciencias Sociales. Ello incrementa el interés y la pertinencia de esta investigación para conocer la eficacia, validez y satisfacción con de la gamificación como herramienta docente en las aulas universitarias en la rama de Ciencias Sociales.

El presente estudio se centra en valorar las aportaciones de la aplicación del juego BugaMAP al desarrollo de competencias transversales en la enseñanza universitaria, desde la percepción y valoración del alumnado participante. El juego de simulación empresarial Business Game MAPFRE (BugaMAP) permite transmitir conocimientos empresariales aplicados a una empresa del sector asegurador y, simultáneamente, estimular y desarrollar competencias específicas de diferentes asignaturas y competencias transversales genéricas de distintas titulaciones -trabajo en equipo, comunicación, oratoria, exposición pública, liderazgo, etc.-. Este juego cumple los cinco principios esenciales de la efectividad del Aprendizaje Digital Basado en Juegos expuestos por Perrotta et al. (2013): motivación intrínseca, aprendizaje a través del disfrute intenso, autenticidad, autonomía y aprendizaje experiencial. Así como los introducidos más recientemente en la literatura de gamificación por Pérez-Manzano y Almela-Baeza (2018): puntos, niveles, insignias y distintivos, tabla de clasificación, premio y recompensa, y feedback.

Durante el curso académico 2017/2018 desarrollamos una actividad de innovación docente consistente en la realización de talleres con el juego de simulación BugaMAP. Concretamente, la innovación se ha realizado en asignaturas relacionadas con la economía, la empresa y los recursos humanos, en distintas titulaciones: Grados en Relaciones Laborales y Recursos Humanos, Turismo y Estadística y Dobles Grados en Relaciones Laborales y Recursos Humanos y Finanzas y Contabilidad y en Matemáticas y Estadística, todo ellos dependientes de Departamentos del área de Ciencias Sociales y Jurídicas de las universidades de Sevilla y Pablo de Olavide, siendo las competencias básicas definidas por el R.D.1393/2007 de 29 de octubre, las mismas en todas ellas.

El taller se inicia con una sesión introductoria donde se instruye a los participantes sobre los conceptos básicos de una empresa, en concreto del sector asegurador, con un doble objetivo: que los estudiantes cuenten con las herramientas necesarias para su participación en el juego y que todos lo inicien con los mismos conocimientos. Se explican los siguientes conceptos: seguro, valor de acción, prima de seguro, renta variable, renta fija, ratio combinado. El juego de simulación se basa en un mercado cerrado y está compuesto por varias compañías o equipos -máximo cinco- que compiten entre sí, en uno o varios ramos: automóviles, multi-riesgo, salud, responsabilidad civil y empresas. Se parte de un resumen de estados financieros al cierre del ejercicio y de ciertas previsiones para el próximo año. La situación de partida es idéntica para todos los equipos, con un valor de 100 puntos por acción. Todo el desarrollo del juego, así como los formularios de toma de decisiones se pueden consultar en González-Limón y Serrano (2017a, 2017b y 2018).

Para lograr los objetivos y ganar el juego, los estudiantes participantes tienen que maximizar el valor de la compañía, tomando decisiones relacionadas con las distintas áreas de gestión de una compañía de seguros -suscripción, reaseguro, inversiones, etc.-. Las decisiones de todos los equipos se introducen en el programa, que simulará el efecto de dichas decisiones en el escenario competitivo para el año siguiente. Los equipos deberán analizar el grado de acierto de las decisiones adoptadas y determinar la toma de decisiones para años posteriores. Cada año el juego determina el valor de negocio de la compañía, un indicador calculado a partir de las siguientes variables: cuota de mercado, ratio combinado acumulado, beneficio acumulado y solvencia. Gana el equipo que obtenga un mayor valor de acción al finalizar el último ejercicio o simulación realizada (González-Limón & Serrano, 2017a, 2017b, 2018).

Dentro de la dinámica del juego, al término de las tomas de decisiones y simulaciones, cada equipo expone ante el resto de los participantes el desempeño de su compañía a lo largo de la partida: estrategia inicial, grado de consecución, aciertos, errores, perspectivas para años posteriores, etc. Esta parte del juego es la que permite fomentar y adquirir las competencias transversales genéricas de la titulación, ya que facilita el desarrollo de la comunicación, la oratoria y la exposición pública.

Finalizado el juego, los alumnos tendrán conocimientos empresariales aseguradores, primero de manera teórica y después práctica, además de haber trabajado conceptos de economía, empresa y recursos humanos, aprendiendo y jugando de forma divertida.

2. Metodología

El objetivo general de la investigación es doble:

1) Conocer, a través de la opinión del estudiante, si la gamificación es una herramienta idónea para la enseñanza-aprendizaje en la universidad.

2) Valorar el grado de satisfacción de los estudiantes con la gamificación y conocer su percepción respecto al cumplimiento de los objetivos inicialmente planteados. Se pretende también comprobar si existen diferencias significativas en estas opiniones en función de aspectos como el sexo, la edad y la titulación cursada por los participantes.

El presente trabajo consiste en un análisis cuantitativo descriptivo y de significación, a través de una encuesta, en el que se han recabado las opiniones y percepciones de los estudiantes universitarios participantes en la experiencia de innovación, utilizando para ello un cuestionario elaborado *ad hoc*. Este método nos permite obtener información de un número relativamente amplio de sujetos, a través de preguntas directas relacionadas con los objetivos de investigación (Bisquerra, 2009).

2.1. Participantes

El estudio se realizó solo para los participantes de la Universidad de Sevilla, a los que se les envió por correo electrónico el enlace a la encuesta diseñada. El cuestionario fue completado por un total de 144 alumnos, la población total de estudiantes que cursaban las materias implicadas en la Facultad de Ciencias del Trabajo (Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos, Relaciones Laborales y Recursos Humanos y Doble Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos y Finanzas y Contabilidad), de la Facultad de Turismo y Finanzas (Grado en Turismo) y de la Facultad de Matemáticas (Grado en Estadística y Doble Grado en Matemáticas y Estadística). Dos de los cuestionarios fueron eliminados pues presentaban problemas de identificación, por lo que finalmente las encuestas analizadas fueron 142.

En la Tabla 1 se recogen las características de la muestra en relación al sexo y la edad de los estudiantes, por un lado y, por otro, respecto su formación, titulación que estudia y año que se encuentra cursando.

Como puede observarse, la mayor parte de los encuestados han sido mujeres (69%) y estudiantes de 19 a 21 años (66.2%). Por lo que respecta a la formación de los encuestados, en su mayoría eran alumnos del Grado en Relaciones Laborales y Recursos Humanos (52.1%), mientras que las demás titulaciones estaban representadas con porcentajes muy similares, en torno al 12% de media. Además, los estudiantes se encontraban, principalmente, en segundo curso de sus diferentes titulaciones, lo que es consecuente con el hecho de que la mayor parte de ellos tuvieran edades comprendidas en el intervalo (19-21). La participación de estudiantes de quinto curso (hay que recordar que estos solo pueden corresponder a estudiantes de un Doble Grado) fue insignificante (solo tres), ya que se trata de titulaciones con escaso alumnado.

Tabla 1*Caracterización de la muestra*

	Doble Grado RRLL y FC	10.6
Titulación	Grado RRLL	52.1
	Grado Turismo	11.3
	Doble Grado Matemáticas y Estadística	13.4
	Grado Estadística	12.7
	Primero	11.3
Curso	Segundo	64.1
	Tercero	7.0
	Cuarto	15.5
	Quinto	2.1
	18	3.5
Edad	19	28.2
	20	17.6
	21	20.4
	22	9.2
	23	6.3
Sexo	Más de 23	14.8
	Mujer	69.0
	Hombre	31.0

2.2. Instrumento

Como técnica de recogida de la información se ha utilizado el cuestionario, instrumento ampliamente utilizado para la valoración de la satisfacción de un determinado colectivo, particularmente de los estudiantes, con los distintos métodos de innovación docente (Cabero et al., 2010; Burkle, 2011; Cabero & Marín, 2014; Giménez-Gualdo et al., 2018; Reyes et al., 2018).

