



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



**Programa de doctorado en Administración y Dirección de  
Empresas**

## **TESIS DOCTORAL**

**El uso de la gamificación en la enseñanza del  
emprendimiento: actitud e intención de uso  
por parte del profesorado universitario**

**Autora: DIANA MARÍA SEGUÍ MAS**

**Director: ELIES SEGUÍ MAS**

**Codirector: JOSÉ MARTÍ PARREÑO**

València, 12 junio de 2021

## **Agradecimientos**

Ha llegado el tan ansiado final de mi tesis doctoral. Ha sido un camino largo, pero he tenido la suerte de encontrarme con personas en las que me he podido apoyar y a las que quiero expresar mi infinita gratitud, ya que sin ellas no hubiera podido llevar a cabo este proyecto de investigación. Ha sido una experiencia llena de idas y venidas, de situaciones donde caes y resurges de nuevo, pero el resumen de todos esos aprendizajes me ha hecho llegar hasta donde estoy ahora y a crecer como persona.

En primer lugar, me gustaría agradecer a los profesores Elies Seguí Mas y José Martí Parreño, director y codirector de la presente tesis, toda la ayuda, comprensión y conocimientos brindados. Sin ellos no podría haber llegado hasta aquí. En especial a Elies, por la paciencia, positividad y empuje que siempre me ha transmitido para que pudiera alcanzar mis objetivos, y por ser un referente en mi vida, mi hermano mayor, gràcies Elies, et vull.

También deseo mostrar mi agradecimiento a mis compañeros de la Universidad Internacional de Valencia (VIU), en especial, a José Ramos y Eva Giner, que me dieron la posibilidad de centrarme en mi tesis doctoral y a Esther Villajos y a Ulises Prieto, por el apoyo y ayuda ofrecidos en esta recta final.

Tampoco debo olvidar en este proceso a mis antiguos compañeros de la Universidad Europea, con los que empecé en el grupo de investigación y especialmente a mis amigas Amparo, Laura y Ana, esas personas que el trabajo pone en tu vida y al final se convierten en parte de la familia que eliges.

Finalmente, quisiera dar las gracias a mi familia, a mi padre Elies y mi hermano David y, en especial, a mi madre Carmina, el mayor referente en mi vida, gracias por tu apoyo y cariño incondicional.

## **Resumen**

A las universidades actuales no se les demanda solamente que actúen como centros de enseñanza e investigación, sino que contribuyan al desarrollo económico y social de los territorios en los que están implantadas. Una de las maneras en las que las universidades pueden contribuir a este desarrollo es mediante la transferencia de conocimiento de investigación aplicada que contribuya a la generación de riqueza y puestos de trabajo. Otra es incrementar la empleabilidad de sus egresados facilitando su incorporación al sistema productivo. En este sentido, la universidad puede jugar un papel relevante facilitando una formación que potencie y desarrolle el *sentido de la iniciativa y el emprendimiento* de sus estudiantes, considerado una de las habilidades fundamentales demandadas en el siglo XXI.

Asimismo, la formación en el espíritu emprendedor de los estudiantes pasa por el uso de metodologías docentes que sean innovadoras y motivadoras y, por lo tanto, capaces de hacer frente a los retos a los que se enfrenta la educación superior actual. En este sentido, en los últimos años, se ha señalado la capacidad de la gamificación como herramienta de instrucción altamente motivadora y eficaz. Los estudios actuales señalan asimismo las posibilidades del uso de la gamificación para desarrollar la competencia emprendedora entre los estudiantes universitarios. No obstante, el profesorado es un elemento clave en la implantación de las metodologías y aproximaciones pedagógicas empleadas en el aula. Por este motivo, el

objetivo principal de esta tesis es analizar las actitudes e intención de uso de la gamificación, por parte del profesorado universitario, como metodología docente dirigida a desarrollar la competencia emprendedora de los estudiantes universitarios.

Con este objetivo se plantea un diseño exploratorio de corte cuantitativo orientado a conocer la actitud e intención de uso del profesorado universitario hacia la gamificación como metodología docente con la que desarrollar la competencia emprendedora de los estudiantes universitarios. Para alcanzar este objetivo se desarrolla, y valida, un modelo predictivo que incluye tanto variables personales (edad, género,) como moduladoras (clima laboral) explicativas de la actitud e intención de uso del profesorado universitario.

Los resultados sugieren que la actitud frente al uso resulta explicada fundamentalmente por la utilidad percibida, y en menor medida por el clima laboral, la edad y el género. Por otro lado, la intención de uso se explica básicamente por la utilidad percibida y la edad, y en menor grado por la actitud, el clima laboral y el género.

## **Resum**

En els últims anys, a les universitats no se'ls demanda únicament que actuen com a centres d'ensenyament i investigació, sinó que contribuïsquen al desenvolupament econòmic i social dels territoris en els quals estan implantades. Una de les maneres en les quals les universitats poden contribuir a aquest desenvolupament és mitjançant la transferència de coneixement d'investigació aplicada, que contribuïska a la generació de riquesa i llocs de treball. Una altra és incrementar l'ocupabilitat dels seus egressats, facilitant la seua incorporació al sistema productiu. En aquest sentit, la universitat pot jugar un paper rellevant facilitant una formació que potencie i desenvolupe el sentit de la iniciativa i l'emprenedoria dels seus estudiants, considerat una de les habilitats fonamentals demandades en el segle XXI.

Així mateix, la formació en l'esperit emprenedor dels estudiants passa per l'ús de metodologies docents que siguen innovadores i motivadores i, per tant, capaces de fer front als reptes als quals s'enfronta l'educació superior actual. En aquest sentit, en els últims anys, s'ha assenyalat la capacitat de la gamificació com a eina d'instrucció altament motivadora i eficaç. Els estudis actuals assenyalen així mateix les possibilitats de l'ús de la gamificació per a desenvolupar la competència emprenedora entre els estudiants universitaris. No obstant això, el professorat és un element clau en la implantació de les metodologies i aproximacions pedagògiques

emprades a l'aula. Per aquest motiu, l'objectiu principal d'aquesta tesi és analitzar les actituds i intenció d'ús de la gamificació, per part del professorat universitari, com a metodologia docent dirigida a desenvolupar la competència emprenedora dels estudiants universitaris.

Amb aquest objectiu es planteja un disseny exploratori de tall quantitatiu orientat a conèixer l'actitud i intenció d'ús del professorat universitari cap a la ludificació com a metodologia docent amb la qual desenvolupar la competència emprenedora dels estudiants universitaris. Amb aquest objectiu es desenvolupa, i valguda, un model predictiu que inclou tant variables personals (edat, gènere,) com a moduladores (clima laboral) explicatives de l'actitud i intenció d'ús del professorat universitari.

Els resultats suggereixen que l'actitud enfront de l'ús resulta explicada fonamentalment per la utilitat percebuda, i en menor mesura pel clima laboral, l'edat i el gènere. D'altra banda, la intenció d'ús s'explica bàsicament per la utilitat percebuda i l'edat, i en menor grau per l'actitud, el clima laboral i el gènere.

## **Abstract**

In recent years, universities are not only required to perform as teaching and research centers, but also to be part of the economic and social development of the territories in which they are located. To do so, universities can contribute in many ways, like transferring applied research knowledge that helps in the generation of wealth and jobs or by increasing the employability of their graduates by facilitating their incorporation into the productive system. In this sense, the university as an institution can play a relevant role by providing training that enhances and develops the sense of initiative and entrepreneurship of its students, considered one of the fundamental skills demanded in the 21st century.

Likewise, training students in entrepreneurship requires the use of teaching methodologies that are both innovative and motivating and, therefore, capable of meeting the challenges faced by today's higher education. In this sense, in recent years, the capacity of gamification as a highly motivating and effective instructional tool has been pointed out. Current studies also focus on the possibilities of using gamification to develop entrepreneurial competence among university students. Taking this into account and considering that teachers are still a key element in the implementation of the methodologies and pedagogical approaches used in the classroom, the main objective of this thesis is to analyze the attitudes and intention to use gamification, by



university teachers, as a teaching methodology aimed at developing the entrepreneurial competence of university students.

With this objective, an exploratory design of quantitative cut is proposed, oriented to know the attitude and intention of use of university professors towards gamification as a teaching methodology, to develop the entrepreneurial competence of university students. Having this objective in mind, a predictive model is developed -and validated- that includes both personal variables (age, gender) and modulating variables (work environment) that explain the attitude and intention of university professors towards the use of gamification as a teaching methodology to develop the entrepreneurial competence of university students.

The results suggest that attitude towards the use of gamification is explained mainly by perceived usefulness, and to a lesser extent by work environment, age and gender. On the other hand, intention to use is basically explained by perceived usefulness and age, and to a lesser extent by attitude, work environment and gender.

## **Índice de contenidos**

Agradecimientos .....	2
Resumen.....	4
Resum.....	6
Abstract .....	8
Índice de tablas .....	13
Índice de figuras .....	17
1. Introducción .....	19
1.1. Contexto de la investigación .....	19
1.2. Motivación del estudio y objetivos de la investigación .....	24
1.3. Estructura de la tesis .....	25
2. El emprendimiento y su enseñanza .....	27
2.1. La enseñanza del emprendimiento: definición y objetivos... ..	27
2.2. Antecedentes de la enseñanza del emprendimiento. ....	34
2.3. Contenidos y metodologías docentes empleadas.....	41
2.4. EL uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento	45
3. La gamificación y el uso de juegos educativos en educación.....	53
3.1. Una aproximación a la ludificación de la educación .....	53
3.2. Concepto y definición de gamificación .....	70

3.3. <i>Games-based learning</i> , serious games y gamificación.....	76
3.4. Aplicación de la gamificación en educación.....	80
4. El uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento: una revisión sistemática de la literatura. ....	87
4.1. Metodología, fuentes y datos .....	88
4.2. Resultados .....	96
4.3. Discusión y conclusiones del análisis bibliométrico realizado. .....	120
5. Modelo explicativo de la actitud e intención de uso de los videojuegos educativos en la enseñanza del emprendimiento por parte del profesorado universitario. ....	127
5.1. Marco conceptual: Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM) .....	127
5.2. Formulación de cuestiones de investigación y modelos predictivos.....	138
5.3. Método.....	141
5.4. Resultados .....	150
6. Conclusiones y futuras líneas de investigación. ....	215
6.1. Conclusiones generales .....	215
6.2. Conclusiones sobre el estado de la investigación científica en el campo.....	219

6.3. Conclusiones particulares del estudio empírico.....	222
6.4. Limitaciones del estudio.....	227
6.5. Futuras líneas de investigación. ....	228
Bibliografía .....	230

## **Índice de tablas**

Tabla 3.1. Definiciones de gamificación revisadas en la literatura académica.....	73
Tabla 4.1. Estrategia de Búsqueda .....	94
Tabla 4.2. Criterios de exclusión .....	95
Tabla 4.3. Idioma utilizado .....	98
Tabla 4.4. Áreas temáticas .....	99
Tabla 4.5. Tipología de documentos .....	100
Tabla 4.6. Procedencia de los artículos.....	102
Tabla 4.7. Autores, universidad y país de procedencia.....	103
Tabla 4.8. Contribuciones de mayor impacto según número de citas .....	106
Tabla 4.9. Temáticas más abordadas según frecuencia de palabras clave.....	110
Tabla 5.1. Efectos positivos de la facilidad de uso percibida en innovaciones tecnológicas educativas .....	131
Tabla 5.2. Efectos positivos de la utilidad percibida .....	133
Tabla 5.3. Efectos positivos de la actitud percibida .....	134
Tabla 5.4. Efectos positivos de la intención de uso.....	136
Tabla 5.5: Datos demográficos de la muestra.....	144

Tabla 5.6: Escalas y fuentes utilizadas.....	147
Tabla 5.7: Correlaciones ítems variable Facilidad de uso (PEOU)....	151
Tabla 5.8: Estadísticas de fiabilidad .....	152
Tabla 5.9: Estadísticos descriptivos PEOU.....	153
Tabla 5.10: Frecuencias variable PEOU .....	156
Tabla 5.11: Correlaciones ítems variable PUT (Utilidad Percibida)..	159
Tabla 5.12: Estadísticas de fiabilidad .....	160
Tabla 5.13: Estadísticos descriptivos PUT .....	161
Tabla 5.14: Frecuencias variable PUT.....	162
Tabla 5.15: Correlaciones ítems variable ATT (Actitud frente al uso de videojuegos educativos).....	165
Tabla 5.16: Análisis de fiabilidad .....	165
Tabla 5.17: Estadísticos descriptivos ATT.....	166
Tabla 5.18: Frecuencias variable ATT .....	168
Tabla 5.19: Correlaciones ítems variable INT (Intención de uso frente a los videojuegos educativos). .....	170
Tabla 5.20: Estadísticas de fiabilidad .....	171
Tabla 5.21: Estadísticos descriptivos INT .....	172
Tabla 5.22: Frecuencias variable INT.....	174

Tabla 5.23: Correlaciones ítems variable CLI-a (Clima laboral-aprendizaje).....	177
Tabla 5.24: Análisis de fiabilidad .....	178
Tabla 5.25: Estadísticos descriptivos CLla .....	179
Tabla 5.26: Frecuencias variable CLla .....	180
Tabla 5.27: Correlaciones ítems variable CLI-a (Clima laboral-aprendizaje).....	182
Tabla 5.28: Estadísticos de fiabilidad .....	183
Tabla 5.29: Estadísticos descriptivos CLlia .....	184
Tabla 5.30: Frecuencias variable CLlia.....	185
Tabla 5.31: Estadísticos descriptivos Edad.....	188
Tabla 5.32: Estadísticos descriptivos Edad.....	189
Tabla 5.33: Proporción hombre y mujeres por franja de edad.....	192
Tabla 5.34: Estadísticos descriptivos.....	194
Tabla 5.35: Correlaciones del modelo Actitud frente al uso.....	195
Tabla 5.36: Estimación conjunta del modelo _ Actitud frente al uso .....	197
Tabla 5.37: Estimación individual de los parámetros del modelo Actitud frente al uso .....	198
Tabla 5.38: Resumen del modelo Actitud frente al uso.....	198

Tabla 5.39: Estadísticas de residuos.....	202
Tabla 5.40: Estadísticos descriptivos Intención de uso.....	205
Tabla 5.41: Correlaciones del modelo Intención de uso.....	206
Tabla 5.42: Estimación conjunta del modelo Intención de uso .....	207
Tabla 5.43: Estimación individual de los parámetros del modelo Intención de uso .....	208
Tabla 5.44: Resumen del modelo Intención de uso .....	208
Tabla 5.45: Estadísticas de residuos.....	211