Se optó por elaborar un cuestionario estructurado que combinaba preguntas de diversos tipos: preguntas cerradas dicotómicas (en los datos identificativos), preguntas politómicas o categorizadas de escala Likert (la mayoría de ellas) y numéricas. De acuerdo con las recomendaciones en la utilización de este instrumento (e.g., Arias, 2006; Ávila, 2006), las cuestiones estaban formuladas con claridad, usando un vocabulario simple y comprensible, y evitando las preguntas tendenciosas que pudieran inducir a una respuesta predeterminada por parte de los participantes.

El cuestionario comprendía un total de 35 ítems divididos en 4 bloques, uno para determinar las características de la muestra y tres correspondientes a las distintas dimensiones de análisis:

- Datos identificativos, compuesto por 4 ítems que suponen el 11.4% del total de preguntas. Con este bloque pretendíamos recoger información sobre la titulación, curso, edad y sexo del alumnado.
- Dimensión 1, Características del juego y aportaciones a la docencia universitaria. Se compone de 16 ítems (un 45.7% del total) enfocados a conocer la opinión de los alumnos sobre el uso de los juegos como instrumento didáctico y pedagógico, indagando si lo consideran un elemento importante en su proceso de aprendizaje.
- Dimensión 2, Trabajo en equipo y competencias. Este bloque agrupa a 12 ítems (34.3% de las preguntas) que buscan información sobre el desarrollo del juego y las competencias desplegadas, el papel de cada participante en el equipo, explorando si la actitud de los integrantes del equipo y el rol de cada uno de ellos incidía en el resultado final.
- Dimensión 3, Satisfacción general, que incluye 3 ítems (8.6% del total) para obtener la valoración global de los participantes, tanto respecto a la gamificación como técnica educativa, en general, como al juego BugAMAP, en particular.

El instrumento fue administrado a través de la aplicación *Google Forms*, que permite confeccionar cuestionarios y obtener las estadísticas de los resultados de las encuestas. Una vez realizada la actividad se remitió el enlace de este cuestionario a todos los participantes en la experiencia de innovación.

2.3. Análisis de datos

En cuanto a las propiedades psicométricas, se ha analizado la validez facial del instrumento a través del juicio de expertos antes de su aplicación. Los expertos consideraron que el instrumento era suficiente y claro tras la eliminación de preguntas ambiguas y reformulación de otras para mejorar su claridad y legibilidad. Por lo que respecta a la fiabilidad del instrumento, una vez administrado, se ha utilizado el coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951; Cronbach & Shavelson, 2004), ampliamente usado para estimar la confiabilidad en investigaciones aplicadas (Trizano-Hermosilla & Alvarado, 2016). En nuestro caso, el valor de alfa de Cronbach para toda la escala es de .94, indicativo de una alta confiabilidad del instrumento utilizado. Es adecuada también la fiabilidad en las distintas sub-escalas: .94 en Características del juego y aportaciones a la docencia universitaria, .81 en Trabajo en equipo y competencias y .87 en Satisfacción general.

Además, se realizó un análisis descriptivo y exploratorio de los ítems del cuestionario. Se han calculado los estadísticos habituales de media y desviación estándar. Para el análisis exploratorio se han calculado índices de asimetría y curtosis, y se han realizado las pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov & Shapiro-Wilk).

Se ha usado la prueba de U de Mann-Whiney para analizar las diferencias en las opiniones en función del sexo, la edad y la titulación, dada la ausencia de normalidad de los datos. Para estimar el tamaño del efecto, se ha calculado la *d* de Cohen y el indicador *r*, definido como $Z/N1/2$ (Rosenthal, 1991).

3. Resultados

A continuación exponemos los principales resultados obtenidos en torno a los objetivos de investigación.

3.1. Aportaciones del juego a la docencia universitaria

Esta dimensión pretendía valorar la opinión de los estudiantes sobre la adecuación del juego a la enseñanza universitaria. Los ítems que la componen exploran las características del juego, así como sus aportaciones al aprendizaje en las materias implicadas. Las respuestas expresan el grado de acuerdo con las afirmaciones presentadas en una escala Likert de 5 niveles (siendo 5 total acuerdo y 1 total desacuerdo).

La Tabla 2 muestra el análisis descriptivo de los distintos ítems que componen esta dimensión. En casi todos la media toma valores elevados, predominan más los valores elevados (asimetría negativa) y existe mayor concentración de valores en la zona central de la escala (leptocurtosis), evidenciándose la ausencia de normalidad, que también confirma el test de Kolmogorov-Smirnova.

La mayor parte de las respuestas corresponden a los niveles 5 y 4, siendo prácticamente insignificante los niveles 1 y 2. En cuanto a las características del juego destaca su organización, así como ser creativo y divertido. La única cuestión donde los participantes, en su mayoría, mostraron indecisión (nivel 3) fue en el ítem 6, sobre la facilidad del juego. Es también sensiblemente más bajo el promedio del ítem que valora los conocimientos que aporta en el ámbito de los recursos humanos. En lo que respecta a su adecuación a la enseñanza, las medias más altas se corresponden con las afirmaciones: conexión con la realidad empresarial, aportación de conocimientos empresariales y del sector asegurador, junto con la satisfacción de las expectativas de aprendizaje. También se destaca su contribución al desarrollo de habilidades necesarias en el entorno laboral (softskills) aunque la aplicabilidad en el futuro presenta una media algo más baja.

Tabla 2

Análisis descriptivo ítems de la dimensión 1 (n=142, alfa=.94)

Ítem	Media	D.E.	Asimet.	Curtosis	Kolmogorov-Smirnov ^a	
					Estad.	Sig.*
P5 Divertido	4.24	0.74	-1.05	2.08	.25	.00

P6 Fácil de jugar	3.29	0.91	-0.04	0.30	.27	.00
P7 Organizado	4.41	0.76	-1.72	4.53	.31	.00
P8 Creativo	4.22	0.78	-0.96	1.27	.24	.00
P9 Útil para el aprendizaje	4.14	0.86	-1.24	2.39	.27	.00
P10 Consejos útiles para decisiones	4.01	0.95	-0.95	0.83	.25	.00
P11 Conocim. empresariales y sector asegur.	4.21	0.89	-1.35	2.26	.25	.00
P12 Conocim. económicos	3.92	0.84	-0.94	1.77	.29	.00
P13 Conocim. RRHH	3.27	1.02	-0.19	-0.14	.22	.00
P14 Duración adecuada para objetivos	3.81	1.03	-0.64	-0.26	.26	.00
P15 N° toma de decisiones adecuado	4.06	0.81	-0.93	1.69	.27	.00
P16 Adecuac. a expectativas	4.08	0.83	-0.82	0.72	.26	.00
P17 Contenidos útiles	3.91	0.88	-0.76	0.97	.25	.00
P18 Conex. realidad empresarial	4.24	0.80	-0.88	0.77	.27	.00
P19 Aplicabil. futura de conten.	3.85	0.87	-0.68	0.62	.28	.00
P20 Contribuc. softskills	4.06	0.76	-0.41	-0.31	.26	.00

3.2. Trabajo en equipo y competencias

El ítem 21 preguntaba por el rol que el estudiante había asumido en el juego. Se establecieron cuatro posibles roles (Duque, 2011) conforme a los cuatro tipos de personalidad definidos por Robbins y Finley (1999):

- Moderador: Dirige, orienta, coordina, administra, controla y motiva a los demás integrantes del equipo.
- Creativo: Innova, crea, inspira y plantea nuevas alternativas.
- Relacionista: Vela por mantener la armonía, tanto entre los miembros del equipo, como con su entorno.
- Evaluador: Es el crítico, evalúa los procedimientos y resultados obtenidos, centra al equipo cuando se desenfoca.

La mayor parte de los participantes consideraron que habían asumido un papel de Moderador (35%) en la ejecución del juego, seguido del rol relacionista (25%) y creativo (24%), mientras que el papel evaluador (16%) fue el de menor desempeño.