## **Índice de figuras**

Figura 4.1. Distribución publicaciones por año.....	97
Figura 4.2. Procedencia de las publicaciones.....	101
Figura 4.3. Análisis de citas.....	107
Figura 4.4. Bibliographic Coupling.....	108
Figura 4.5. Co-ocurrencia de palabras clave .....	111
Figura 4.6. Tipología del estudio .....	114
Figura 4.7. Metodologías de investigación .....	115
Figura 4.8. Método de implementación.....	117
Figura 4.9. Beneficios gamificación .....	119
Figura 4.10. Niveles educativos.....	120
Figura 5.1: Modelo de Aceptación Tecnológica TAM.....	129
Figura 5.2: Modelo Actitud hacia el uso.....	140
Figura 5.3: Modelo Intención de uso .....	140
Figura 5.4: Correlaciones ítems PEOU.....	152
Figura 5.5: Histograma y diagrama de cajas PEOU .....	153
Figura 5.6: Correlaciones ítems PUT .....	160
Figura 5.7: Histograma y Diagrama de cajas PUT.....	161
Figura 5.8: Correlaciones ítems ATT.....	165

Figura 5.9: Histograma y diagrama de cajas ATT .....	166
Figura 5.10: Correlaciones ítems INT .....	171
Figura 5.11: Histograma y Diagrama de cajas INT.....	172
Figura 5.12: Correlaciones ítems INT .....	177
Figura 5.13: Histograma y Diagrama de cajas CLlA .....	178
Figura 5.14: Correlaciones ítems CLlA .....	183
Figura 5.15: Histograma y Diagrama de cajas CLlA.....	184
Figura 5.16: Histograma y Diagrama de cajas EDAD .....	187
Figura 5.17: Género.....	192
Figura 5.18: Modelo Actitud frente al uso .....	194
Figura 5.19: Modelo actitud hacia la gamificación con variables moduladoras.....	204
Figura 5.20: Modelo Intención de uso .....	205
Figura 5.21: Modulación modelo Intención de uso .....	212
Figura 6.1: Modelo estructural.....	229

## **1. Introducción**

### **1.1. Contexto de la investigación**

El *sentido de la iniciativa y el emprendimiento* es considerado una de las habilidades fundamentales demandadas en el siglo XXI que contribuye no sólo a la empleabilidad sino al desarrollo económico del territorio en el que se desarrolla la actividad del emprendedor. Las personas con una competencia emprendedora desarrollada son capaces de ser más resilientes y adaptables, y tener competencias como la creatividad, la resolución de problemas y la innovación más desarrollados (Wilson, 2013). El emprendimiento tiene un impacto importante tanto en el desarrollo económico como social de los países, ya que la iniciativa empresarial genera innovación y, en última instancia, crecimiento económico agregado (Bosma et al., 2018). Por tanto, las sociedades emprendedoras son capaces de generar riqueza y bienestar social, siendo el emprendimiento una competencia deseada y alentada a nivel institucional.

Por otra parte, se ha señalado el papel importante de la educación en la formación de personas emprendedoras. En este sentido, tanto la OECD (2013) como la Comisión Europea (2006, 2013) han señalado en reiteradas ocasiones la importancia de la educación en emprendimiento por el papel que juega no sólo en desarrollar competencias, atributos y actitudes en los jóvenes sino también en su

forma de pensar (Williams, 2015). La educación superior, como parte del sistema educativo, no puede permanecer al margen de las necesidades y demandas sociales como actor en la formación de personas emprendedoras. De hecho, las universidades pueden contribuir a desarrollar la competencia emprendedora de sus estudiantes incorporando a su currículo las denominadas habilidades del siglo XXI (como las habilidades comunicativas, sociales y culturales, el pensamiento crítico o la resolución de conflictos) entre las que se encuentre el sentido de la iniciativa y el emprendimiento (Voogt y Pareja Roblin, 2012).

La incorporación de la formación de sus estudiantes en emprendimiento contribuye así a un proceso de transformación de la educación terciaria hacia las denominadas “universidades emprendedoras” (Hernández et al 2003; Mosey et al 2012; Wright et al 2004, 2012) que contribuyan a la innovación no sólo mediante el avance en la ciencia básica, sino en su aplicación y transferencia al tejido empresarial, favoreciendo el desarrollo económico del territorio donde están ubicadas. De hecho, se ha señalado que las universidades reúnen ventajas significativas competitivas debido a su capacidad para generar tanto riqueza como para avanzar en el conocimiento científico (Samson y Gurdon, 1993; Zucker et al., 1998; Franklin et al., 2001; Audretsch, 2004; Tang y Koveos, 2004; Wright, 2004; Acs et al., 2005; Reynolds et al., 2005; Mustar et al, 2006; Comeche et al, 2007). Este hecho es observable en la infinidad de *hubs* tecnológicos existentes en universidades a lo largo del mundo.

La otra variable que determina el contexto de esta tesis es la gamificación como metodología docente. La gamificación ha sido definida como “el uso de los elementos de los juegos en un contexto de aprendizaje” (Simões et al., 2012, p. 3). La literatura académica señala diferentes beneficios del uso de la gamificación en educación incluyendo la motivación (Hammad et al., 2020) y el *engagement* (Lee, 2020) de los estudiantes con el proceso de aprendizaje (para un metaanálisis de los efectos de los juegos educativos sobre diferentes variables de aprendizaje consultar: Boyle et al., 2016; Sitzmann, 2011). Una prueba del interés que ha despertado el uso de la gamificación en la educación en los últimos años es el incremento notable de la producción científica sobre el tema en los últimos años (Martí-Parreño et al., 2016).

La literatura académica proporciona numerosos casos del uso de la gamificación en múltiples ramas del conocimiento incluyendo el área de salud (Sung et al., 2015), matemáticas (Hammad et al., 2020), contabilidad (Silva et al., 2019), medioambiente (Ball et al., 2021), veterinaria (De Bie and Lipman, 2012), energía (Yang et al., 2012), idiomas (Reinders and Wattana, 2014), ciudadanía (Lim and Ong, 2012), física (Shute et al., 2013) y nanotecnología (Blonder and Sakhnini, 2012) por señalar unas cuantas. La literatura académica también proporciona ejemplos recientes del uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento (Protopsaltis et al., 2013) impulsada, entre otros factores, por diferentes políticas públicas que están alentando la enseñanza del emprendimiento como una vía de

desarrollo y bienestar social. De hecho, en los últimos años la Comisión Europea ha financiado diversos proyectos para la enseñanza del emprendimiento mediante *serious games* o juegos serios (por ejemplo, *PLAYER*, *StartUp\_EU*, *ENTREplorer*). No obstante, una revisión de la literatura sobre el uso de simulaciones, juegos y dinámicas de juego para enseñar emprendimiento permite señalar que el uso de la gamificación no es algo nuevo en la enseñanza del emprendimiento. Así, iniciativas pioneras del uso de simulaciones para enseñar emprendimiento se remontan a los años 70. Baldwin (1974) relata vehementemente los titánicos esfuerzos por introducir el *Carnegie-Mellon University Simulation* y el *Harvard Business Game* en sus cursos (incluida la petición de ayuda a una base de las Fuerzas Aéreas norteamericanas primero, y a la compañía Mosanto después, para poder usar el juego ya que los equipos informáticos del campus de su universidad no disponían de memoria de procesamiento suficiente para hacer funcionar la simulación). Ese mismo año aparece un nuevo juego, *Starting A Small Business* (Gupta y Hamman, 1974), que será seguido en la década de los 80, por nuevos juegos para la enseñanza del emprendimiento: *ENTREPRENEUR: A simulation* (Smith y Golden 1987) y *Entrepreneurial Simulation Program* (Penderghast, 1988). Para una revisión de estos tres juegos consultar: Wolfe y Bruton (1994). En la actualidad, los juegos serios y simulaciones para enseñar emprendimiento se cuentan por decenas e incluyen una amplia variedad de posibilidades que se dirigen a adolescentes (*Hot Shot Business*), estudiantes de secundaria y universidad (*Industry Player*,

*Innov8*) e incluso a profesionales (*GoVenture Small Business'*, *Market Place*, *Sim Venture*, *The Enterprise Game*). También existen juegos serios destinados específicamente a estudiantes de escuelas de negocios (*MetaVals*, *The Balance Sheet Game*). La mayoría de estos juegos pueden ser jugados online vía la web. Es el caso de *Entrepreneurship Simulation: The Startup Game* (desarrollado por la Wharton School de la Universidad de Pennsylvania). La dificultad de estos juegos también varía pudiéndose encontrar juegos de un nivel básico que pueden ser jugados hasta por niños de primaria (*Team Up*). Existen otros juegos que exigen un nivel de conocimientos más avanzados (como *Virtonomics*). Para una revisión de estos juegos consultar Bellotti (2014).

La tercera variable que contextualiza esta tesis es la actitud de los profesores universitarios hacia el uso de la gamificación para la enseñanza del emprendimiento. La literatura académica sugiere claramente que el profesor juega un papel determinante en la adopción de metodologías docentes en el aula, incluida la adopción del aprendizaje basado en juegos (Jong y Shang, 2015). Además, la actitud es una variable predictora de la intención de uso (Davis, 1985; Davis et al., 1989). Por ese motivo, tal y como se detallará en el siguiente apartado, esta tesis tiene como objetivo principal analizar el efecto de diversas variables (tanto personales como contextuales) que contribuyen a la formación de la actitud del profesorado universitario hacia el uso de la gamificación como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento.

## **1.2. Motivación del estudio y objetivos de la investigación**

La motivación principal de esta tesis es adquirir un mayor conocimiento sobre las variables que contribuyen a la formación de la actitud del profesorado universitario hacia el uso de la gamificación como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento. Esta motivación se sustenta, tal y como ha sido señalado anteriormente, en: a) la necesidad de una participación de las universidades en la formación de sus estudiantes en la competencia del sentido de la iniciativa y el emprendimiento, y b) la necesidad del uso de metodologías docentes innovadoras y motivadoras que incrementen las posibilidades de éxito en el aprendizaje de los estudiantes. Puesto que, como también se ha señalado, el profesor juega un papel determinante en la adopción de metodologías docentes en el aula, un mejor conocimiento de las variables que contribuyen a la formación de la actitud del profesorado universitario hacia el uso de la gamificación como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento, ayudará a las instituciones universitarias a la toma de decisiones e implementación de políticas encaminadas a incrementar la actitud positiva, y finalmente el uso, del profesorado universitario hacia el uso de la gamificación como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento.

Es por ello, que para determinar el conocimiento científico existente e identificar los gaps de investigación más relevantes en este campo de estudio, se realizará en primer lugar una revisión sistemática de la



literatura a partir de una combinación de diferentes técnicas: el análisis bibliométrico, el análisis de redes sociales y el análisis de contenido. Ello dará pie en la parte empírica de la tesis a la formulación de las preguntas de investigación a contrastar en orden a su relevancia y novedad.

### **1.3. Estructura de la tesis**

La presente tesis se estructura en cinco capítulos. El primer capítulo es un capítulo introductorio en el que se procede a la contextualización y motivación de la tesis. Se ofrece una perspectiva general de los constructos y escenario en el que se enmarca la investigación, los objetivos y la estructura de la misma.

El segundo capítulo desarrolla el marco teórico en el que se encuadra la investigación. Incluye la revisión de la literatura sobre el emprendimiento y su enseñanza, que se complementa con la revisión realizada en el tercer capítulo sobre la gamificación y el uso de juegos educativos en educación.

El cuarto capítulo tiene como objetivo principal mapear el conocimiento científico existente sobre la gamificación en la enseñanza del emprendimiento, identificando los *gaps* de investigación relevantes en este campo de estudio. Para ello, se desarrollará una revisión sistemática de la literatura a partir de una combinación de diferentes técnicas: el análisis bibliométrico, el análisis de redes sociales y el análisis de contenido

En el quinto y último capítulo se plantea y valida un modelo predictivo de la actitud e intención de uso de la gamificación como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento por parte del profesorado universitario.

Finalmente, se presentan las conclusiones extraídas de la investigación, sus posibles implicaciones y las limitaciones encontradas, y se plantean posibles líneas futuras de investigación.

## **2. El emprendimiento y su enseñanza**

En este capítulo se abordarán en primer lugar los aspectos más generales del emprendimiento, como su definición, objetivo y destinatarios. A continuación, se plantearán los antecedentes en el sistema educativo actual, principalmente en la educación superior. Más adelante, se centrará en aspectos más concretos que han generado mayor controversia en el estudio de esta disciplina, como son los contenidos a desarrollar y las metodologías a aplicar en este tipo de asignaturas. A su vez, también se reflejará el auge sufrido por esta disciplina en los últimos años y las lagunas que se encuentran, que han imposibilitado el despegue definitivo de la misma.

El uso de la gamificación en asignaturas de emprendimiento será un apartado específico de este capítulo, donde se podrá ver la aplicación en el aula de esta metodología activa hasta el momento.

### **2.1. La enseñanza del emprendimiento: definición y objetivos**

Podríamos definir emprendimiento como "*un proceso para proporcionar a las personas la capacidad de reconocer oportunidades comerciales y la percepción, autoestima, conocimiento y habilidades para actuar en consecuencia*" (Jones et al, 2004, p.1). Las definiciones más tradicionales situaban al empresario como alguien que creaba una

organización y asumía los riesgos asociados a ella (Dees, 1998; Gartner, 1989).

Educar para el emprendimiento significa crear un emprendedor; es decir, un individuo destinado a comenzar una nueva empresa. Co y Mitchell (2006) explican que la educación para el emprendimiento se dirige tanto al emprendedor actual como al emprendedor potencial con el objetivo de estimular el proceso emprendedor, proporcionándoles las herramientas para iniciar un negocio. También podríamos indicar que educar en emprendimiento tiene como objetivo hacer que las personas se vuelvan más emprendedoras (innovadoras) en lugares de trabajo (Henry et al, 2005; Kirby, 2004; Dreisler et al, 2003) o que el objetivo del emprendimiento es hacer que las personas se responsabilicen más de su aprendizaje y vida profesional.

La definición de este concepto y otros aspectos relacionados con la educación empresarial han suscitado controversia en las revisiones de la literatura sobre educación para el emprendimiento (Naby et al. 2017, Pittway y Cope, 2007; Kuratko, 2005; Solomon et al., 2002; Vesper y Gartner, 1997; Garavan y O'Conneide, 1994; Hills, 1988), ya que aunque todos los autores coinciden con el notable progreso que ha sufrido la educación empresarial en estos últimos años, pero sigue habiendo falta de consenso sobre algunos de los temas más básicos en este campo de estudio y la falta de medición de estos resultados satisfactorios que hagan posible la consolidación de la enseñanza del

emprendimiento y la aplicación de su aprendizaje en la sociedad (Mwasalwiba, 2010).