En esta dimensión también nos parecía importante indagar sobre la capacidad/aptitud de los estudiantes para realizar proyectos comunes. Para ello se formuló la cuestión 22, donde se preguntaba sobre el modo en el que los alumnos se habían enfrentado al juego:

Como equipo, esto es, ejerciendo un liderazgo compartido (trabajo en conjunto; responsabilidad individual y grupal compartida; el producto del trabajo es grupal).

Como grupo, es decir, con la existencia de un solo líder que decide, discute y delega, siendo individual el producto del trabajo (Katzenbach & Smith, 1995; Fainstein, 2002).

Casi la totalidad de los participantes (92%) consideraron que se enfrentaron al juego como un equipo; tomaron decisiones conjuntas, no hubo un liderazgo definido por parte de ninguno de ellos y todos compartieron la responsabilidad del resultado. Por el contrario, solo un 8% entendieron que el juego se había desarrollado como un trabajo grupal, con un alumno actuando como líder que delega en el resto determinadas decisiones.

El resto de preguntas de la dimensión se formularon como preguntas categóricas en escala Likert, donde se establecían afirmaciones positivas sobre la coordinación de las tareas, la comunicación del grupo/equipo, la actuación de los participantes, el compromiso de cada uno de ellos, la confianza, la cooperación. En la Tabla 3 se recogen los resultados del análisis descriptivo de esta dimensión.

En esta dimensión también predominan los valores medios, existiendo asimetría negativa y tendencia leptocúrtica (con excepción de algunos ítems), alejándose la distribución del modelo de curva. Las respuestas apuntan al desarrollo de un buen trabajo en equipo, con una alta implicación personal, comunicación abierta y franca, trabajo cooperativo, y alto nivel de confianza. Los participantes afirman que no fue frecuente que un compañero acaparara las intervenciones y que, cuando así sucedía, esta polarización tuvo un efecto neutro (ni positivo ni negativo). Es de destacar que el ítem 23 (las tareas individuales se complementaban para la meta común) obtiene un promedio algo más bajo que el resto de ítems.

Tabla 3*Análisis descriptivo ítems dimensión 2 (n=142, alfa=.81)*

Ítem	Media	D.E.	Asimet.	Curtosis	Kolmogorov-Smirnov ^a	
					Estad.	Sig. *
P23 Compl Tareas	3.42	1.18	-0.45	-0.60	.22	.00
P24 Coordin. trabajo	4.11	0.94	-1.12	1.23	.24	.00
P25 Comunic. abierta	4.40	0.83	-1.54	2.35	.33	.00
P26 Comprom. compartido	4.32	0.90	-1.47	2.10	.31	.00
P27 Confianza	4.34	0.85	-1.49	2.58	.30	.00
P28 Trabajo cooperat.	4.35	0.84	-1.38	2.19	.32	.00
P29 Implicac. Personal	4.45	0.81	-1.65	2.77	.36	.00
P30 Polarizac. Intervenc.	2.62	1.31	0.28	-1.00	.66	.00
P31 Consecuen. Polarizac.	3.38	1.28	-0.54	-0.59	.19	.00
P32 Satisf. con el grupo	3.80	1.22	-0.84	-0.19	.23	.00

3.3. Satisfacción general

En la Tabla 4 se recoge el análisis descriptivo de los ítems de la dimensión 3. En esta dimensión volvemos a encontrar las características observadas en las dimensiones anteriores: predominio de los valores altos (medias muy elevadas), asimetría negativa, leptocurtosis y distribuciones lejos de la normalidad. Se constata que los estudiantes están satisfechos con el juego, consideran que los objetivos se han cumplido y se muestran favorable a su incorporación dentro de los instrumentos docentes.

Tabla 4*Análisis descriptivo ítems dimensión 3 (N=142, alfa=.87)*

Ítem	Media	D.E.	Asimetría	Curtosis	Kolmogorov-Smirnov ^a	
					Estad.	Sig. *
P33 Satisfac. General	4.18	0.75	-0.83	1.33	.25	.00
P34 Cumpl. Objetivos	4.18	0.79	-0.87	1.06	.24	.00
P35 Recom. Juego	4.45	0.86	-1.91	4.24	.36	.00

3.4. Análisis diferencial

Por último, se ha realizado un análisis de la relación de cada una de las dimensiones con las variables independientes sexo (Tabla 5), edad (Tabla 6) y titulación (Tabla 7). Como se observa en la Tabla 5, aunque las medias de las estudiantes tienden a ser ligeramente superiores a las de sus compañeros varones, no existen diferencias significativas por razón de sexo en ninguna de las tres dimensiones. En cuanto a la edad, se han configurado dos grupos, de 18 a 20 años y 21 o más, entre los que tampoco se detectan diferencias significativas en las valoraciones (tabla 6), aunque los más mayores muestran opiniones más favorables.

Tabla 5*Análisis diferencial. Significación de la diferencia en función del sexo*

Variable	SEXO	Media (DE)	Mann-Whitney	
			valor	Sig.
Dimensión 1. Características/ aportaciones del juego	Mujer (N=98)	4.01 (0.61)	1976.50	.43
	Hombre (N=44)	3.92 (0.61)		
Dimensión 2. Trabajo en equipo y competencias	Mujer (N=98)	3.93 (0.62)	2054.50	.65
	Hombre (N=44)	3.89 (0.65)		
Dimensión 3. Satisfacción	Mujer (N=98)	4.29 (0.74)	1985.50	.44

Hombre (N=44) 4.23 (0.66)

Nota: *nivel de significación 5%

Tabla 6

Análisis diferencial. Significación de la diferencia en función de la edad

Variable	EDAD	Media (DE)	Mann-Whitney	
			valor	Sig.
Dimensión 1. Características/aportaciones del juego	18 a 20 (N=70)	3.90 (0.61)	2152.50	.13
	21 y más (N=72)	4.06 (0.61)		
Dimensión 2. Trabajo en equipo y competencias	18 a 20 (N=70)	3.91 (0.51)	2332.50	.44
	21 y más (N=72)	3.93 (0.73)		
Dimensión 3. Satisfacción	18 a 20 (N=70)	4.19 (0.70)	2132.50	.11
	21 y más (N=72)	4.35 (0.72)		

Nota: *nivel de significación 5%

Como se desprende de la tabla 7, sí se aprecian diferencias significativas según la titulación en cuanto a las dimensiones 1 y 3. Así, los estudiantes de las titulaciones sociales muestran una mayor conformidad con la utilidad y aportaciones del juego (valoran cinco décimas más la dimensión 1 que los estudiantes de ciencias), como no podía ser de otra forma dada la orientación de sus estudios. También encontramos diferencias significativas en la satisfacción; en esta dimensión los alumnos de ciencias muestran valoraciones menores (en promedio los estudiantes de ciencias valoran su satisfacción con el juego cuatro décimas menos que los de sociales).

Tabla 7

Análisis diferencial. Significación de la diferencia en función de la titulación

Variable	TITULACIÓN	Media (DE)	Mann-Whitney	
			valor	Sig.
Dimensión 1. Características/aportaciones del juego	Ciencias (N= 37)	3.75 (0.52)	1322.0	.00*
	Sociales (N = 105)	4.21 (0.60)		
Dimensión 2. Trabajo en equipo y competencias	Ciencias (N= 37)	3.82 (0.47)	1580.0	.09
	Sociales (N = 105)	3.95 (0.77)		
Dimensión 3. Satisfacción	Ciencias (N= 37)	4.05 (0.66)	1364.0	.01*

Para estas dos dimensiones se ha calculado como indicador de tamaño de efecto la *d* de Cohen y el indicador *r* (Rosenthal, 1991), cuyos resultados aparecen en la tabla 8. Tanto el indicador *r* como la *d* de Cohen, muestran un tamaño de efecto pequeño, conforme a la guía sugerida por Cohen (1988).

Tabla 8

Análisis diferencial. Tamaño del efecto

Variable	R Z/N ^{1/2}	d de Cohen
Dimensión 1. Características/ aportaciones del juego	.01	.27
Dimensión 3. Satisfacción	.01	.23

4. Discusión y conclusiones

La utilización de la gamificación en las aulas universitarias es aún incipiente y, por ello, ha sido escasamente investigada y evaluado su fin didáctico. Comienzan a emerger los primeros estudios sobre la gamificación en las universidades españolas (Peñalva et al., 2019). Sin embargo, hasta el momento, hay poca producción científica que analice experiencias en el área de Ciencias Sociales dentro del ámbito universitario español. Con esta investigación aportamos una evaluación de una experiencia de gamificación empresarial aplicada al ámbito de las Ciencias Sociales y Jurídicas en la Universidad, además de al ámbito de Ciencias, donde tienen mayor peso los métodos de enseñanza tradicionales, en modalidad presencial.

Los resultados de este estudio muestran que los estudiantes consideran que a través del juego de simulación BugaMAP han puesto en práctica las competencias transversales genéricas que figuran en la mayoría de los planes de estudio y programas de las asignaturas, como la toma de decisiones, la capacidad de crítica y autocrítica, el trabajo en equipo, habilidades en las relaciones interpersonales, habilidades de trabajar en grupo, capacidad de aplicar la teoría a la práctica. En este sentido, coincidimos con Ferrer et al. (2018, p.165) quienes señalan que “la utilización de videojuegos como práctica educativa fortalece el autoconocimiento de las potencialidades y el autoconcepto, además de proveer información sobre el mundo laboral, promoviendo ambientes de aprendizajes significativos que enriquecen las capacidades cerebrales de los estudiantes”. De acuerdo con la percepción de los participantes en la experiencia, las actividades de gamificación les permiten alcanzar competencias genéricas de gran valor, especialmente en la toma de decisiones empresariales integradas. Estas opiniones, por otra parte, son independientes del sexo y de la edad del alumnado, y solo presentan diferencias significativas en función

de la titulación cursada (Ciencias o Ciencias Sociales y Jurídicas). Así, los estudiantes de ciencias sociales valoran de forma algo más positiva las características y aportaciones del juego y su satisfacción con la aplicación del mismo en las materias cursadas. En todo caso, el efecto de esta diferencia de opiniones es pequeño. Como en otros estudios de casos que analizan las percepciones de los estudiantes sobre innovaciones pedagógicas, por ejemplo, el modelo Flipped Classroom en asignaturas de Ingeniería (Salcines-Talledo et al., 2020), los estudiantes valoran muy positivamente la promoción del uso de los recursos tecnológicos por parte de los docentes.

Por otra parte, hemos encontrado, como señalan Siemon y Eckardt (2017), que la implementación de los juegos aumenta la carga de trabajo tanto para los estudiantes como para el personal docente. Esta herramienta requiere una dedicación de tiempo y esfuerzo para planificar los juegos, diseñarlos, implementarlos y evaluar su efectividad didáctica (González & De Pablos, 2015; Peñalva et al., 2019). Además, la incorporación de la gamificación a la formación y el aprendizaje en las universidades se ve obstaculizada por la escasez de videojuegos educativos adaptados y de calidad (Rojo et al., 2019).

Pese a las dificultades encontradas, concluimos que a través del juego de simulación BugaMAP el alumnado manifiesta haber aprendido y aplicado conceptos empresariales, en particular del ramo asegurador, desarrollando habilidades empresariales que les serán de gran utilidad en su inserción en el mercado laboral. Los estudiantes obtienen una comprensión mayor de los procesos empresariales a través de una práctica real con juegos de simulación. Es por ello que los resultados obtenidos nos llevan a defender la elevada eficacia de los proyectos de gamificación como herramienta de aprendizaje (Pérez-Manzano & Almela-Baeza, 2018). En este sentido, sería necesario el fomento, por parte de la administración universitaria, de los recursos destinados a la creación y el diseño de “juegos serios” para la enseñanza en este nivel educativo.

En cuanto a las limitaciones de este estudio, debemos indicar que se basa exclusivamente en datos de autoinforme, que no permiten la verificación independiente. Esto puede conllevar sesgos debidos a la memoria selectiva, la atribución, la exageración, etc. Asimismo, la muestra del estudio es reducida, si bien engloba a toda la población que participó en la experiencia. Serían necesario estudios de mayor alcance, no limitados a unas cuantas titulaciones, para poder explorar con mayor detalle y rigor los beneficios potenciales de la gamificación en la educación superior, desde la perspectiva de los estudiantes. La investigación futura, por otra parte, se beneficiaría del uso de diseños cuasi-experimentales que permitieran la posibilidad de ofrecer relaciones causales y la mejora de las competencias transversales.

Gamification as a methodological strategy at the University. The case of BugaMAP: students' perceptions and evaluations

1. Introduction

Most students perceive traditional education, based on the teacher's lecture, as boring (Contreras & Eguia, 2016) and outdated (Zainuddin et al., 2020). This is due to the mismatch between the traditional teaching method and the new generations of students. University teachers face the challenge of motivating a digital native student body through innovative and effective activities in the different subjects of the curricula. Integrating Information and Communication Technologies (ICT) in universities has favoured the development of pedagogical innovations that are alternatives to traditional ones (Salcines-Talledo et al., 2020). The incorporation of ICT has meant, compared to traditional teaching, a very positive motivational change in students (Méndez Coca, 2015).

Gamification is more and more used to increase student engagement, to motivate and to promote learning and facilitate skills development (Buckley & Doyle, 2017). Teachers must adapt their teaching to the new learners and promote learning with active methodologies that encourage and motivate students. The great challenge for teachers in the 21st century is transforming teaching materials to adapt them to the new ways of learning in the digital society (Area & González, 2015). This challenge has become even more evident after the pandemic we are experiencing. However, the incorporation of gamification into training and learning in universities is hindered by the scarcity of adapted and quality educational video games (Rojo et al., 2019). New methodologies, game-based learning and gamified experiences will not be alien to the learning audience, they are part of their culture (Pérez-Manzano & Almela-Baeza, 2018). Students are more motivated by playful activities as opposed to the traditional teaching system (Zepeda-Hernández et al., 2016).

The use of games as learning tools seems to be a promising approach due to their ability to teach and reinforce not only knowledge but also skills, such as problem-solving, collaboration or communication (Contreras & Eguia, 2016). In the same vein, Pérez-Manzano and Almela-Baeza (2018) point out how gamification has become the methodological tool with the most significant interest in recent times, considering it a key education method.

However, the literature review shows that the use of gamification and serious games as an educational tool in higher education is an unexplored topic, as well as the evaluation of perceptions and assessments by students who have participated in the implementation of serious games in face-to-face university teaching. It is still an underused and incipient learning tool at the university level. Therefore, here we present the student evaluation results of an experience developed with the serious game Business Game MAPFRE (BugaMAP), a business simulation game, in the branch of Social Sciences.

In a general sense, the term gamification refers to the application of game mechanics to areas that are not strictly entertainment (Villalustre & Del Moral, 2015; Amigo, 2015). In the university learning environment, gamification can be used to develop generic transversal

skills and specific competencies, such as cooperation between players (Kapp, 2012). Taken to the educational field, it can be identified with the design of learning scenarios integrated by innovative proposals and engaging activities that promote the resolution of tasks creatively and collaboratively (Lee & Hammer, 2011), encouraging the overcoming of challenges and the achievement of new competences for students. The gamification approach involves a learning model based on problem situations with greater human-machine interactivity and playful components (Area & González, 2015).

According to Merquis (2013), gamification in Higher Education offers students better opportunities for: 1) engagement or interest in what they are learning; 2) flexibility, in that it allows them to develop greater mental flexibility and problem-solving skills; 3) competition and the ability to learn from mistakes without being penalised; and 4) collaboration, in that in a hyper-connected world, students must be able to collaborate with others locally and online.

Among the strengths of gamification, we can point out the following (Quintanal, 2016; Peñalva et al., 2019): it favours training processes; game dynamics stimulate skills such as decision-making; a gamified activity will be successful if, after completing it, the student is convinced of having learned and not just having experienced a playful experience.