En las revisiones de la literatura citadas anteriormente (Naby et al. 2017, Pittway y Cope, 2007; Kuratko, 2005; Solomon et al., 2002; Vesper y Gartner, 1997; Garavan y O'Conneide, 1994; Hills, 1988), también relacionan la educación en emprendimiento con algún tipo de proceso educativo (o de capacitación) que tiene como objetivo influir en las actitudes, comportamiento, valores o intenciones de los individuos hacia el emprendimiento, ya sea como una posible carrera o para mejorar entre ellos una apreciación de su papel en la comunidad (es decir, crear una sociedad emprendedora).

En esta carrera de poder definir la educación en emprendimiento hace que se vuelque una visión más académica centrada en una visión más conductual y de lo que se espera que sea un emprendedor (competencias, habilidades) y no tanto con la creación de nuevas empresas como único objetivo educativo (Kuratko, 2005; Kirby, 2004).

La mayoría de los académicos (Mwasalwiba, 2010) argumentan que la educación empresarial, generalmente, tiene como objetivo crear o aumentar las actitudes empresariales, el espíritu y la cultura entre los individuos y en la comunidad en general (Co y Mitchell, 2006; Henry et al., 2005; Galloway et al., 2005; Hytti y O'Gorman, 2004; Kirby, 2004; Bechard y Toulouse, 1998; Gibb, 1993; Hills, 1988).

Autores como (Slavtchev, Laspita, y Patzelt, 2012) indican que los programas de educación empresarial pueden ayudar a los estudiantes a determinar, desde el principio, si la iniciativa empresarial es una opción viable de carrera y pueden añadir valor a todos los estudiantes, no sólo a los futuros empresarios (Kuckertz, 2013).

Para Kirby (2004), educar a través de la empresa es cuando los educadores utilizan la creación de nuevas empresas para ayudar a los estudiantes a adquirir una variedad de conocimientos y habilidades o competencias comerciales.

Los métodos educativos para enseñar emprendimiento son tan diversos como las definiciones de educación empresarial (Neck y Greene, 2011). Sin embargo, se ha llegado a un consenso sobre dos elementos para definir la educación empresarial: uno es un concepto más amplio que comprende el desarrollo de las cualidades personales, actitudes y habilidades cruciales para el emprendimiento, y el otro está dedicado a la capacitación específica para establecer una nueva empresa (Fayolle y Gailly, 2008). Estos aspectos básicos que emanan de una definición deberían servir como base para alinear conceptualmente la educación empresarial con el público objetivo apropiado, los contenidos del curso y las metodologías de enseñanza (Mwasalwiba, 2010).

La revisión semi sistemática de Mwasalwiba (2010) nos refleja que la mayoría de las definiciones de educación empresarial que podemos

encontrar en la literatura han sido creadas basándose en sus supuestos resultados, identificando como objetivos de la educación empresarial más comunes el crear o aumentar las actitudes empresariales, el espíritu y la cultura entre los individuos y en la comunidad en general (Co y Mitchell, 2006; Henry et al., 2005; Galloway et al., 2005; Hytti y O'Gorman, 2004; Kirby, 2004; Bechard y Toulouse, 1998; Gibb, 1993; Hills, 1988).

La creación de nuevas empresas y la creación de empleo; la contribución a la comunidad al ayudar a los empresarios locales a formarse y crecer (Matley, 2005; Henry et al., 2005; Kirby, 2004; Vesper y Gartner, 1997; McMullan y Long, 1987) o la impartición de habilidades empresariales entre los individuos (Henry et al., 2005; Galloway et al., 2005).

El marco del Entrepcomp esbozado por la Comisión Europea en 2016 destacó que la iniciativa empresarial se centraba en todos aspectos de la sociedad, no sólo los negocios. Definió el espíritu empresarial como *"el valor que se crea, financiero, cultural, o social"*. La importancia del espíritu empresarial como una faceta clave de la vida ha reinventado cómo debe ser enseñada, llevando a modelos pedagógicos de colaboración que facilitan el intercambio, el flujo y la co-creación de conocimiento entre las instituciones de educación superior, empresas y comunidades (O'Brien et al, 2019).

Podemos observar que el concepto de emprendimiento o iniciativa empresarial ha evolucionado significativamente en esta última década y se identifica como una competencia más que como una habilidad, comprendiendo muchos comportamientos diferentes, atributos y habilidades, como por ejemplo la empatía, la creatividad, las finanzas la alfabetización, la toma de iniciativas y la identificación de oportunidades (O'Brien et al, 2019).

Si centramos los objetivos de la educación empresarial en aquello que esperan tanto el profesorado como el estudiante podemos ser un poco más concisos, situando la educación para el emprendimiento como la creación de un emprendedor, es decir, un individuo destinado a comenzar una nueva empresa. Co y Mitchell (2006) explican que la educación para el emprendimiento se dirige tanto al emprendedor actual como al emprendedor potencial con el objetivo de estimular el proceso emprendedor, proporcionándoles las herramientas para iniciar un negocio. Se dice que educar en emprendimiento tiene como objetivo hacer que las personas se vuelvan más emprendedoras (innovadoras) en sus empresas o lugares de trabajo existentes (Henry et al, 2005; Kirby, 2004; Dreisler et al 2003). Hytti y O'Gorman (2004) aclaran que este objetivo tiene como objetivo hacer que las personas se responsabilicen más de su aprendizaje y vida profesional. Kirby (2004) da otro término: educar a través de la empresa que, según él, es cuando los educadores utilizan la creación de nuevas empresas para ayudar a los estudiantes a adquirir una variedad de conocimientos y



habilidades o competencias comerciales. Parece que educar a través del emprendimiento es más un enfoque de enseñanza en la educación para el emprendimiento que un objetivo en sí mismo (Mwasalwiba, 2010).

Para finalizar este primer capítulo, cabe destacar el público objetivo de este tipo de enseñanza. Al tratarse de una materia que se relaciona con la posibilidad de convertirse en empresario, son los estudiantes universitarios del área de empresa, (tanto de grado como de postgrado), el grupo mayoritario que recibe este tipo de formación. El impulso que han provocado las diferentes políticas instauradas a nivel europeo, que han promovido la instauración de la asignatura de emprendimiento en todos los programas y facultades, la ha dotado de mayor relevancia, aunque solo ha adquirido peso y se ve reflejado en la literatura científica en otras disciplinas como la ingeniería (Keogh y Galloway, 2004; Katz, 2003; Hynes, 1996). En educación preuniversitaria también se han realizado esfuerzos para introducir cursos de emprendimiento (Lee y Wong, 2006; Henry et al., 2005; Peterman y Kennedy, 2003), siendo en España una materia obligatoria en todos los ciclos formativos de formación profesional, tanto en su etapa media como superior.

Por último, esta clase de formación ha ido muy vinculada a la formación de propietarios, gerentes y empleados de pequeñas empresas en funcionamiento que reciclan los conocimientos adquiridos y trabajan para su crecimiento y, además, la educación

empresarial se ofrece a grupos minoritarios o desfavorecidos de la sociedad.

## **2.2. Antecedentes de la enseñanza del emprendimiento.**

El interés por el emprendimiento en la educación superior ha ido creciendo de forma rápida y global (Kuratko, 2005; Solomon, 2007). El desarrollo universitario alrededor de programas dedicados a la creación de empresas y al emprendimiento ha sido notable, superando los 70 años de historia. El número de universidades que ofrecen cursos relacionados con el emprendimiento ha crecido exponencialmente desde la década de los 40 (Katz, 2003). Este crecimiento refleja la aceptación de los programas de educación empresarial, comúnmente conocidos como *Entrepreneurship education* (EE), que prometen apoyar una serie de posibles resultados empresariales (Nabi y Liñán, 2011; Rideout y Gray, 2013). Dichos programas pretenden mejorar las habilidades de creación de empresas, el conocimiento, y actitudes en los estudiantes (Greene y Saridakis, 2008), pueden ayudar a los estudiantes a determinar desde el principio si la iniciativa empresarial es una opción viable de carrera (Slavtchev, Laspita, y Patzelt, 2012) y pueden añadir valor a todos los estudiantes, no sólo a los futuros empresarios (Kuckertz, 2013), provocando el crecimiento del empleo en general (Greene et al, 2004; Rideout y Gray, 2013) y en última instancia, el desarrollo y crecimiento económico (Bosma y Harding, 2008).

La teoría del comportamiento planificado (Ajzen, 1991) es generalmente el fundamento teórico de tales estudios.

Los investigadores se esfuerzan continuamente por aprender más sobre todo el proceso empresarial para comprender mejor las fuerzas impulsoras dentro de los empresarios (Bull y Willard, 1993; Bygrave y Hofer, 1992; Gartner, 2001), aquello que los hace ser emprendedores y debe ser la base de la educación en el emprendimiento. Kuratko (2005) menciona 3 fuentes principales de información del proceso empresarial que han proporcionado los antecedentes para el desarrollo de la educación empresarial como la conocemos hoy en el siglo XXI:

- Investigaciones y publicaciones (publicaciones académicas, libros de texto, libros sobre emprendimiento, biografías sobre emprendedores, compendios sobre emprendedores, conferencias, boletines de la disciplina...etc.).
- Observación directa del empresario (uso de entrevistas, encuestas y estudios de casos).
- Discursos y presentaciones de empresarios en ejercicio.

Estas fuentes de información llevaron al debate de si realmente el emprendimiento se puede enseñar. El debate ya está superado, ya que se trata de una disciplina. Y, como cualquier disciplina, se puede aprender (Drucker, 1985).

Este nivel de evolución se atribuye al creciente apoyo de varios grupos de interés, incluidos los responsables políticos, académicos y estudiantes. Dada la noción ampliamente aceptada de que el emprendimiento es la clave para la innovación, la productividad y la competencia efectiva (Plaschka y Welsch, 1990), entre estos interesados, hay una creencia común de que la educación empresarial ayudaría a influir en la cultura y construir economías emprendedoras (McKeown et al., 2006; Matley, 2005; Kirby, 2004; McMullan y Long, 1987).

La tecnología, la demografía y la globalización han sometido a la población a cambios que se han visto reflejados en este último decenio, siendo estos cada vez mayores (OCDE, 2017; Paccagnella, 2016; Puncreobutr, 2016). Por tanto, el espíritu empresarial es fundamental para dotar a la sociedad de esa capacidad de adaptación necesaria para afrontar el cambio y adaptarse a él. La tecnología ha sido el principal catalizador de la transformación y ha impulsado la globalización y los cambios demográficos. Ha transformado la forma en que trabajamos y nos socializamos y también ha permitido una economía mundial en la que los individuos pueden socializarse y trabajar más allá de los límites geográficos (O'Brien, 2019).

Se considera que los empresarios son agentes de cambio resistentes a la incertidumbre (Bessen, 2015; Ecorys, 2016; Puncreobutr, 2016; Richer, 2017), pero a medida que aquellas tareas más rutinarias queden relegadas al pasado y sean asumidas por máquinas, surgirá la

necesidad de perfiles más resilientes y adaptables, que tengan competencias como la creatividad, la resolución de problemas y la innovación. Esta clase de demandante de empleo ya optará por el autoempleo como una posibilidad más (Wilson, 2013).

La OECD (2013) como la Comisión Europea (2016, 2013) han señalado la importancia de la educación en emprendimiento por el papel que juega no sólo en desarrollar competencias, atributos y actitudes en los jóvenes sino también en su forma de pensar (Williams, 2015). El nuevo programa de competencias para Europa y el programa de reforma de la enseñanza superior de la Unión Europea destacan la importancia de fomentar la "capacidad de las personas de ser emprendedoras, manejar información compleja, pensar de forma autónoma y creativa, utilizar recursos y comunicar efectivamente" (Unión Europea, 2017).

La agenda de la Unión Europea para la modernización de la educación superior se encuentra centrada en el "triángulo del conocimiento" y en el papel que juega la enseñanza del emprendimiento en aunar la educación, la investigación y la innovación (Maassen y Stensaker, 2011). Es por ello por lo que las políticas de fomento del emprendimiento consideran que la competencia emprendedora debe desarrollarse de manera conjunta con la educación, las comunidades, empresas y organizaciones investigadoras para conseguir que la investigación pueda aplicarse y conseguir alcanzar ese triángulo del conocimiento citado anteriormente.

En este sentido, numerosos estudios han rastreado los desarrollos y el estado de la educación empresarial (Nabi et al, 2017; Pittway y Cope, 2007; Kuratko, 2005; Solomon et al., 2002; Vesper y Gartner, 1997; Garavan y O'Cinneide, 1994; Hills, 1988), denotándose en todos ellos el notable progreso realizado.

Nabi et al (2017) sugieren tres patrones principales en los que establecer el crecimiento de la investigación dentro de la educación del emprendimiento o educación empresarial (EE). En primer lugar, aquellas revisiones que destacan un enfoque sobre las medidas de impacto subjetivas de la EE a corto plazo, tales como actitudes e intenciones empresariales, no midiendo aquellas que son más evidentes y a largo plazo, como la creación de empresas o el comportamiento y rendimiento de los negocios. En segundo lugar se encuentran aquellas revisiones que miden el impacto de los programas de EE en las actitudes y el comportamiento principalmente, encontrando estudios que indican de manera inequívoca resultados tanto positivos como negativos (Dickson et al, 2008; Fayolle, 2013; Martin et al, 2013; Thompson et al 2010). Por último, aquellos estudios que se centran en el estudio de la educación del emprendimiento en la educación superior, siendo estos muy limitados, encontrando como excepción notable los realizados por Pittaway y Cope (2013) y Rideout y Gray (2013).

Los responsables políticos deben velar por el desarrollo económico sostenible, y ven el emprendimiento la clave de creación de cultura

empresarial que fomente el nacimiento de nuevas empresas y el fomento del empleo. A su vez, los estudiantes o demandantes de empleo se enfrentan a mercados laborales cambiantes, lo que hace que más graduados compitan por unas pocas, pero desafiantes, vacantes u opten por el autoempleo (Mwasalwiba, 2010). La educación empresarial deberá ser la herramienta de intervención para construir sociedades emprendedoras (para satisfacer a los responsables de la formulación de políticas) y además tener programas de capacitación más innovadores para satisfacer a los estudiantes. Por lo tanto, son estos intereses compartidos los que han contribuido al crecimiento explosivo dentro de este campo de estudio, junto con el pensamiento de que se puede enseñar el espíritu empresarial o algunos de sus aspectos (Henry et al., 2005). Unida al esfuerzo de las políticas que están promoviendo la enseñanza del emprendimiento en todos los ámbitos y etapas educativas, la investigación académica también debe incrementar su esfuerzo con el objetivo de analizar rigurosamente el impacto de los diferentes proyectos y acciones que se están desarrollando.