Therefore, gamification opens up a panorama of high educational potential (Pérez-Manzano & Almela-Baeza, 2018) and constitutes a powerful methodological tool in education (Dicheva et al., 2015; Wiggins, 2016). Zainuddin et al. (2020), in their systematic review on the subject, conclude that the best teaching method is one that motivates and involves students in their learning and, precisely, gamification achieves these objectives. Most gamification experiences have been developed in the areas of Engineering and Technology or Architecture (Álvaro-Tordesillas et al., 2020) and, to a lesser extent, in the area of Humanities and Social Sciences. This increases the interest and relevance of this research to find out the effectiveness, validity and satisfaction with gamification as a teaching tool in university classrooms in the field of Social Sciences.

This study focuses on assessing the contributions of the application of the BugaMAP game to the development of transversal competencies in university education, from the perception and assessment of the participating students. The business simulation game Business Game MAPFRE (BugaMAP) transmits business knowledge applied to a company in the insurance sector and, at the same time, stimulates and develops specific skills from different subjects and generic transversal skills from different degrees -teamwork, communication, public speaking, public presentation, leadership, etc.-. This game fulfils the five essential principles of effective Digital Game-Based Learning outlined by Perrotta et al. (2013): intrinsic motivation, learning through intense enjoyment, authenticity, autonomy and experiential learning. As well as those introduced more recently in the gamification literature by Pérez-Manzano and Almela-Baeza (2018): points, levels, badges, leaderboards, rewards and feedback.

We developed a teaching innovation activity during the 2017/2018 academic year consisting of workshops with the BugaMAP simulation game. Specifically, the innovation has been carried out in subjects related to economics, business and human resources, in different degrees: Degrees in Labour Relations and Human Resources, Tourism and Statistics and Double Degrees in Labour Relations and Human Resources and Finance and Accounting and in Mathematics and Statistics, all of them depending on Departments of the

area of Social and Legal Sciences of the universities of Seville and Pablo de Olavide, being the basic competencies defined by the R.D.1393/2007 of 29 October, the same in all of them.

The workshop begins with an introductory session where participants are instructed on the basic concepts of a company, specifically the insurance sector, with a twofold objective: to ensure that the students have the necessary tools for their participation in the game and that everyone starts the game with the same knowledge. The following concepts are explained: insurance, share value, insurance premium, equity, fixed income, combined ratio. The simulation game is based on a closed market. It is composed of several companies or teams - a maximum of five - competing against each other in one or several lines of business: automobile, multi-risk, health, liability and business. It is based on a summary of financial statements at the end of the financial year and certain forecasts for the coming year. The starting situation is identical for all teams, with a value of 100 points per share. The entire development of the game and the decision-making forms can be found in González-Limón & Serrano (2017a, 2017b and 2018).

To achieve the objectives and win the game, the participating students have to maximise the company's value by making decisions related to the different areas of management of an insurance company - underwriting, reinsurance, investments, etc. The decisions of all teams are entered into the programme, which will simulate the effect of these decisions on the competitive scenario for the following year. The teams must analyse the degree of success of the decisions made and determine the decision making for subsequent years. Each year the game determines the company's business value, an indicator calculated from the following variables: market share, cumulative combined ratio, cumulative profit, and solvency. The team with the highest share value at the end of the last year or simulation is the winner (González-Limón & Serrano, 2017a, 2017b, 2018).

Within the dynamics of the game, at the end of the decision-making and simulations, each team presents its company's performance throughout the game to the rest of the participants: initial strategy, degree of achievement, successes, errors, prospects for subsequent years, etc. This part of the game is the one that allows for the promotion and acquisition of the generic transversal competencies of the degree, as it facilitates the development of communication, public speaking and public presentation.

At the end of the game, the students will have gained theoretical and practical knowledge of the insurance business and have worked on concepts of economics, business and human resources, learning and playing in a fun way.

2. Methodology

The general objective of the research is twofold: 1) to find out, through the student's opinion, whether gamification is an ideal tool for teaching-learning at university; 2) to assess the degree of satisfaction of students with gamification and to find out their perception about the fulfilment of the objectives initially set. The aim is also to check whether there are significant differences in these opinions according to gender, age and the degree course taken by the participants.

This work consists of a quantitative descriptive and significance analysis through a survey. The opinions and perceptions of the university students participating in the

innovation experience have been collected using a questionnaire developed *ad hoc*. This method allows us to obtain information from a relatively large number of subjects through direct questions related to the research objectives (Bisquerra, 2009).

2.1. Participants

The study was conducted only for participants from the University of Seville, who were sent the link to the designed survey by e-mail. The questionnaire was completed by a total of 144 students, the total population of students studying the subjects involved in the Faculty of Labour Sciences (Degree in Labour Relations and Human Resources, Labour Relations and Human Resources and Double Degree in Labour Relations and Human Resources and Finance and Accounting), the Faculty of Tourism and Finance (Degree in Tourism) and the Faculty of Mathematics (Degree in Statistics and Double Degree in Mathematics and Statistics). Two of the questionnaires were eliminated as they presented identification problems so that, in the end, 142 surveys were analysed.

Table 1 shows the characteristics of the sample concerning the sex and age of the students, on the one hand, and, on the other, with respect to their education, degree and year of study.

Table 1

Sample characteristics

	Double Degree in Labour Relations and Human Resources and Finance and Accounting	10.6
Degree	Degree in Labour Relations and Human Resources	52.1
	Degree in Tourism	11.3
	Double Degree in Mathematics and Statistics	13.4
	Degree in Statistics	12.7
Course	First	11.3
	Second	64.1
	Third	7.0
	Fourth	15.5
	Fifth	2.1
Age	18	3.5
	19	28.2
	20	17.6
	21	20.4
	22	9.2
	23	6.3
	More than 23	14.8
Sex	Woman	69.0
	Man	31.0

As shown in Table 1, most of the respondents were women (69%) and students aged between 19 and 21 (66.2%). About the educational background of the respondents, most of them were students of the Bachelor's Degree in Labour Relations and Human Resources (52.1%). In contrast, the other degrees were represented with very similar percentages, around 12% on average. Moreover, the students were mainly in the second year of their different degrees, which is consistent with most of them being in the age range (19-21). The participation of fifth-year students (it should be remembered that these can only correspond to students of a Double Degree) was insignificant (only three), as these are degrees with few students.

2.2. Instrument

A questionnaire was used as a technique for collecting information, an instrument widely used to assess the satisfaction of a given group, particularly students, with different teaching innovation methods (Cabero et al., 2010; Burkle, 2011; Cabero & Marín, 2014; Giménez-Gualdo et al., 2018; Reyes et al., 2018).

A structured questionnaire was chosen that combined questions of different types: dichotomous closed questions (in the identifying data), polytomous or categorised Likert-scale questions (most of them) and numerical questions. Following recommendations on using this instrument (e.g., Arias, 2006; Avila, 2006), the questions were clearly formulated, using understandable and straightforward vocabulary, and avoiding leading questions that could induce a predetermined response from participants.

The questionnaire comprised a total of 35 items divided into four blocks, one to determine the characteristics of the sample and three corresponding to the different dimensions of analysis:

- Identification data comprises four items accounting for 11.4% of the total number of questions. This block aimed to collect information on the degree, year, age and sex of the students.
- Dimension 1, Game characteristics and contribution to university teaching. It comprises 16 items (45.7% of the total) focused on finding out the students' opinion on the use of games as a didactic and pedagogical instrument, inquiring whether they consider it to be an essential element in their learning process.
- Dimension 2, Teamwork and competencies. This block groups 12 items (34.3% of the questions) that seek information about the development of the game and the competencies deployed, the role of each participant in the team, exploring whether the attitude of the team members and the role of each one of them influenced the final result.
- Dimension 3, Overall satisfaction, which includes three items (8.6% of the total) to obtain the overall assessment of the participants, both about gamification as an educational technique in general and to the BugaMAP game in particular.

The instrument was administered through the *Google Forms* application, which allows questionnaires to be created and statistics on the results of the surveys to be obtained. Once the activity had been carried out, the link to this questionnaire was sent to all the participants in the innovation experience.

2.3. Data analysis

As for the psychometric properties, the face validity of the instrument was analysed through expert judgement prior to its application. The experts considered the instrument to be sufficient and clear after the elimination of ambiguous questions and the reformulation of others to improve its clarity and readability. Regarding the reliability of the instrument, once administered, Cronbach's alpha coefficient (Cronbach, 1951; Cronbach & Shavelson, 2004), widely used to estimate reliability in applied research (Trizano-Hermosilla & Alvarado, 2016), was used. In our case, the Cronbach's alpha value for the full scale is .94, indicating the high reliability of the instrument used. Reliability is also adequate for the different subscales: .94 for Game characteristics and contributions to university teaching, .81 for Teamwork and competencies and .87 for General satisfaction.

In addition, a descriptive and exploratory analysis of the questionnaire items was carried out. The usual statistics of mean and standard deviation were calculated. For the exploratory analysis, skewness and kurtosis indices were calculated, and normality tests (Kolmogorov-Smirnov & Shapiro-Wilk) were performed.

The Mann-Whiney U test was used to analyse differences in opinions according to gender, age and degree, given the non-normality of the data. To estimate the effect size, Cohen's d and the r indicator, defined as $Z/N^{1/2}$ (Rosenthal, 1991), were calculated.

3. Results

The main results obtained in relation to the research objectives are presented below.

3.1. Contributions of gaming to university teaching

This dimension aimed to assess the students' opinion on the suitability of the game for university teaching. The items that comprise it explore the characteristics of the game, as well as its contribution to learning in the subjects involved. The answers express the degree of agreement with the statements presented on a 5-level Likert scale (5 being total agreement and 1 total disagreement).

Table 2 shows the descriptive analysis of the different items that make up this dimension. In almost all of them, the mean takes high values, high values predominate more (negative skewness), and there is a greater concentration of values in the central area of the scale

(leptokurtosis), showing the absence of normality, which is also confirmed by the Kolmogorov-Smirnova test.

Most of the answers correspond to levels 5 and 4, with levels 1 and 2 being practically insignificant. As far as the characteristics of the game are concerned, its organisation stands out, as well as being creative and fun. The only question where the majority of participants showed hesitation (level 3) was item 6, on the ease of the game. The average for the item that values the knowledge it brings in the field of human resources is also significantly lower. With regard to its suitability for teaching, the highest averages correspond to the connection with the business reality, the contribution of business and insurance sector knowledge, together with the satisfaction of learning expectations. Its contribution to the development of skills needed in the work environment (soft skills) is also highlighted, although the applicability in the future has a somewhat lower average.

Table 2

Descriptive analysis of dimension 1 items (n=142, alpha=.94)

Item	Mean	SD	Asymm.	Kurtosis	Kolmogorov-Smirnov ^a	
					Value	Sig.*
P5 Fun	4.24	0.74	-1.05	2.08	.25	.00
P6 Easy to play	3.29	0.91	-0.04	0.30	.27	.00
P7 Organised	4.41	0.76	-1.72	4.53	.31	.00
P8 Creative	4.22	0.78	-0.96	1.27	.24	.00
P9 Useful for learning	4.14	0.86	-1.24	2.39	.27	.00
P10 Helpful hints for decisions	4.01	0.95	-0.95	0.83	.25	.00
P11 Business knowledge and insurance sector	4.21	0.89	-1.35	2.26	.25	.00
P12 Economic knowledge	3.92	0.84	-0.94	1.77	.29	.00
P13 Knowledge HR	3.27	1.02	-0.19	-0.14	.22	.00
P14 Adequate duration for objectives	3.81	1.03	-0.64	-0.26	.26	.00
P15 No. of appropriate decision making	4.06	0.81	-0.93	1.69	.27	.00

P16 Adequacy to expectations	4.08	0.83	-0.82	0.72	.26	.00
P17 Useful content	3.91	0.88	-0.76	0.97	.25	.00
P18 Business Reality Connection	4.24	0.80	-0.88	0.77	.27	.00
P19 Future applicability of contents	3.85	0.87	-0.68	0.62	.28	.00
P20 Soft skills contrib.	4.06	0.76	-0.41	-0.31	.26	.00

3.2. Teamwork and competences

Item 21 asked about the role that the student had assumed in the game. Four possible roles were established (Duque, 2011) according to the four personality types defined by Robbins and Finley (1999):

- Moderator: Leads, guides, coordinates, manages, controls, and motivates the other members of the team.
- Creative: Innovate, create, inspire and come up with new alternatives.
- Relationship manager: Ensures harmony between team members and their environment.
- Evaluator: The evaluator is the critic, and assesses the procedures and results obtained, focuses the team when it becomes unfocused.

The majority of participants felt that they had assumed a Moderator role (35%) in the execution of the game, followed by the role of Relationship Manager (25%) and Creative (24%), while the role of Evaluator (16%) was the lowest-performing role.

In this dimension, it also seemed important to us to inquire about the students' ability/capacity to carry out common projects. For this purpose, question 22 was formulated, asking about the way in which the students had dealt with the game:

As a team, i.e. exercising shared leadership (working together; shared individual and group responsibility; the work product is a group product).

As a group, i.e. with a single leader who decides, discusses, and delegates, the work product is individual (Katzenbach & Smith, 1995; Fainstein, 2002).

Almost all participants (92%) felt that they approached the game as a team; they made decisions together, there was no defined leadership by any of them, and they all shared responsibility for the outcome. In contrast, only 8% felt that the game was played as group work, with one pupil acting like a leader who delegated certain decisions to the others.

The rest of the questions in the dimension were formulated as categorical questions on a Likert scale, where positive statements were made about task coordination, group/team communication, the performance of participants, the commitment of each participant, trust, cooperation. Table 3 shows the results of the descriptive analysis of this dimension.

Table 3

Descriptive analysis of dimension 2 items (n=142, alpha=.81)

Item	Mean	SD	Asymm.	Kurtosis	Kolmogorov-Smirnov ^a	
					Value	Sig. *
P23 Compl Tasks	3.42	1.18	-0.45	-0.60	.22	.00
P24 Coordin. work	4.11	0.94	-1.12	1.23	.24	.00
P25 Open communication	4.40	0.83	-1.54	2.35	.33	.00
P26 Shared commitment	4.32	0.90	-1.47	2.10	.31	.00
P27 Confidence	4.34	0.85	-1.49	2.58	.30	.00
P28 Cooperative work	4.35	0.84	-1.38	2.19	.32	.00
P29 Involvement Staff	4.45	0.81	-1.65	2.77	.36	.00
P30 Polarisation Intervention	2.62	1.31	0.28	-1.00	.66	.00
P31 Consequences Polariz.	3.38	1.28	-0.54	-0.59	.19	.00
P32 Satisfaction with the group	3.80	1.22	-0.84	-0.19	.23	.00

In this dimension, mean values also predominate, with negative asymmetry and a leptokurtic tendency (except for some items), with the distribution moving away from the curve model. The responses point to the development of good teamwork, with high personal involvement, open and frank communication, cooperative work, and a high level of trust. The participants stated that it was rare for a partner to monopolise the interventions and that, when this happened, this polarisation had a neutral effect (neither positive nor negative). It is noteworthy that item 23 (individual tasks complemented each other for the common goal) has a somewhat lower average than the other items.

3.3. Overall satisfaction

Table 4 shows the descriptive analysis of the items in dimension 3. In this dimension, we again find the characteristics observed in the previous dimensions: predominance of high values (very high means), negative skewness, leptokurtosis and distributions far from normal. It can be seen that the students are satisfied with the game, consider that the objectives have been fulfilled and are in favour of incorporating it into the teaching instruments.