Los beneficios socioeconómicos percibidos, tanto a nivel global como individual, de los grupos de interés citados anteriormente, favorecen el despegue del emprendimiento como disciplina (Mwasalwiba, 2010). No obstante, la revisión realizada por (Pittaway 2007) concluye con que parece estar clara la transferencia de fondos importantes para promover y desarrollar la educación empresarial, pero que gran parte de la inversión se basa en evidencia bastante limitada. En

consecuencia, los gobiernos que invierten en esta área también deben invertir en investigación que examine la educación empresarial para mejorar la base de evidencia, evaluar el impacto de las intervenciones y, por lo tanto, tener una idea más clara de qué políticas podrían funcionar de manera más efectiva en qué contextos.

Buena parte de los estudios y revisiones de la materia consultados reflejan la observación de la mejora en los estudiantes en aspectos generales de conocimientos, actitudes y habilidades de creación de empresas (Greene y Saridakis, 2008), generando empleo y la creación de nuevos de negocios (Greene et al 2004; Rideout y Gray, 2013) que hacen que finalmente se contribuya el crecimiento económico y desarrollo (Bosma et al, 2008), objetivo principal de la creación de asignaturas de emprendimiento dentro de los planes de estudio de la educación superior actual, pero realmente se encuentran diferencias notables entre los diferentes planes de estudio ofertados en cuanto a los contenidos y metodologías empleadas, incluso aspectos como la definición y los objetivos de la educación empresarial. Las diferentes interpretaciones del emprendimiento, la empresa y un emprendedor tienen efectos de largo alcance en la comprensión de los objetivos del emprendimiento como campo de estudio, el establecimiento de objetivos, la elección del público objetivo, el diseño del curso, contenido, los métodos de enseñanza aplicados y, en última instancia, en la evaluación del progreso y en el diseño de marcos de evaluación de impacto (Mwasalwiba, 2010).



Alguno de estos aspectos se ha visto en los puntos anteriormente mencionados y continuaremos con el desarrollo de ellos a continuación.

### **2.3. Contenidos y metodologías docentes empleadas**

En el estudio de la educación para el emprendimiento parece necesario reflejar qué contenidos y metodologías son las adoptadas en los diferentes planes de estudio e instituciones, porque, al igual que en las definiciones y contenidos, parece que cada institución tiene su propio enfoque en la construcción de un plan de estudios de emprendimiento y de las metodologías a emplear.

Bennett (2006) atribuyó estas variaciones, nuevamente, a la falta de una definición común de emprendimiento y a la ausencia de un marco teórico coherente en la educación en emprendimiento. Los aspectos que se ven reflejados en la mayoría de los cursos son los relacionados con aspectos económicos y financieros de la empresa, liderazgo, gestión de equipos y recursos humanos, comercialización, estrategia, marketing, etc.

La investigación pedagógica hasta el momento destaca cómo la evaluación del impacto debe ser una dimensión clave de cualquier programa de enseñanza y, por lo tanto, debe ser considerada en la etapa de diseño del programa (Fayolle y Gailly, 2008), de ahí que los contenidos y metodologías debieran tener un gran peso en el desarrollo de los planes de estudio de las diferentes titulaciones.

Aunque, en contraposición, se encuentran escasez de resultados de investigación que vinculen directamente a los estudiantes o graduados emprendedores con los resultados de los diferentes métodos pedagógicos utilizados (Pittaway y Cope, 2007).

Nabi et al (2017) proponen una clasificación de impactos para poder evaluar las impresiones de los programas de educación del emprendimiento o educación empresarial (EE). Este sistema de clasificación se basa en anteriores investigaciones sobre el espíritu empresarial (Block y Stumpf, 1992) y el impacto educativo (Kirkpatrick, 1959), proporcionando así una base para la evaluación sistemática de los estudios de impacto de la EE.

Se identifican tres arquetipos: el modelo de oferta, el modelo de demanda, y el de competencias. El primero de ellos (*oferta*) refleja un paradigma conductivista, en términos de la "transmisión y reproducción de conocimientos y aplicación de procedimientos" (Bécharde y Grégoire, 2005), pudiendo poner como ejemplo de esta metodología dentro del marco de la EE las conferencias, lecturas, mirando/escuchando, etc. El segundo de ellos (*demanda*) sigue un paradigma subjetivista, que implica un significado personalizado a través de la participación en términos de "exploración, discusión y experimentación" (Bécharde y Grégoire, 2005), siendo ejemplo claro de ello, el uso de bibliotecas, búsquedas interactivas, simulaciones. Por último, el *modelo de competencias* centrado en un paradigma teórico interaccionista, que pretende poner al alumnado en un contexto de

resolución activa, promoviendo situaciones de la vida real. A diferencia de los anteriores, permiten la comunicación y el debate entre los participantes y la producción de conocimiento. Ejemplo de ello serían la utilización en la asignatura de seminario, presentaciones, debates, ensayos, etc.

Otros autores clasifican los métodos de enseñanza en dos grupos principales, que se denominan "métodos tradicionales" (que comprenden conferencias normales) y "métodos innovadores" (que se basan más en la acción), también conocidos como "métodos pasivos" y "métodos activos", respectivamente. En comparación con los métodos pasivos, los métodos activos según Bennett (2006) son aquellos que requieren que el instructor facilite el aprendizaje, no que controle y aplique métodos que permitan el autodescubrimiento de los estudiantes.

Ambas clasificaciones se centran en la interacción que tiene el alumno con el profesor que imparte la asignatura, separándose en ambos casos en tanto en cuanto el alumno forma parte activa de su educación emprendimiento.

En cuanto al tipo de metodología más adecuada para impartir dichos cursos o asignaturas, se trata del reto más importante, ya que las instituciones pueden desarrollar un curso con unos contenidos que crean capacitan al posible alumno, no obstante, es el docente el que

deberá determinar que metodología es la más adecuada para la asunción del contenido.

Hasta el momento, se utilizaban en mayor medida, las conferencias, los estudios de caso y discusiones grupales, que los podríamos considerar como una metodología pasiva. Basados en un modelo tradicional y que sigue más bien una metodología conductivista. Son en realidad los métodos más utilizados en cursos relacionados con los negocios, creación de empresas o emprendimiento desde hace mucho tiempo. Según Bennett (2006) son pasivos y menos efectivos para influir en los atributos empresariales. Fiet (2000) explica que los instructores confían en métodos basados en conferencias porque pueden realizarse fácilmente y también porque requieren menos inversión. Otros métodos utilizados, incluyen simulaciones empresariales o juegos (Hindle, 2002); vídeos (Verduyn et al., 2009), casos de éxito mediante conferenciantes invitados (Hegarty, 2006; Fiet, 2000), o la creación de planes de negocios mediante proyectos elaborados para tal fin. También se han empleado juegos y concursos para la puesta en marcha de pequeñas empresas, talleres, presentaciones y visitas (Keogh y Galloway, 2004). En resumen, las pedagogías y métodos utilizados en la educación empresarial van desde las conferencias tradicionales a la planificación empresarial, los estudios de casos, las simulaciones en línea, los juegos y las actividades co-curriculares. (Kuratko y Morris, 2018).

Aunque se siguen utilizando métodos tradicionales para la impartición de asignaturas como emprendimiento o creación de empresas, la utilización de metodologías activas en el aula va ganando terreno, y que el tema objeto de estudio, la gamificación, se está convirtiendo en una metodología activa muy utilizada en este campo, sobre todo mediante el uso de simuladores o videojuegos creados ad hoc.

#### **2.4. EL uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento**

Las revisiones enumeradas y comentadas anteriormente reflejan la dispersión en cuanto a las metodologías utilizadas en dicho aprendizaje (Pittway y Cope, 2007, Nabi et al., 2017).

Los principales problemas derivan de la instauración y desarrollo de políticas públicas e institucionales, surgiendo alrededor de estas las preguntas ya comentadas de quién debe enseñar emprendimiento, si se puede enseñar y de dónde se debe enseñar. A continuación, se recopilan aquellas conclusiones a la que llegan otros autores acerca de la enseñanza del emprendimiento, y aquellos aspectos necesarios a la hora de abordar la elaboración de los planes de estudios, y, por ende, la asignatura emprendimiento:

- Se descubre que los rasgos de personalidad están vinculados a las actitudes hacia el trabajo por cuenta propia y, por lo tanto, indirectamente a las intenciones de formar una

empresa (Hatten y Ruhland, 1995; Koh, 1996; Luthje y Franke, 2003).

- La intención empresarial está directamente relacionada con las barreras percibidas y los factores de apoyo en el contexto específico dentro del cual ocurriría la actividad (Luthje y Franke, 2003).
- Se ha encontrado que el conocimiento empresarial inadecuado y los riesgos percibidos son disuasivos significativos para los estudiantes, lo que ilustra la necesidad de programas comerciales en muchas facultades (Oakey, Mukhtar y Kipling, 2002; Wang y Wong, 2004).
- Se ha encontrado que el género, la experiencia familiar de emprendimiento, el nivel educativo y la edad tienen un impacto directo en la intencionalidad (Hatten y Ruhland, 1995; Wang y Wong, 2004). En particular, los estudiantes varones y jóvenes con experiencia familiar en negocios parecen tener una mayor intencionalidad (Scott y Twomey, 1988; Hatten y Ruhland, 1995; DeMartino y Robert Barbato, 2003).
- Los programas de educación empresarial pueden cambiar la intencionalidad y las percepciones con respecto a la conveniencia y viabilidad de iniciar una empresa (Hansemark, 1998; Peterman y Kennedy, 2003).
- Los factores culturales, políticos y macroeconómicos más amplios, incluidas las infraestructuras de apoyo empresarial, pueden tener un profundo impacto en el nivel de

intencionalidad de los estudiantes en diferentes países (Carayannis et al., 2003; Klapper, 2004).

A partir de las evidencias recopiladas anteriormente, se podría concluir con que el estudio de asignaturas relacionadas con la creación de empresas o emprendimiento generan un impacto positivo en la intencionalidad de los estudiantes. La intención emprendedora se utiliza a menudo como indicador del comportamiento. Sin embargo, hay razones para creer que las intenciones emprendedoras rara vez se convierten en acciones emprendedoras, en particular entre los estudiantes que tienen una experiencia muy limitada en el ámbito empresarial o incluso carecen de experiencia laboral. Las intenciones son fuertes predictores de comportamientos asociados a una sola acción; que están bajo estricto control volitivo; que son simples en lugar de complejos; donde los resultados finales ocurren poco después del acto; y cuando hay poca incertidumbre sobre la relación entre las acciones y los resultados (Ajzen 1985; Gollwitzer 2001; Sheeran 2002). La acción intencional y el espíritu empresarial no cumple ninguno de estos criterios, por lo que centrarse únicamente en las intenciones emprendedoras o utilizarlas como un sustituto de la acción, representa una grave limitación de nuestros conocimientos sobre la acción empresarial (Adam y Fayolle 2015; Kautonen et al. 2015; Van Gelderen et al. 2015).

Desafortunadamente, esto sigue siendo una imagen bastante simplista. Dichos estudios miden estos resultados durante un breve

espacio de tiempo, no miden la actividad posterior del emprendedor, o del futuro estudiante a lo largo de su carrera universitaria (dependiendo en qué etapa educativa se encuentre el estudio y, por lo tanto, actualmente no pueden decirnos si la intencionalidad mejorada durante el estudio de las asignaturas de emprendimiento conduce a un mayor espíritu empresarial de posgrado o si dicha educación tiene un impacto en el éxito cuando los estudiantes eligen crear empresas. Solo en campos como los sistemas de información se han podido constatar la creación de empresas por parte de los estudiantes (Abrahams y Singh, 2010; 2011; De Villiers y Abrahams, 2000; Kor y Abrahams, 2007), pero la investigación sobre la gamificación de la educación empresarial es escasa y sobre todo en todo lo relacionado con los enfoques pedagógicos de la gamificación en la creación de empresas reales (Isabelle,2020).

#### **2.4.1. El uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento**

La gamificación se ha convertido en los últimos años en una de las metodologías de innovación educativa más prometedoras por su potencial motivador para los estudiantes y su versatilidad para los profesores. No obstante, la literatura académica sugiere que son las asignaturas de ciencias e idiomas aquellas que más están utilizando la gamificación como metodología docente. Sin embargo, el emprendimiento comprende una vasta variedad de contenidos,



habilidades y competencias que pueden ser potencialmente trabajadas desde un marco de gamificación.

Tras varias décadas de experimentación con el uso de los juegos como metodología para enseñar emprendimiento, aparecieron las primeras revisiones sobre la cuestión (Faria, 2001) sugiriendo que el área de estudio empezaba a consolidarse. El desarrollo universitario alrededor de programas dedicados a la creación de empresas y al emprendimiento ha sido notable, aunque -pese a este crecimiento- legitimar el estudio del emprendimiento todavía sigue siendo un desafío (Kuratko, 2005).

En la actualidad, los juegos serios para enseñar emprendimiento se cuentan por decenas e incluyen una amplia variedad de posibilidades que se dirigen a los adolescentes (*Hot Shot Business*), estudiantes de secundaria y universidad (*Industry Player*, *Innov8*) e incluso a profesionales (*GoVenture Small Business'*, *Market Place*, *Sim Venture*, *The Enterprise Game*). También existen juegos destinados específicamente a estudiantes de escuelas de negocios (*MetaVals*, *The Balance Sheet Game*).

El incremento constante en la aparición de nuevos juegos serios para enseñar el emprendimiento está motivado, entre otros factores, por las diferentes políticas que están alentando la enseñanza del emprendimiento como una vía de desarrollo y bienestar social. De hecho, en los últimos años la Comisión Europea ha financiado diversos

proyectos para la enseñanza del emprendimiento mediante juegos serios (*PLAYER, StartUp\_EU, ENTREplorer*).

Este crecimiento de programas de emprendimiento debería poder apoyar una mejora de posibles resultados empresariales (Nabi y Liñan, 2011; Rideout y Gray, 2013), dotando al alumnado de mejores habilidades, conocimientos y actitudes para la creación de empresas (Greene y Saridakis, 2008) y la creación de empleo de manera general (Greene et al. 2004; Rideout y Gray, 2013) que finalmente contribuyeran crecimiento y desarrollo a la economía (Bosma et al. 2008).

Sin embargo, revisiones más recientes (Nabi et al., 2017) sugieren que los impactos de los diferentes programas de emprendimiento muestran resultados contradictorios en cuanto actitudes y comportamientos del estudiante (Dickson et al. 2008; Fayolle, 2013; Martin et al., 2013; Thompson et al. 2010).