Table 4

Descriptive analysis of dimension 3 items (N=142, alpha=.87)

Item	Mean	SD.	Asymm.	Kurtosis	Kolmogorov-Smirnov ^a	
					Value	Sig. *
P33 Satisfaction General	4.18	0.75	-0.83	1.33	.25	.00
P34 Compliance Targets	4.18	0.79	-0.87	1.06	.24	.00
P35 Recom. Game	4.45	0.86	-1.91	4.24	.36	.00

3.4. Differential analysis

Finally, an analysis was made of the relationship of each of the dimensions with the independent variables sex (Table 5), age (Table 6) and degree (Table 7). As shown in Table 5, although the averages of female students tend to be slightly higher than those of their male counterparts, there are no significant differences by gender in any of the three dimensions. In terms of age, there are two groups, aged 18 to 20 and 21 and over, with no significant differences in the ratings (Table 6), although older students have more favourable opinions.

Table 5*Differential analysis. Significance of the difference according to sex*

Variable	SEX	Mean (SD)	Mann-Whitney	
			Value	Sig.
Dimension 1. Characteristics/inputs of the game	Female (N=98)	4.01 (0.61)	1976.50	.43
	Male (N=44)	3.92 (0.61)		
Dimension 2. Teamwork and competences	Female (N=98)	3.93 (0.62)	2054.50	.65
	Male (N=44)	3.89 (0.65)		
Dimension 3. Satisfaction	Female (N=98)	4.29 (0.74)	1985.50	.44
	Male (N=44)	4.23 (0.66)		

Note: *significance level 5%.

Table 6*Differential analysis. Significance of the difference according to age*

Variable	AGE	Mean (SD)	Mann-Whitney	
			Value	Sig.
Dimension 1. Game characteristics/inputs	18 to 20 (N=70)	3.90 (0.61)	2152.50	.13
	21 and over (N=72)	4.06 (0.61)		
Dimension 2. Teamwork and competences	18 to 20 (N=70)	3.91 (0.51)	2332.50	.44
	21 and over (N=72)	3.93 (0.73)		
Dimension 3. Satisfaction	18 to 20 (N=70)	4.19 (0.70)	2132.50	.11
	21 and over (N=72)	4.35 (0.72)		

Note: *significance level 5%.

As shown in Table 7, there are significant differences according to the degree in dimensions 1 and 3. Thus, students from social studies degrees show greater agreement with the usefulness and contributions of the game (they rate dimension 1 five tenths higher than science students), as could not be otherwise given the orientation of their studies. However, we also found significant differences in satisfaction; in this dimension, science

students have lower ratings (on average, science students rate their satisfaction with the game four-tenths lower than social studies students).

Table 7

Differential analysis. Significance of the difference as a function of the degree

Variable	QUALIFICATION	Mean (SD)	Mann-Whitney	
			Value	Sig.
Dimension 1. Characteristics/inputs of the game	Science (N= 37)	3.75 (0.52)	1322.0	.00*
	Social (N = 105)	4.21 (0.60)		
Dimension 2. Teamwork and competences	Science (N= 37)	3.82 (0.47)	1580.0	.09
	Social (N = 105)	3.95 (0.77)		
Dimension 3. Satisfaction	Science (N= 37)	4.05 (0.66)	1364.0	.01*
	Social (N= 105)	4.43 (0.70)		

Note: *significance level 5%.

For these two dimensions, Cohen's d and the r indicator (Rosenthal, 1991) have been calculated as indicators of effect size, the results of which are shown in Table 8. Both the r indicator and Cohen's d show a small effect size according to the guidelines suggested by Cohen (1988).

Table 8

Differential analysis. Effect size

Variable	R Z/N ^{1/2}	d for Cohen
Dimension 1. Characteristics/inputs of the game	.01	.27
Dimension 3. Satisfaction	.01	.23

4. Discussion and conclusions

The use of gamification in university classrooms is still in its infancy, and therefore, its didactic purpose has been scarcely researched and evaluated. The first studies on gamification in Spanish universities are beginning to emerge (Peñalva et al., 2019). However, so far, there is little scientific production that analyses experiences in the area of Social Sciences within the Spanish university environment. With this research, we provide an evaluation of an experience of business gamification applied to the field of Social and Legal Sciences at the university, in addition to the field of Sciences, where traditional teaching methods are more important, in face-to-face mode.

The results of this study show that the students consider that through the BugaMAP simulation game they have put into practice the generic transversal competencies that appear in most curricula and subject programmes, such as decision-making, the capacity for criticism and self-criticism, teamwork, interpersonal relations skills, group work skills, and the capacity to apply theory to practice. In this sense, we agree with Ferrer et al. (2018, p.165), who point out that "the use of video games as an educational practice strengthens self-knowledge of potential and self-concept, as well as providing information about the world of work, promoting meaningful learning environments that enrich students' brain capacities". According to the participants' perception of the experience, gamification activities allow them to achieve valuable generic competencies, especially in integrated business decision-making. On the other hand, these opinions are independent of the gender and age of the students and only show significant differences depending on the degree studied (Science or Social Sciences and Law). Thus, social science students rate the characteristics and contributions of the game and their satisfaction with its application in the subjects they have studied somewhat more positively. In any case, the effect of this difference of opinion is small. As in other case studies that analyse students' perceptions of pedagogical innovations, for example, the Flipped Classroom model in Engineering subjects (Salcines-Talledo et al., 2020), students rate the use of technological resources teachers very positively.

In addition, we have found, as Siemon and Eckardt (2017) point out, that the implementation of games increases the workload for both students and teaching staff. Moreover, this tool requires a dedication of time and effort to plan the games, design them, implement them and evaluate their didactic effectiveness (González & De Pablos, 2015; Peñalva et al., 2019). Also, the incorporation of gamification into training and learning in universities is hindered by the scarcity of adapted and quality educational video games (Rojo et al., 2019).

Despite the difficulties encountered, we conclude that through the BugaMAP simulation game, students report having learned and applied business concepts, particularly in the insurance industry, developing business skills that will be very useful in their insertion in the labour market. Furthermore, students gain a better understanding of business processes through actual practice with simulation games. This is why the results obtained lead us to defend the high effectiveness of gamification projects as a learning tool (Pérez-Manzano & Almela-Baeza, 2018). In this sense, it would be necessary for the university administration to promote resources for creating and designing "serious games" for teaching at this educational level.

As for the limitations of this study, it should be noted that it is based exclusively on self-report data, which does not allow for independent verification. This may lead to biases due to selective recall, attribution, exaggeration, etc. Also, the study sample is small, although it encompasses the entire population that participated in the experience. More extensive studies, not limited to a few degree programmes, would be needed to explore in greater detail and rigour the potential benefits of gamification in higher education from the students' perspective. On the other hand, future research would benefit from the use of quasi-experimental designs that would allow for the possibility of causal relationships and the enhancement of transversal competencies.

References

- Álvaro-Tordesillas, A., Alonso-Rodríguez, M., Poza-Casado, I. & Galván-Desvaux, N. (2020). Gamification experience in the subject of Descriptive Geometry for Architecture. *Educación XX1*, 23(1), 373-408. <https://doi.org/10.5944/educXX1.23591>
- Amigo F. M. (2015). *Gamificación: un nuevo modelo de gestión de comportamientos deseados. Dos casos de estudio: venta de seguros y gestión medioambiental*. Fundación Mapfre, Área de Seguro y Previsión Social.
- Area, M. & González, C. (2015). De la enseñanza con libros de texto al aprendizaje de espacios online gamificados. *Educatio Siglo XXI*, 33(3), 15-38. <https://doi.org/10.6018/j/240791>
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. (5ª ed.). Episteme C. A.
- Ávila, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de la Investigación*. Eumed.net.
- Bisquerra, R. (2009). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. CEAC.
- Burkle, M. (2011). El aprendizaje on-line: oportunidades y retos en instituciones politécnicas. *Comunicar*, 37(XIX),45-53. <http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-02-04>
- Buckley P. & Doyle E. (2017) Individualising gamification: An investigation of the impact of learning styles and personality traits on the efficacy of gamification using a prediction market. *Computers & Education*, 106. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.009>
- Cabero J., Llorente, C. & Puentes, Á. (2010). La satisfacción de los estudiantes en red en la formación semipresencial. *Comunicar*, 35(XVIII), 149-157. <https://doi.org/10.3916/C35-2010-03-08>
- Cabero, J. & Marín, V. (2014). Posibilidades educativas de las redes sociales y el trabajo en grupo. Percepciones de los alumnos universitarios. *Comunicar*, 42, 165-172. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-16>.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Erlbaum.
- Contreras, R. S. & Eguia, J. L. (Coord.) (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Institut de la Comunicació.

- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Cronbach, L. J. & Shavelson, R. J. (2004). My current thoughts on coefficient alpha and successor procedures. *Educational and psychological measurement*, 64(3), 391-418. <https://doi.org/10.1177/0013164404266386>
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75-88. <https://doi:10.1145/2554850.2554956>
- Duque Reyes, D. C. (2011). *Diseño de un juego basado en experiencias como apoyo educativo para el desarrollo de la competencia trabajo en equipo*. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Minas.
- Fainstein, H. (2002). *El trabajo en equipo en las organizaciones*. <https://bit.ly/3z43yaQ>
- Ferrer Planchart, S.C., Fernández Reina, M., Polanco Padrón, N.D., Montero Montero, M^a.E. & Estefany Elynett Caridad Ferrer (2018). La gamificación como herramienta en el trabajo docente del orientador: innovación en asesoramiento vocacional desde la neurodidáctica, *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1),165-182. <https://doi.org/10.35362/rie7813236>
- Fundación Mapfre. (3 de febrero de 2021). *Juego de estrategia empresarial (BugaMAP)*. <https://bit.ly/3HgezZe>
- Giménez-Gualdo, A. M., Arnáiz-Sánchez, P., Cerezo-Ramírez, F. & Prodócimo, E. (2018). Percepción de docentes y estudiantes sobre el ciberacoso. Estrategias de intervención en Primaria y Secundaria. *Comunicar*, 56 (XXVI), 29-38. <https://doi.org/10.3916/C56-2018-03> .
- González Pérez, A. & De Pablos Pons, J. (2015). Factores que dificultan la integración de las TIC en las aulas. *Revista de Investigación Educativa*, 33(2), 401-427. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- González-Limón, M. & Serrano, A. (2017a). Innovación en las enseñanzas universitarias para el aprendizaje del sector empresarial asegurador: Una experiencia con BugaMAP en la Universidad de Sevilla. I Congreso Internacional de Innovación y Tendencias Educativas. Sevilla. España.
- González-Limón, M. & Serrano, A. (2017 b). Una Experiencia práctica innovadora para el aprendizaje en economía: BugaMAP en la Facultad de Ciencias del Trabajo. Comunicación en Jornada. VIII Jornada de Innovación e Investigación Docente. Facultad de Turismo y Finanzas. Universidad de Sevilla.
- González-Limón, M. & Serrano, A. (2018). Innovación en las enseñanzas universitarias para el aprendizaje del sector empresarial asegurador: Una experiencia con BugaMAP en la Universidad de Sevilla. En: *Innovación en la práctica educativa* (pp. 212-226). Ediciones Egregius.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.

- Katzenbach, J. y Smith, D. (1995). *La sabiduría de los equipos*. Cecsá.
- Lee, J. J. & Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, how, why bother?. *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.
- Méndez Coca, D. (2015). Estudio de las motivaciones de los estudiantes de secundaria de física y química y la influencia de las metodologías de enseñanza en su interés. *Educación XX1*, 18(2), 215-235. <https://doi: 10.5944/educXX1.14602>
- Merquis J. (3 de febrero de 2021). *Five Easy steps to Gamifying Higher Education*. <https://bit.ly/3sye4G1>
- Peñalva, S., Aguaded, I. & Torres-Toukourmidis, Á. (2019). La gamificación en la universidad española. Una perspectiva educomunicativa. *Revista Mediterránea de Comunicación/Mediterranean Journal of Communication*, 10(1), 245-256. <https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM2019.10.1.6>
- Pérez-Manzano, A. & Almela-Baeza, J. (2018). Gamificación transmedia para la divulgación científica y el fomento de vocaciones procientíficas en adolescents. *Comunicar*, 55(XXVI), 93-103. <https://doi.org/10.3916/C55-2018-09> .
- Quintanal, F. (2016). Gamificación y la Física–Química de Secundaria. *Education in the Knowledge Society*, 17(3), 13-28. <https://doi.org/10.14201/eks20161731328>
- Reyes Piñuelas, E.P., González Machado, E.C. & Be Ramírez, P.A. (2018). Evaluar la práctica docente a partir de los comentarios de estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación*, 76(2), 117-134. <https://doi.org/10.35362/rie7623096>
- Robbins, H. & Finley, M. (1999). *Por qué fallan los equipos: Los problemas y cómo corregirlos*. Ediciones Juan Garnica.
- Rojo, T., González-Limón, M. & Rodríguez-Ramos, A. (2019). Company-University collaboration in applying gamification to learning about insurance. *Informatics*, 6(3), 42; <https://doi.org/10.3390/informatics6030042>
- Rosenthal, R. (1991). *Meta-analytic procedures for social research*. Sage. <https://dx.doi.org/10.4135/9781412984997>
- Salcines-Talledo, I., Cifrián, E., González-Fernández, N. & Viguri, J. R. (2020). Análisis de las percepciones de los estudiantes sobre el modelo Flipped Classroom en asignaturas de ingeniería. Diseño e implementación de un cuestionario. *Revista Complutense de Educación*, 31(1), 25-34. <https://doi.org/10.5209/rced.61739>
- Villalustre Marínez, L. & Del Moral Pérez. M. E (2015). Estrategia para optimizar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias en contextos universitarios. *Digital Education Review*, 27.

- Siemon, D. & Eckardt, L. (2017). *Gamification of teaching in higher education*. En S. Stieglitz, C. Lattemann, S. Robra-Bissantz, R. Zarnekow y T. Brockmann T. (Eds). *Gamification. progress in IS*. (pp. 153-164). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45557-0_11
- Trizano-Hermosilla I. & Alvarado J. (2016). Best alternatives to Cronbach's alpha reliability in realistic conditions: Congeneric and asymmetrical measurements. *Frontiers Psychol*, 1, 769–776. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00769>
- Wiggins, B.E. (2016). An overview and study on the use of games, simulations, and gamification in higher education. *International Journal of Game-Based Learning*, 6(1), 1-29. <https://doi.org/10.4018/IJGBL.201601010>
- Zainuddin, Z., Chu, S. K. W., Shujahat, M., & Perera, C. J. (2020). The impact of gamification on learning and instruction: A systematic review of empirical evidence. *Educational Research Review*, 100326. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>

Cómo citar:

- González-Limón, M., Rodríguez-Ramos, A., & Padilla-Carmona, M^a.T. (2022). La gamificación como estrategia metodológica en la Universidad. El caso de BugaMAP: percepciones y valoraciones de los estudiantes [Gamification as a methodological strategy at the University. The case of BugaMAP: students' perceptions and evaluations]. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 63, 293-324. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.90394>

EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA en el diseño y la implementación del modelo FLIPPED LEARNING

*The role of technology in the design and implementation
of the Flipped Learning model*



PIXEL-BIT

ISSN: 2171-1966

REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

MEDIA & EDUCATION JOURNAL

SEPTIEMBRE 2022. Nº 65

Call for Papers

Flipped Learning



Jon Bergmann

Houston Christian High School
EE.UU.

✉ jon@jonbergmann.com

🐦 [@jonbergmann](https://twitter.com/jonbergmann)



Dr. Raúl Santiago

Universidad de La Rioja
España

✉ raul.santiago@unirioja.es

🐦 [@santiagoraul](https://twitter.com/santiagoraul)



Dra. Carmen Llorente

Universidad de Sevilla
España

✉ karen@us.es

🐦 [@karenllorente](https://twitter.com/karenllorente)

FECHAS CLAVE

Inicio de envíos
01-07-2021

Límite de envíos
20-02-2022

Publicación
01-09-2022