Estas revisiones tienden a discutir que estos hallazgos contradictorios pueden ser debidos en parte a aspectos metodológicos o estadísticos (Rideout y Gray, 2013; Martin et al., 2013; Bae et al., 2014). Sin embargo, también es probable que haya otras razones de impacto como, por ejemplo, la naturaleza y contexto de las intervenciones pedagógicas o incluso la falta de investigaciones que vincule directamente al estudiante con resultados empresariales y los diferentes métodos pedagógicos empleados (Pittaway y Cope, 2007).





### **3. La gamificación y el uso de juegos educativos en educación.**

En este capítulo se analizará el concepto de gamificación y su uso en la educación. En primer lugar, se realizará una breve aproximación histórica al pensamiento y uso de los juegos en educación. Seguidamente, se procederá a una aproximación conceptual que permitirá ofrecer una definición de trabajo, así como las principales características de la gamificación. Esta conceptualización, finalmente, se abordará en el marco de una tipología establecida de juegos educativos que permitirá diferenciar el concepto de gamificación de otras aproximaciones similares en el contexto de los juegos educativos. Por lo tanto, este capítulo permitirá no sólo tener una visión general de la gamificación y su aplicación en el ámbito universitario sino establecer analogías y similitudes con otros constructos relacionados que permitan ofrecer una conceptualización clara y diferenciada del objeto de estudio de esta tesis.

#### **3.1. Una aproximación a la ludificación de la educación**

El uso del juego como herramienta didáctica no es algo nuevo. De hecho, podemos remontarnos hasta Aristóteles para rastrear los beneficios que el juego aporta en el proceso no sólo educativo sino evolutivo del ser humano. En parte de sus obras alude a estos beneficios, indicando que el juego es una herramienta idónea en las primeras etapas del niño para fomentar su crecimiento y evitar su

inactividad corporal, no debiéndolos orientar al estudio por lo menos hasta los 5 años.

Callois (1986), uno de los autores de referencia en el estudio de los juegos, ya diferenció entre dos tipos básicos de juegos. Por una parte, los *ludus* de los adultos, con sus reglas complejas, que en sus diferentes categorías (*alea* o juegos de azar, *illinx* o juegos de velocidad, *agón* o juegos de y *mimicry* o juegos de imitación), representan a una gran variedad de juegos que abarcan desde las competiciones deportivas hasta los juegos de cartas. Por otra parte, los juegos que denomina *paidéia*, y que se relacionan principalmente con los juegos espontáneos de los niños. Es este segundo tipo de juegos el más relacionado con los juegos que contribuyen al desarrollo físico e intelectual de los niños observados por Aristóteles y, con mucha posterioridad, con los estudios de Piaget (1962) en los que se señala la importancia de los juegos en el desarrollo cognitivo y afectivo de los niños. Juegos esencialmente vinculados al juego simbólico, que se empieza a desarrollar en el niño durante la aparición del pensamiento simbólico (etapa preconceptual, de dos a cuatro años) y que implican, por ejemplo, la representación de un objeto por otro. El lenguaje, que también se inicia a esta edad, ayudará poderosamente a esta nueva capacidad de representación. Por otra parte, otra variación que se produce en ese intervalo de edad es la posibilidad de los juegos de ficción, donde el niño transforma los objetos de su alrededor para simbolizar otros que no están presentes, como por ejemplo una muñeca representará una niña, un palo se convierte en

una espada, etc., con lo que podríamos definir el juego simbólico como aquel que consiste en simular situaciones, objetos y personajes que no están presentes en el momento del juego.

El niño empieza a “hacer como si”: atribuye a los objetos toda clase de significados más o menos evidentes, simula acontecimientos imaginados interpreta escenas creíbles mediante roles y personajes ficticios o reales, y coordina, a un nivel cada vez más complejo, múltiples roles y distintas situaciones. Estas formas de juego evolucionan, acercándose cada vez más con los años a la realidad que representan (Elkonin, 1980).

Posteriormente, y atendiendo a un prisma más sociológico, Huizinga (1972) fue el primer autor en poner de manifiesto que el juego representa la esencia misma del ser humano y que, a lo largo de los milenios, ha contribuido a desarrollar todas sus facetas y dimensiones. Así, los estudios del autor holandés analizan las profundas implicaciones sociales y culturales del juego para el *homo ludens* a lo largo de la historia de diversas sociedades desde las culturas clásicas hasta las sociedades contemporáneas.

En este sentido, el juego se practica a lo largo de toda la vida, teniendo menor incidencia en la vida adulta y relacionándose en mayor medida con nuestra etapa infantil. Existen evidencias de ello, desde las culturas más antiguas hasta la actualidad. Por ejemplo, se han encontrado indicios de juguetes simples o utensilios para imitar a

adultos en excavaciones de periodos muy primarios, como sonajeros y miniaturas de muebles de hace más de 300 años (Romero y Gómez, 2008). A su vez, también se han localizado pinturas en las que se pueden ver a niños y niñas en actividades lúdicas.

El juego ha ido evolucionando a lo largo de los años de la mano del desarrollo social, aunque su forma de entenderlo y practicarlo varía según la época o pueblo. En la antigua Grecia o Roma, estaba más vinculado con la alegría y la despreocupación, y las pelotas de juego, peonzas, canicas, etc. estaban presentes en la vida cotidiana de los niños. Pensadores como Platón y Aristóteles animaban a los padres a incorporar juguetes en la vida diaria de los niños ya que les ayudaría a formar sus mentes. En las culturas más antiguas el juego iba vinculado a la imitación de las actividades que realizaban los adultos, pasado a realizar las mismas en una etapa muy temprana y teniendo una actividad lúdica muy corta.

En conclusión, el juego es una actividad esencial del ser humano como ejercicio del aprendizaje, como ensayo y perfeccionamiento de actividades posteriores (Lagunas y Ruiz 2005). Estas diferentes implicaciones sociales y culturales expuestas hacen que sea muy difícil establecer una teoría del juego o un concepto en general, ni siquiera delimitar el conjunto de actividades que puede abarcar, ya que viene vinculado a sus diferentes sociedades, su historia y de la historia evolutiva del niño.



Ya más recientemente, el uso del juego ha tenido una importancia fundamental en métodos pedagógicos como el “método Agazzi” y, con menor importancia, en el más popular “método Montessori”. Ambas metodologías incorporan al niño en el centro, pretendiendo que genere su propio aprendizaje, ya que es libre para conocer el mundo que le rodea y realizar aquello que más le interese, eso sí, siempre dentro de un ambiente ordenado y respetando su propio entorno.

El método Agazzi fomenta la espontaneidad del niño, el juego libre, el amor, respeto, los valores. Se potencian sus habilidades utilizando materiales del entorno que le resultan atractivos y a la vez que estimulan el juego. Con ello surge el interés en adquirir nuevas habilidades y destrezas y consiguen desarrollarse en su totalidad (Cirjan, 2018).

El método Montessori está basado en unos principios básicos que garantizan al niño recibir la educación de manera individualizada y ajustada a sus necesidades. El profesor le acompañará en este camino del conocimiento. Los principios básicos de este método son la atención individualizada, la “mente absorbente” o (facultad tipificada por Montessori de entender su ambiente y aprender cómo adaptarse a él), libertad y autodisciplina. El ambiente en el que se mueve el niño debe tener unas reglas claras y estructuradas y límites conocidos que se deben conocer y respetar (Montessori, 2013).

En las últimas décadas, y con la paulatina importancia que han ido adquiriendo los videojuegos en el sector del entretenimiento, la gamificación aplicada al sector educativo ha encontrado un fuerte aliado en los videojuegos y las plataformas digitales. Prueba de ello es la fuerte industria estadounidense de los videojuegos.

La ESA (*Entertainment Software Association*) refleja que los videojuegos se han convertido en la principal forma de entretenimiento porque nos aportan alegría, conexión y un sentido de pertenencia cuando más lo necesitamos. Su valor para la sociedad nunca ha sido más vital que en la situación actual que estamos viviendo. La gran mayoría de los jugadores afirma que los videojuegos proporcionan estimulación mental (80%) y relajación (79%). (Essential Facts ESA, 2020).

Los videojuegos nos ayudan a conectar, y el 65% de los jugadores dicen que juegan con otros en línea o en persona. Más de la mitad de los padres (55%) dicen que juegan con sus hijos, y el 92% presta atención a los juegos de sus hijos.

ESA sitúa 2020 como año récord con unas ventas totales de videojuegos, que superaron los 46 millones de dólares. En Estados Unidos el 75% de los adultos reconoce jugar a videojuegos, situándose la edad media del jugador en 35 años. En cuanto a la plataforma utilizadas, las más comunes son teléfono móvil (61%), consola (52%) y ordenador (49%) y los géneros el casual (71%), acción (53%), y

“shooter” (47%). En cuanto a la distribución por géneros el 41% de los jugadores son mujeres y el 59% son hombres. Estos datos se han visto incrementados por la pandemia vivida, y los videojuegos se han convertido en una referencia para mantener al público de todo el mundo conectado. Hay más de 214 millones de jugadores de videojuegos en Estados Unidos, tres cuartas partes de los hogares estadounidenses tienen al menos una persona que juega videojuegos, y el 64% de los adultos estadounidenses y el 70% de los menores de 18 años juegan regularmente a los videojuegos.

Con estos datos, comprobamos que los jugadores de videojuegos representan una muestra diversa de la población estadounidense, que abarca todas las edades, géneros y etnias y contrariamente a la idea creada, también son generalmente saludables, comprometidos cívicamente, educados en la universidad y socialmente activos. De hecho, más de las tres cuartas partes de los jugadores encuestados informan que los videojuegos les proporcionan estimulación mental (79%), así como relajación y alivio del estrés (78%). Otros datos de interés son los más de 164 millones de adultos que en los Estados Unidos juegan videojuegos y tres cuartos de todos los estadounidenses tienen al menos un jugador en su hogar. Como principal forma de entretenimiento en la actualidad, los videojuegos son una parte integral de la cultura estadounidense y, podría decirse, de una mayoría de países occidentales y asiáticos. Adicionalmente, si nos centramos en el sector a nivel nacional, la asociación española de videojuegos (AEVI) en su informe económico del año 2020, sitúa al

sector del videojuego como un sector consolidado, ya que el videojuego se ha convertido en un bien de consumo generalizado. Generó 1.700 millones de euros, sumando la venta física que supuso un total de 790 millones de euros y la venta online que ascendió hasta los 957 millones de euros. Esto representa una subida del 18% respecto a los datos de 2019. En resumen, la industria de los videojuegos genera más de 9.000 empleos directos y más de 23.000 empleos indirectos y su impacto directo en la economía es de 3.577 millones de euros (AEVI anuario, 2020).

Los continuos desarrollos tecnológicos no han hecho más que incrementar las posibilidades de la aplicación de los juegos al ámbito educativo: primero a través de las videoconsolas; posteriormente mediante el acceso a internet, con todo tipo de plataformas online; más tarde la telefonía móvil y la introducción de múltiples aplicaciones a través de los *smartphones*; la realidad aumentada, la realidad virtual... Cada nueva plataforma y desarrollo tecnológico ha abierto nuevas vías y posibilidades de la aplicación de la gamificación y la aplicación de los juegos en el ámbito educativo.

Autores contemporáneos como Marc Prensky (2001) y Jane McGonigal (2011) se erigieron en los más destacados evangelistas del potencial de los videojuegos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, Prensky (2001), destaca la relación entre el juego y el aprendizaje y eleva al juego a “profesor universal”. Destaca a su vez, la mejora de la experiencia de juego que aportan los videojuegos, y sus

características intrínsecas que generan que resulten atractivos (reglas, metas, interactividad, adaptabilidad, retroalimentación, gratificación). Autoras como Diane Ackerman (2011) elevan al juego como la forma favorita de nuestro cerebro para aprender cosas. Por otra parte, McGonigal (2011) sostiene que la utilización de videojuegos y de entornos virtuales fomentan la participación del alumnado. A su vez, reconoce el valor de la práctica habitual sobre el desarrollo de cualidades personales como la persistencia, creatividad y resistencia a través del juego, fomentando experiencias emocionales positivas, como el optimismo y el orgullo.

No obstante, antes de seguir profundizando en la conceptualización de uno de los constructos principales de esta tesis (la gamificación) resulta pertinente conceptualizar dos términos, juego y videojuego, que cómo se ha visto ya, van a estar íntimamente relacionados con el concepto de gamificación.

Podríamos encontrar múltiples acepciones relacionadas con el juego. No obstante, empezaremos por aportar la realizada por (Huizinga, 1972, pp. 45-46):

acción u ocupación libre, que se desarrolla dentro de unos límites temporales y espaciales determinados, según reglas absolutamente obligatorias, aunque libremente aceptadas, acción que tiene su fin en sí misma y va acompañada de un sentimiento de tensión y alegría y de la conciencia de “ser de otro modo” que en la vida corriente.

Autores como Frasca (2003) establecen un marco de trabajo propio para el estudio de los juegos, la ludología, que ha sido definida como una disciplina formalista que debe centrar su atención en la comprensión de la estructura de los juegos, así como de sus elementos (particularmente sus reglas) con el objetivo de crear tipologías y modelos que expliquen sus mecánicas.

Dado que el estudio de la presente tesis se basa en la gamificación en asignaturas de emprendimiento y en la importancia, como se verá posteriormente, que han tenido los videojuegos en la aplicación de la gamificación a la enseñanza del emprendimiento, resulta pertinente dedicar unas líneas a la conceptualización de los videojuegos. El estudio de los videojuegos ha sufrido un gran auge en estos últimos años, debido a la gran importancia económica y social que han ido adquiriendo en las últimas décadas

Podemos definir los videojuegos como (Juul, 2003, p.14):

un sistema basado en reglas con una respuesta variable y cuantificable en el que se le asignan diferentes valores a los diferentes efectos, en el que el jugador realiza un esfuerzo por influir en estos efectos, tiene un apego emocional a los efectos y las consecuencias de dicha actividad son opcionales y negociables.

Una vez que ya hemos centrado el estudio del juego en el uso de los videojuegos, dejaremos a un lado las características técnicas

asumiendo esta definición de Juul, y aceptando que los videojuegos obedecen unas reglas, tienen unos objetivos, plantean unos desafíos al jugador y desencadena interacciones (por otros jugadores).

Si hablamos de sus características, son muchas las definiciones con relación a las características de los videojuegos que podemos consultar en la literatura existente, no obstante, hay una característica común en todas ellas es el concepto de jugabilidad. Todos los autores parecen coincidir en el aspecto que la característica fundamental de los videojuegos es que necesitan ser jugados, aunque parezca un aspecto obvio o redundante (Martí-Parreño et al, 2016).

En la actualidad, todavía podemos encontrar divergencias acerca de las diferentes acepciones de videojuego. (Rouse, 2004) destaca la interactividad como la principal característica. La espacialidad (Aarseth, 1998) o la temporalidad (Eskelinen, 2001) son otras características destacadas. Ermi y Mäyrä consideran que “los jugadores no se implican en experiencias de juego ya hechas, sino que toman parte de forma activa en construir estas experiencias” (2005, p. 2).

Martí (2010) analiza las características principales de los videojuegos centrándose en el entretenimiento, la interactividad y la jugabilidad, concluyendo que la principal característica del videojuego es que pueda ser jugado por sus consumidores para poder desarrollarse. A

continuación, detallaremos un poco más las características más importantes desarrolladas por Martí (2010):

- Entretenimiento.
- Interactividad.
- Jugabilidad.

#### *Entretenimiento*

Se trata del factor principal. Aquellas simulaciones educativas (primordiales en el caso de la enseñanza del emprendimiento) que no cumplan con este factor no podrán ser contempladas como gamificación (Martí-Parreño et al, 2016). Si no hay entretenimiento percibido por parte de los estudiantes el videojuego no debe considerarse objeto de estudio en el ámbito de la gamificación (Sitzmann, 2011).

#### *Interactividad*

El concepto de interactividad vendrá relacionado íntimamente con el concepto de retroalimentación, de vital importancia en el ámbito educativo, al igual que en los videojuegos, que resulta crucial (Kapp, 2012).

Si adoptamos la definición de Steuer (1992, p. 84) entendemos interactividad como “la capacidad de los usuarios para participar y modificar la forma y el contenido de un entorno mediado en tiempo real”.



Si profundizamos en la terminología y adoptamos los niveles propuestos por Crawford (1994), se establecerían tres niveles principales de interactividad en los videojuegos.

- Primer nivel, interacción con los datos (para el autor cualquier videojuego en el que se ven implicados laberintos y objetos)
- Nivel medio, relacionado con la interacción con los procesos (juegos de simulación).
- Nivel más alto de interactividad, interacción con el libre albedrío en un mundo simulado en el que sean posible todo tipo de interacciones entre los objetos y personajes.

### *Jugabilidad*

Si adoptamos la definición expuesta por Järvinen, Heliö y Mäyrä (2002), deberemos tener en cuenta dos aproximaciones diferentes: la jugabilidad desde el punto de vista del diseño y la jugabilidad desde el punto de vista de la evaluación. La primera de ellas se define como “las directrices que indican cómo implementar los elementos necesarios (como las reglas) para dar nacimiento a una especie de tiempo de juego o un entretenimiento social deseado” (p. 17). La segunda acepción, relacionada con la usabilidad, es “una colección de criterios con los que evaluar el tiempo de juego o interacción de un producto” (Järvinen, Heliö, y Mäyrä, 2002, p. 17).

Esta característica del juego nos indicará cómo es percibido por los jugadores, es decir si el juego “funciona”. Podremos determinar si la

capacidad de respuesta del jugador es correcta, si el juego es equilibrado, resulta posible jugar, los movimientos de las personas, interacciones con el sistema, etc.

Otro aspecto crucial a la hora de evaluar el potencial de los videojuegos como herramienta de aprendizaje son los diferentes géneros a los que da lugar. Este factor es importante puesto que cada uno de los diferentes géneros de videojuegos posee unas características concretas que permitirán al docente adecuar según el objetivo educativo que se persiga.

Debido a la dificultad de elaborar una clasificación de los géneros de videojuegos (Martí, 2010) nos limitaremos a enumerar los principales géneros y sus características principales.

- Arcade

Podremos reconocer estos juegos porque son aquellos surgidos de las máquinas recreativas de los años 70-80 (Martí-Parreño et al., 2016). Tiene como característica común estar centrados en las habilidades visomotrices de los jugadores y aquellas características más destacadas la podríamos resumir según los parámetros estipulados por (Estallo, 1995):

- Ritmo rápido de juego.
- Tiempos de reacción complejos.

- Ausencia de componente estratégico (a lo sumo estrategias de ensayo-error).
- Atención focalizada.

Para finalizar, podríamos tener en cuenta características adicionales a las enunciadas anteriormente como que todos estos videojuegos poseen reglas sencillas e intuitivas y una estructuración de las partidas en niveles (de dificultad creciente).

Relacionamos más esta clase de juegos con la década de los 70 y tendríamos conocidísimos ejemplos como Pac-Man o comecocos (Namco, 1980) o *Mortal Kombat* (Midway, 1992). También podemos encontrar éxitos recientes como *Angry Birds* (Roxio Entertainment, 2009) o *Candy Crush* (King, 2012).

- Estratégico/narrativos

En este género podemos englobar aquellos videojuegos que requieren procesos cognitivos más complejos.

Los dos grandes grupos que podríamos recopilar dentro de este género son los juegos de estrategia y las aventuras gráficas, que requieren bien de un fuerte componente estratégico o de un razonamiento generado por el propio videojuego.

El primero de los casos comprende desde los juegos de rol hasta las últimas generaciones de simuladores sociales al estilo *SimCity* (Maxis Software Inc., 1987). También se podría englobar a los denominados

juegos de guerra, como la saga clásica *Age of Empires* (Microsoft, 1997).

### *Aventuras gráficas*

Las aventuras textuales y las aventuras gráficas son los principales ejemplos de este género. Las características principales las podríamos encontrar en las propuestas por Martí (2010):

- Procesos cognitivos complejos: procedimientos deductivos e inductivos, etc.
- Ritmo de juegos lentos (el videojugador debe explorar detalladamente el entorno en busca de pistas y objetos, así como entablar conversaciones con los diversos personajes, etc.).
- Duración de la partida prolongada (semanas e incluso meses) que hace necesario guardar las partidas en un disco (posteriormente en el disco duro del ordenador).
- Aparición de un inventario de objetos que el jugador va adquiriendo y que le ayudan a resolver los diferentes puzzles.
- Estructuración en pruebas (puzzles) que el jugador debe superar para pasar de nivel.
- Estructura ramificada de la narrativa que permite en ocasiones resolver ciertos puzzles mediante procedimientos diferentes (e incluso obtener diversos finales).

Por último, cabe destacar que un híbrido entre las categorías presentadas anteriormente son las aventuras de acción, que muestran características estratégicas y narrativas de las aventuras gráficas e integran múltiples subtipos del género de los arcades.

Al igual que el género del videojuego determinaba sus características y a su vez la aplicabilidad que se le daba al mismo en el ámbito educativo, las plataformas de juego también condicionarán el uso que se realiza de los videojuegos. Entendemos por plataforma al *hardware* apto para desarrollar un videojuego. Respecto a las plataformas, se ha pasado de la utilización de las consolas a los espacios de juego online donde se puede acceder a diferentes plataformas en función de la necesidad de cada jugador (Martí et al, 2016).

Con relación a las máquinas recreativas, tuvieron un gran impacto en las décadas de los 70 y 80, convirtiéndose en parte del ocio juvenil. Su éxito se debió en gran medida a las características expuestas en el género de los arcades, del que forman parte. Los videojuegos desarrollados poseían ritmos rápidos, rotación de jugadores para rentabilizar la partida y máquina, diferentes dificultades etc. Éstos pasaron a desaparecer tras popularizarse la informática doméstica y la adaptación de esta tipología de juegos a la nueva plataforma, el ordenador. Esta nueva plataforma posibilita la introducción de nuevos géneros como las aventuras gráficas y los videojuegos de rol, que dieron paso a videojuegos con tramas más complejas con acertijos y pruebas.

También debemos tener en cuenta las videoconsolas, ya que se trata de la plataforma que ha tenido mayor evolución desde sus inicios en la década de los 70. Su adaptación al mercado ha sido constante, naciendo videoconsolas portátiles en los 80 hasta videoconsolas con periféricos en la actualidad. Han ido adaptándose hasta ofrecer entornos de realidad virtual, lo que hace pensar podrán ir adaptándose al mercado cambiante de los videojuegos.

En relación con la telefonía móvil permite al usuario jugar a videojuegos en cualquier momento, convirtiendo a esta plataforma en una plataforma especial, ya que el usuario siempre la lleva encima. Ya es algo habitual descargarse juegos específicamente para el móvil. Por último, la *televisión digital* también nos ofrece posibilidades como plataforma de difusión de videojuegos, desde sencillos *quizzes* hasta videojuegos más complejos.

### **3.2. Concepto y definición de gamificación**

La gamificación como término en sí mismo, no como concepto como se ha visto anteriormente, es un término reciente que está documentado por primera vez en 2008 (Paharia, 2010) y que empieza a popularizarse a partir de mediados de 2010 (Deterding, Dixon, Khaled, y Nacke, 2011). A pesar de haber recibido críticas (Bogost, 2011) por tratarse de una especie de “cajón de sastre” en el que todo cabe, precisamente quizás por eso ha sido uno de esos términos “afortunados” que han calado entre diferentes públicos (tanto

académicos como no académicos) y sectores (no sólo el sector educativo sino también la industria del entretenimiento, el área de la salud, el marketing, y el ámbito empresarial en su conjunto). Este afán aglutinador del término gamificación, así como la juventud del campo de estudio, ha provocado ciertas controversias y solapes con otros términos como los juegos serios o *serious games* (SGs) (Alexiou, Schippers, Oshri, y Angelopoulos, 2020), el *game-based learning* (GBL) (Hooshyar et al., 2020), los *educational games* (Yu, Gao, y Wang, 2020) o los *simulation games* (Kiss, y Schmuck, 2020).

De hecho, el término “gamificación” no nace en el ámbito educativo, sino que es un concepto que nace originalmente en la industria de los medios digitales tal y como resaltan (Deterding et al., 2011). En la revisión terminológica realizada por estos mismos autores se pone de manifiesto que, el camino hacia la hegemonía de este término ha estado marcado por una aparición continua de nuevos términos que se han estado introduciendo paulatinamente a lo largo de los años como herramienta con la que analizar el fenómeno. Así, describe el fenómeno como “productivity games” mientras que se siguen utilizando términos paralelos y se siguen introduciendo otros nuevos, como "juegos de productividad", "entretenimiento de vigilancia", "funware", "diseño lúdico", "juegos de comportamiento", "capa de juegos" o "juegos aplicados". Sin embargo, se puede decir que la "gamificación" ha logrado institucionalizarse como el término doméstico común.

A pesar de las críticas y la competencia de otros términos, el concepto de gamificación ha prevalecido ampliamente y se ha consolidado en numerosas áreas de conocimiento como “el uso de los elementos del diseño de juegos en contextos que no son juegos” (Deterding et al, 2011, p. 9). Esta definición es sin duda la conceptualización más aceptada del término “gamificación”. De hecho, el documento en el que los autores presentaron esta conceptualización es citado, a fecha 11 de junio de 2020, por 7997 documentos según datos de Google Académico. Simões, Díaz-Redondo, y Fernández-Vilas (2012) asumen esta definición de Deterding et al., (2011) circunscribiéndola al ámbito educativo como “el uso de los elementos de los juegos en un contexto de aprendizaje” (p. 3).

Otras acepciones que versan sobre la gamificación son el uso de mecánicas (reglas, puntos, etc.) y dinámicas (los propios procesos resultantes de las mecánicas) del juego en contextos no relacionados con el mismo, para involucrar a las personas y resolver problemas (Su y Cheng, 2015, p. 269) o la descripción de la gamificación como el fenómeno de crear experiencias de juego, poniendo de manifiesto los cambios en el comportamiento que los juegos y el juego pueden provocar en los estudiantes y en todos los involucrados en el mismo (Koivisto y Hamari, 2014). La tabla siguiente recoge las principales conceptualizaciones de gamificación revisadas en la literatura académica atendiendo a las diferentes dimensiones del constructo (cognitiva, afectiva, conativa).



*Tabla 3.1. Definiciones de gamificación revisadas en la literatura académica.*

Fuente	Conceptualización	Dimensión cognitiva	Dimensión afectiva	Dimensión conativa
Deterding, Dixon, Khaled, y Nacke, 2011, p. 9)	El uso de los elementos del diseño de juegos en contextos que no son juegos			X
Simões, Díaz-Redondo, y Fernández-Vilas, 2012	El uso de los elementos de los juegos en un contexto de aprendizaje			X
Burke ,2012	El uso de diseños y técnicas propias de los juegos en contextos no lúdicos con el fin de desarrollar habilidades y comportamientos de desarrollo.			X
Kapp, 2012, 2016.	La utilización de mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas” (p.9). La aplicación de mecánicas de juego a ámbitos que no son propiamente de juego, con el fin de estimular y motivar tanto la competencia como la cooperación entre jugadores.			X
Zichermann y Cunningham, 2011; Werbach y Hunter, 2012	La gamificación consiste en el uso de mecánicas, elementos y técnicas de diseño de juegos en contexto que no son juegos para involucrar a los usuarios y resolver problemas			X

<b>Fuente</b>	<b>Conceptualización</b>	<b>Dimensión cognitiva</b>	<b>Dimensión afectiva</b>	<b>Dimensión conativa</b>
Marczewski, 2013	La gamificación es el uso de técnicas de diseño de juegos, pensamiento de juegos y mecánica de juegos para mejorar los contextos no relacionados con el juego.			X
Koivisto y Hamari, 2014	Fenómeno de crear experiencias de juego, poniendo de manifiesto los cambios en el comportamiento que los juegos y el juego pueden provocar en los estudiantes y en todos los involucrados en el mismo			X
Hanus y Fox, 2015	La gamificación consiste en el uso de las mecánicas de juego en entornos ajenos al juego, resultando ser una metodología de aprendizaje que proporciona una gran oportunidad para trabajar aspectos como la motivación, el esfuerzo, la fidelización y la cooperación, entre otros, dentro del ámbito escolar.	X		X
Su y Cheng, 2015, p. 269	El uso de elementos y mecánicas del juego, en contextos no relacionados con el mismo, para involucrar a las personas y resolver problemas	X		X

Como se puede observar en la tabla anterior, la mayoría de las definiciones ponen el foco en los aspectos conativos (comportamentales). Esto es, la gamificación “se usa”, “involucra a las personas para que resuelvan problemas”, crea experiencias de juego que “provoca cambios en los estudiantes”. A pesar de que la literatura académica reconoce claramente los efectos motivacionales de la gamificación a través de la actitud, hacia la experiencia gamificada, ninguna de las definiciones revisadas contempla la dimensión afectiva en la conceptualización del constructo. En el área objeto de estudio es de vital importancia, ya que la mayoría de los documentos analizados pretenden con la gamificación que la percepción o motivación del estudiante frente al emprendimiento mejore, mejorando el aprendizaje percibido y la asunción de competencias emprendedoras.

Del mismo modo, la literatura académica asume la importancia de la dimensión cognitiva en las experiencias gamificadas, principalmente a través de la atención generada por los estímulos gamificados. No obstante, nuevamente, ninguna de las definiciones revisadas atiende este hecho en la conceptualización del constructo.

Hanus y Fox (2015) consideran que la gamificación va más allá de la utilización de un juego en sí (y que, aplicado a la educación, se trata de un proceso de enseñanza-aprendizaje en el que la propia dinámica de la clase es transformada en un juego mediante introducción de

recompensas, insignias (*badges*), tableros de puntuaciones (*leaderboards*) y dinámicas competitivas propias de los juegos.

Con el fin de sintetizar el mayor número posible de definiciones analizadas, y circunscribiéndonos al ámbito exclusivo de la educación, se propone la siguiente definición del término gamificación: “la gamificación es el uso de las mecánicas (reglas, puntos, etc.) y dinámicas (los propios procesos resultantes de las mecánicas) de los juegos con el fin de mejorar los procesos cognitivos, afectivo-motivacionales y comportamentales de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje”.

### **3.3. *Games-based learning*, serious games y gamificación**

La revisión de la literatura ha identificado dos términos predominantes vinculados al concepto de gamificación: el concepto de *games-based learning* y el de *serious games*.

Ambos términos son anteriores al término gamificación y tienen una mayor trayectoria académica (Martí-Parreño, Méndez-Ibáñez, y Alonso-Arroyo, 2015). De hecho, en el ámbito académico, el término predominante utilizado es el de *games-based learning*, seguido de *serious games* y de gamificación cuando se analiza el fenómeno del uso de los juegos en el ámbito educativo (Martí-Parreño, Méndez-Ibáñez, y Alonso-Arroyo, 2015).

Al abordar estos diferentes términos, resulta útil pensar en la función original primaria del juego, esto es, si fue inicialmente desarrollado para el entretenimiento o para el aprendizaje (Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey, y Boyle, 2012). Videojuegos como Mario Bros, Angry Birds, etc. se desarrollaron originalmente para entretener y divertir, mientras que los principales propósitos de los juegos para el aprendizaje (aprendizaje basado en juegos o *games-based learning* y juegos serios o *serious games*) son la adquisición de conocimientos y el cambio de comportamiento (Bai et al, 2020). Hay que tener en cuenta que ambos términos aluden explícitamente al uso de algún tipo de (video)juego mientras que, la gamificación, no implicaría el uso de ningún (video)juego concreto ya que bastaría con convertir la dinámica de la clase en el propio juego, en línea con la conceptualización de Hanus y Fox (2015).

En este sentido, la diferencia principal entre gamificación y *games-based learning*, estribaría en que este último término se limita exclusivamente al uso del juego en el ámbito educativo. Su traducción al español (aprendizaje basado en juegos), ya nos indica que el concepto fundamental es educativo y basado en el juego. Por tanto, el término *game-based learning* (GBL) cuenta con una larga tradición y se ciñe específicamente al ámbito de la educación (Huang, Huang, y Tschopp, 2010).

No obstante, si analizamos la conceptualización de *games-based learning* realizada por Van Eck (2006) empezaremos a vislumbrar

algunos solapes que se producen entre los tres términos. Por ejemplo, Van Eck (2006) ubica a los *serious games* dentro de su tipología de *games-based learning*, al señalar estas tres aproximaciones principales al uso de los juegos educativos:

1. Uso de videojuegos comerciales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
2. Videojuegos diseñados específicamente con objetivos educativos (SGs).
3. Videojuegos diseñados por los propios estudiantes.

Esta clasificación solo está teniendo en cuenta la posibilidad de utilizar videojuegos, no obstante, se podrían incluir dentro de ellas juegos tradicionales de mesa o similares.

En relación con la primera de las tres posibilidades, los videojuegos comerciales, el ejemplo más conocido de videojuego comercial utilizado con fines educativos podría ser *SimCity* (Electronic Arts, 1989-2015), enfocado a trabajar competencias como el liderazgo y la toma de decisiones, (Lin y Lin, 2014).

Si recurrimos a la literatura intentando clarificar el término *serious games* encontramos diversas definiciones como “cualquier tipo de juego de ordenador interactivo, para uno o múltiples jugadores, para ser utilizado en cualquier plataforma y que ha sido desarrollado con la intención de ser más que un entretenimiento” (Ritterfeld, Cody, y Vorderer, 2009, p. 6). Otra acepción análoga podría ser la planteada

(Girard, Ecalle, y Magnant 2013) que definen los SGs como “videojuegos que pretenden utilizarse para un propósito útil”. Ambas definiciones ponen de manifiesto que al hablar de *serious games* no se está hablando de cualquier tipo de juego, sino que su conceptualización se circunscribe al ámbito de los videojuegos. También queda claro que la finalidad de estos videojuegos no se limita a un aspecto lúdico, sino que se entienden como algo más que un mero entretenimiento o pasatiempo.

Los *serious games*, atendiendo a estas conceptualizaciones, al igual que la gamificación en su conjunto, no tienen por qué circunscribirse únicamente al ámbito educativo, sino que podemos ver ejemplos en otras áreas de conocimiento, como el marketing, la publicidad y la salud. Ejemplos de estas áreas podrían ser, en primer lugar, los *advergames* o videojuegos publicitarios (Martí-Parreño et al 2013; Martí-Parreño, 2010). En este sentido, cabe destacar que se han utilizado videojuegos en las últimas décadas de manera habitual para educar al consumidor acerca de productos y servicios. Por último, como ejemplo dentro del área de la salud, podríamos destacar *Brain Training* (2005).

Los *serious games* o sus diferentes acepciones (juegos de realidad alternativa, juegos de realidad aumentada o los *serious toys*), se pueden utilizar en diferentes áreas como la publicidad, los negocios, la enseñanza o el propio entretenimiento.

### **3.4. Aplicación de la gamificación en educación**

Aunque el uso de los juegos en educación no es nuevo (Piaget, 1962, Abt, 1970) la incorporación de nuevas tecnologías (incluidas las aplicaciones para dispositivos móviles y el uso de la realidad aumentada) conforma un nuevo abanico de posibilidades para la gamificación de la educación (Deterding et al., 2011).

Así, investigaciones previas han analizado los efectos de los videojuegos educativos jugados a través de dispositivos móviles (Furió, et al., 2015; Su y Cheng, 2015). También se ha analizado el uso de la gamificación en entornos virtuales inmersivos online 3D (Cho, Yim, y Paik, 2015). Con respecto a las áreas de conocimiento, la literatura académica sugiere un amplio espectro de materias y asignaturas en las que se ha explorado el uso de la gamificación. Estas áreas incluyen desde la informática (Jenson y Droumeva, 2015; Serrano-Laguna, Torrente, Iglesias, y Fernández-Manjón, 2015) hasta la física (Shute, Ventura y Kim, 2013), la nanotecnología (Blonder y Sakhnini, 2012) e incluso la enseñanza de la ciudadanía (Lim y Ong, 2012). La gamificación también se ha aplicado al desarrollo competencial incluyendo las competencias sociales (Visser, Antheunis, y Schouten, 2013) y las competencias comunicativas (Reinders y Wattana, 2014).

La importancia de la utilización de metodologías innovadoras que favorezcan la motivación del estudiante y ayuden al profesorado a ser



más versátil ha favorecido la irrupción de los juegos serios y la gamificación en general en todos los niveles educativos.

Si revisamos la literatura existente que versa sobre el tema, encontramos diferentes motivos por los cuales se ha desencadenado el interés por introducir el uso de juegos en el ámbito educativo. En este sentido, dos de los principales motivos argüidos para justificar el uso de los juegos con fines educativos son tanto su potencial para incrementar los resultados de aprendizaje como los aspectos motivacionales derivados del uso de los juegos (Huizenga et al., 2017).

En esta línea, encontramos estudios que señalan que la gamificación puede ayudar a motivar y a atraer a estudiantes que han crecido jugando a los videojuegos (Glover, 2013), poniendo de manifiesto la falta de motivación que les generan la utilización de otras metodologías de enseñanza-aprendizaje tradicionales. Este desapego a la metodología empleada en el proceso de aprendizaje tiene como consecuencia principal la no superación de los objetivos de aprendizaje marcados (Simões, Díaz-Redondo, y Fernández-Vilas, 2012). Otro de los motivos señalados son las propias características de los estudiantes actuales (especialmente en cuanto al uso de las tecnologías), siendo este el principal motor del crecimiento de la utilización de esta clase de metodologías. Por otra parte, también deberíamos poner de manifiesto la opinión de otros autores que reflejan que la utilización de la gamificación o la utilización de videojuegos en procesos de enseñanza aprendizaje es debida a que los

propios elementos que forman parte del juego que hacen que resulten divertidos son esencialmente motivadores (McGonigal, 2011), de ahí que la introducción en el aula de dicha metodología incremente la motivación del estudiante por aprender (Hanus y Fox, 2015).

Con respecto a los aspectos motivacionales, numerosos estudios han analizado la motivación intrínseca derivada del uso de los juegos en educación (Hanus y Fox, 2015; Adams, Mayer et al., 2012; Camilleri, Busuttil, y Montebello, 2011). En este sentido, los resultados de aprendizaje derivados del uso de los juegos y videojuegos en educación han sido puestos de manifiesto mediante diversos metaanálisis (Sitzmann, 2011; Boyle et al. 2016).

Además del aprendizaje y de los resultados motivacionales, varios autores también mencionan las habilidades blandas (Connolly et al., 2012) o las habilidades comunicativas (Wouters, van der Spek y Van Oostendorp, 2009) como resultados potenciales de los juegos. Cuando los estudiantes aprenden con juegos, pueden aprender sobre el tema que aborda el juego, pero también pueden aprender habilidades generales, por ejemplo, habilidades de colaboración o reflexión.

Varios estudios sobre estudiantes que crean juegos demuestran que crear juegos puede tener beneficios adicionales. Kafai (1996) demostró que, al diseñar juegos, los estudiantes no solo aprendieron sobre el diseño de juegos, sino que también aprendieron a diseñar juegos "y alcanzaron un nivel de reflexión que fue más allá del

aprendizaje y el pensamiento tradicionales" (p. 94). Greenhill, Pykett y Rudd (2008) encontraron resultados de aprendizaje que van más allá de las habilidades y el conocimiento del diseño de juegos. Demostraron que en un proceso de diseño científico de la creación de micro juegos científicos (juegos cortos), los estudiantes no solo adquirieron conceptos científicos, sino que también desarrollaron su alfabetización digital y su participación en el proceso de diseño. Este resultado de la participación de los estudiantes fue confirmado en otro estudio. Khalili et al., (2011) descubrieron que, al crear juegos, los estudiantes desarrollaron un sentido de propiedad de su juego y la responsabilidad de hacer que el juego sea estéticamente atractivo, atractivo y científicamente preciso. Además, los estudiantes aprendieron a cuestionar y articular sus propios conocimientos (Khalili et al., 2011). En un estudio que compara los juegos con la construcción de juegos, Vos, Van der Meijden y Denessen (2011) descubrieron que los estudiantes que construían juegos estaban más motivados y usaban estrategias cognitivas de alto nivel. Estos resultados se confirman en otros estudios que comparan la creación y el juego (Arici, 2008; Papastergiou, 2009).

Otros aspectos destacados relativos al uso de juegos en el ámbito educativo es el relativo a favorecimiento de los procesos de prueba y error (Hanus y Fox, 2015) que permite a los estudiantes aprender sin miedo a equivocarse (Lee y Hamer, 2011). Además, facilitan una retroalimentación inmediata y frecuente (Kapp, 2012) permitiendo planificar una enseñanza progresiva a medida para cada estudiante

(Hanus y Fox, 2015). Asimismo, ofrecen información visual del progreso de los estudiantes (Kapp, 2012) y motivan a los estudiantes a través de la competición (Camilleri, Busuttil, y Montebello, 2011). Todos estos aspectos ponen de manifiesto la importancia de conocer mejor sus efectos sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como los determinantes y factores moderadores de dichos efectos.)

En conclusión, mediante los juegos el alumno debe adoptar un papel más activo en el proceso de aprendizaje, debido a la interacción que requiere, de ahí que refuerce la inclusión de la gamificación dentro de un aprendizaje activo, experiencial y basado en la resolución de problemas (Oblinger, 2004).

De igual forma, otras investigaciones previas defienden que el aprendizaje basado en juegos aumenta la visualización de dicho aprendizaje y refuerza el desarrollo de competencias como la creatividad, resolución de problemas, pensamiento crítico, gestión de la información, cooperación en red, autorregulación (Westera et al., 2008). Por lo tanto, la gamificación activa directamente la motivación y el compromiso, y se ha demostrado que es una herramienta clave para el futuro al ayudar a prevenir el abandono escolar y la falta de motivación en grupos en riesgo de exclusión en Europa y en América (Bridgeland, Dilulio y Morison, 2006).

Todos los aspectos comentados hacen que la gamificación se haya convertido en los últimos años en una de las metodologías de

innovación educativa más prometedoras por su potencial motivador para los estudiantes y su versatilidad para los profesores. A su vez, pese a encontrar numerosos estudios que sostienen el aumento de la motivación del estudiante frente a clases gamificadas, la enseñanza con juegos digitales aún no está muy extendida en la educación superior, pese a que asignaturas como las del objeto de la investigación, enseñanza del emprendimiento mejoran notablemente frente a la adquisición de competencias y objetivos establecidos. Las percepciones de los maestros o profesores son importantes porque juegan un papel crucial en la selección, implementación y evaluación de juegos educativos para sus estudiantes (Hanghøj y Brund, 2011).

Estudios recientes como iniciativa FLIGBY, juego serio en el que el jugador es nombrado Director General de una empresa y se enfrenta a la desafiante tarea de tener que lograr un estado de armonía y cooperación en un equipo significativamente debilitado por los conflictos debido al estilo de liderazgo disfuncional del anterior Director General (Buzady y Almeida, 2019), ponen de manifiesto el aumento de la motivación del estudiante frente a clases de emprendimiento, permitiendo al alumno conocer sus capacidades y desarrollar sus habilidades de gestión. A su vez, se detecta la mejora de competencias como el liderazgo y el espíritu empresarial.



#### **4. El uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento: una revisión sistemática de la literatura.**

Tras definir los principales conceptos relacionados con la gamificación y la enseñanza del emprendimiento, este capítulo tiene como objetivo principal mapear el conocimiento científico existente sobre la gamificación en la enseñanza del emprendimiento, identificando los *gaps* de investigación relevantes en este campo de estudio. Con ese objetivo en mente, se pretenden elaborar las preguntas de investigación que se desarrollarán en la parte empírica, realizando una revisión sistemática de la literatura a partir de una combinación de diferentes técnicas: el análisis bibliométrico, el análisis de redes sociales y el análisis de contenido. Este objetivo se alcanzará mediante diferentes preguntas de investigación que abordarán los siguientes puntos: a) conocer la producción científica sobre el uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento, (volumen, evolución y tipología); b) conocer las metodologías empleadas y niveles de intervención docente en el estudio de este tema; c) identificar los diferentes niveles educativos en los que se está desarrollando esta investigación y d) identificar el ámbito geográfico de esta investigación. Asimismo, esta revisión sistemática de la literatura permitirá identificar a los autores más productivos y relevantes en el área (contribuciones seminales, impacto, etc.), así

como las redes de coautoría y las temáticas abordadas hasta el momento.

En conclusión, el objetivo principal del capítulo es conocer mediante al análisis propuesto (bibliométrico, de redes y contenido) qué se ha investigado en el ámbito de estudio hasta el momento y donde se encuentran las vías de desarrollo de la investigación y los “research gaps”. Ello permitirá a partir de las ya formuladas identificar las hipótesis de investigación actualmente más valiosas y novedosas, lo que constituirá los fundamentos clave para el diseño y desarrollo del modelo empírico de la presente tesis doctoral.

A partir de la búsqueda bibliográfica de documentos relacionados en las dos principales bases de datos académicas del mundo (Web of Science y Scopus), el presente capítulo ha analizado una muestra final de 70 documentos científicos que abarcan un periodo de 12 años (desde 2008 a 2019). Esta muestra constituye la esencia del conocimiento científico actualmente existente en el mundo sobre gamificación en la enseñanza del emprendimiento.

## **4.1. Metodología, fuentes y datos**

### **4.1.1. Metodología**

Como se ha indicado, las metodologías utilizadas en este trabajo son tres: el análisis bibliométrico, el análisis de redes sociales y el análisis de contenido, que han permitido de forma sistemática mapear la literatura de la gamificación y el emprendimiento a nivel internacional.



El análisis bibliométrico es una técnica de investigación que utiliza análisis cuantitativos y estadísticos para describir los patrones de distribución de los artículos de investigación con una temática y un período de tiempo determinado (Diodato y Gellatly, 2013). Para cuantificar el flujo de información hay 2 enfoques metodológicos comunes. El primer enfoque utiliza una publicación en su conjunto o sus atributos, como -por ejemplo- el nombre del autor, palabras clave, etc. Principalmente se utilizan técnicas escalares. Estas técnicas se basan en recuentos directos (ocurrencias) de elementos bibliográficos específicos, como, por ejemplo, los artículos (Gupta y Bhattacharya, 2003), y proporciona las principales características de los diferentes actores (investigadores individuales, países, campos, etc.). Así mismo también mide el rendimiento de la investigación (Verbeek, Debackere, Luwel y Zimmermann, 2002), así como su evolución y tendencias en el tiempo (Gupta y Bhattacharya, 2003). Este enfoque se considera una medida satisfactoria de la producción científica, pero puede considerarse solo un indicador parcial de contribuciones al conocimiento (Martin, 1996).

El uso de un análisis bibliométrico para evaluar y monitorizar el desempeño de la investigación se ha generalizado (Tijssen, 1992). Para adquirir una visión global de la producción científica de la gamificación y el emprendimiento, en este trabajo se utiliza una combinación de ambas técnicas (escalares y analíticas).

El análisis de redes sociales (*SNA: Social Network Analysis*) consiste en la identificación de los vínculos entre los objetos analizados, las coocurrencias y las redes de colaboración (Gupta y Bhattacharya, 2003). Este método utiliza un procedimiento analítico, identificando las relaciones (co-ocurrencias) de elementos específicos, como por ejemplo el número de veces que las palabras clave (co-palabra), citas (co-citación) y autores (co-autoría) se mencionan juntos en publicaciones en una investigación en particular (Gupta y Bhattacharya, 2003). Este enfoque está centrado principalmente sobre la comprensión de la estructura subyacente de las similitudes y las interrelaciones entre los artículos (Gupta y Bhattacharya, 2003).

El análisis de co-palabras clave se basa en la suposición que las palabras clave o descriptores de un artículo ofrecen una descripción adecuada de su contenido y de los vínculos entre los temas. Cuando existe una co-ocurrencia de palabra clave entre artículos (es decir, una co-palabra clave), se está denotando una relación entre los artículos (Cambrosio et al., 1993). De forma análoga un análisis de co-citación es la frecuencia con que un artículo de un autor dado es co-citado con otro en las referencias de documentos citados (Bayer, Smart y Mclaughlin, 1990).

En cuanto a la co-autoría, esta es la expresión más reconocida de colaboración intelectual en la investigación científica, puesto que implica la participación de dos o más autores en la realización de una investigación. Así, la co-autoría conduce a una producción científica de

mayor calidad o cantidad que la realizada por un solo individuo (Hudson, 1996).

Por último, dado que la muestra de artículos que versan sobre gamificación y emprendimiento es todavía reducida y hay aspectos que no podemos explicar mediante un análisis cuantitativo, se optó por realizar un análisis de contenido, centrado en aspectos más descriptivos. Esta técnica de investigación se centra en estudiar los documentos de una forma sistemática, objetiva y cuantitativa (Berelson, 1952). El análisis de contenido pretende sustituir las posibles interpretaciones subjetivas que vienen aparejadas al estudio de documentos o de comunicaciones por unos procedimientos cada vez más estandarizados, que transformen en datos los contenidos de documentos o comunicaciones para que puedan ser analizados y tratados de forma mecánica (López-Noguero, 2002).

Se fundamenta en la lectura, textual o visual, como instrumento de recogida de información. Este tipo de lectura se diferencia de la lectura común en seguir el método científico, ya que es sistemática, objetiva, replicable y válida. Esta técnica es la combinación de la observación, producción de los datos, y la interpretación o análisis de los datos (Abela, 2002).

#### **4.1.2. Fuentes y datos.**

Las búsquedas bibliográficas se realizaron mediante las bases de datos académicas actualmente más relevantes a nivel internacional: *Web of Science* (WoS) y Scopus. Para poder dar validez al trabajo, la selección

de ambas bases es de vital importancia, ya que deberá cubrir el área objeto de estudio (Granda-Orive et al, 2013). La Web of Science (WoS), Thomson Reuter ha sido durante estos últimos 40 años la única base de datos internacional y multidisciplinaria que tenía acceso a literatura relativa a ciencia, tecnología, biomedicina y otras disciplinas, siendo un instrumento de gran utilidad para la búsqueda y la alerta bibliográfica. Elsevier inicia Scopus en 2014, una base de datos que indexa 22.878 revistas *peer-reviewed* por tanto, la mayor base de datos multidisciplinar existente, que ha conseguido terminar con la supremacía de WoS y paliar las limitaciones de esta última (Hernández et al, 2016). Mediante la selección de ambas bases de datos presentaremos una muestra fiable que cubra el área objeto de estudio.

La base de datos WoS está compuesta por varios índices de citas en su colección central: el Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), el Social Sciences Citation Index (SSCI), el Arts y Humanities Citation Index (A&HCI), entre otros. Scopus, por su parte, se compone de varias áreas temáticas. La estrategia de búsqueda ha utilizado la colección principal de WoS y no se ha utilizado ningún filtro (ni por categorías ni por idioma). Se ha realizado de forma análoga en la base de datos Scopus.

La recopilación de los datos se realizó desde enero hasta marzo de 2020, y con el fin de recopilar datos de años completos, el límite para

los años de análisis se estableció en 2019 (último año completo posible).

Con el objeto de identificar la literatura actualmente existente, la estrategia de búsqueda utilizada fue la siguiente: ((GAMIFICATION OR "EDUCATIONAL GAMES" OR "GAME-BASED LEARNING" OR "SERIOUS GAMES") AND (ENTREPRENEUR\*)) en títulos, resumen y palabras clave de los trabajos.

Se eligieron las palabras claves que figuran en la ecuación anterior para poder focalizar los resultados en el objeto del estudio: la gamificación en la enseñanza del emprendimiento. Por tanto, se incluyeron como palabras clave necesarias los términos 'gamificación' o 'educational games' o 'games based learning' para poder alcanzar todos aquellos aspectos relacionados con la gamificación en el aula en sus diferentes acepciones. Asimismo, se añadió 'entrepreneur\*' (con asterisco) para así poder aglutinar todas las acepciones que tienen este término como raíz, como por ejemplo entrepreneur, entrepreneurship, entrepreneurial, etc.

Para empezar a describir la muestra, a continuación, se detallará la descripción realizada en Web of Science (WoS) y Scopus. De este modo, con la estrategia de búsqueda anterior se recuperaron 115 documentos en WoS y 116 en Scopus: 231 documentos en total. Una vez obtenida se realizó un filtrado manual y se leyeron cuidadosamente todos los títulos y resúmenes para verificar que todos los documentos recuperados coincidieran con los criterios para ser

incluidos en el análisis. En caso de duda, se analizó el texto completo. Tras dicha revisión se determinó que 70 documentos en ambas bases eran coincidentes con los criterios de búsqueda introducidos (gamificación en la enseñanza del emprendimiento en enseñanzas regladas). De estos 70 documentos 48 eran coincidentes en ambas bases y eran 19 exclusivos en alguna de ellas. El resto de los artículos versaban sobre alguno de los temas principales que recoge la ecuación de búsqueda, aunque no hablaban sobre el objeto de estudio, por lo que fueron descartados.

*Tabla 4.1. Estrategia de Búsqueda*

<b>Estrategia de búsqueda</b>	<b>WoS</b>	<b>SCOPUS</b>
Incluidos	19	19
Descartados	64	65
Coincidentes		32
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>116</b>

Este proceso de filtrado manual eliminó un total de 129 trabajos (64 en WoS y 65 en Scopus). Los motivos de exclusión principales se pueden catalogar bajo los cinco motivos de exclusión que se detallan a continuación. También se enumeran los documentos excluidos según cada uno de los criterios de exclusión detallados:

*Tabla 4.2. Criterios de exclusión*

<b>Criterios de exclusión</b>	<b>WoS + Scopus</b>
1. No trata de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento	69
2- No trata de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento en enseñanza reglada	17
3- La perspectiva adoptada es eminentemente técnica, centrada en el diseño y programación del juego serio.	4
4- El enfoque es general y sobre competencias, abordándose -entre todas ellas- la de 'iniciativa empresarial'.	4
5- Comunicaciones de congresos no accesibles	35
<b>TOTAL</b>	<b>129</b>

Los cuatro primeros criterios de exclusión son temáticos y recoge la gran mayoría de trabajos excluidos. No obstante, se han excluido también aquellos trabajos a los que -pudiendo tener una potencial relación con el campo- no ha sido posible acceder. Se trata de un conjunto significativo -aunque minoritario- de *papers*, todos ellos comunicaciones a congresos especializados. El protocolo seguido trató de acceder a los documentos a través de portales de literatura gris y contactando directamente con los autores a través de email o portales académicos como Researchgate.com o academic.edu. Los 35 trabajos que señala la tabla 2 son aquellos que permanecieron inaccesibles tras seguir el protocolo. Cabe señalar que, atendiendo sólo al título, muchos de ellos eran susceptibles de cumplir alguno de los 4 primeros criterios de exclusión.

Una vez realizada la estrategia de búsqueda en ambas bases de datos pasamos a construir la muestra objeto de estudio con 70 trabajos que versan sobre la enseñanza del emprendimiento en enseñanza reglada.

## **4.2. Resultados**

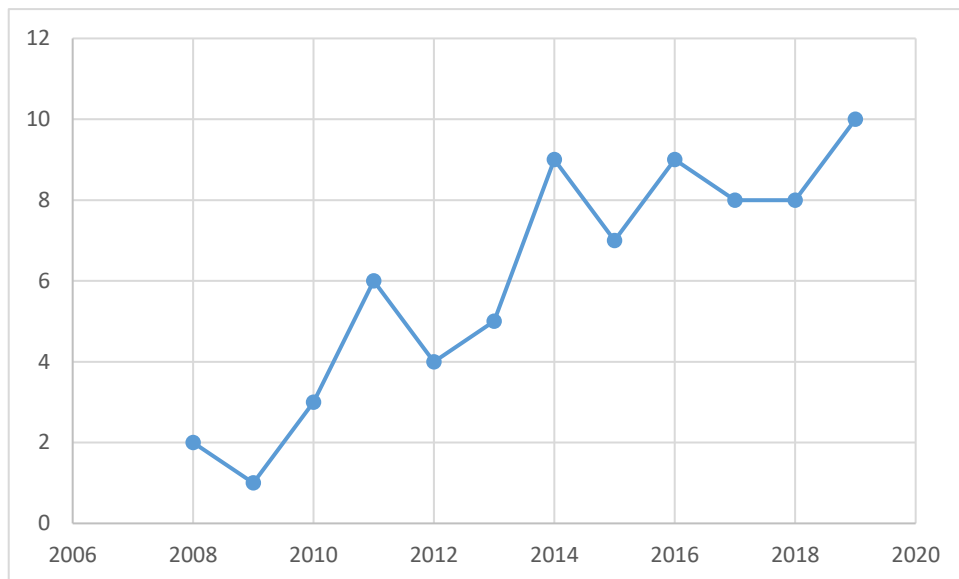
### **4.2.1. Producción científica: volumen, evolución y tipologías.**

- **Volumen y evolución temporal.**

En primer lugar, se analiza la evolución de las publicaciones a lo largo del tiempo con el objeto de poder evaluar la madurez y los distintos ciclos sufridos en el campo de estudio. Para ello, la figura 1 muestra la distribución temporal de los 70 trabajos que constituyen la muestra final a analizar (provenientes tanto de WoS como de Scopus).



*Figura 4.1. Distribución publicaciones por año*



La figura 1 muestra que se trata de un fenómeno reciente (el primero de los trabajos data del año 2008 y no ha habido todavía un crecimiento exponencial), por lo que el campo de estudio se sitúa en la fase de 'introducción' de su ciclo de vida. No obstante, podemos observar una clara tendencia creciente en esta última década, lo que sugiere un interés ascendente de los investigadores por este campo. Al dividir la muestra que refleja la Figura 1 en dos períodos distintos (de 2008 a 2013 y de 2014 a 2019), se aprecia un crecimiento del interés, ya que hasta 2013 solo se habían realizado 20 aportaciones, lo que contrasta con el periodo posterior donde se aceleró la producción en el campo hasta las 50 aportaciones sobre la gamificación en la enseñanza del emprendimiento.

- **Idiomas utilizados**

En cuanto el idioma utilizado, recogemos los datos expuestos en la tabla adjunta:

*Tabla 4.3. Idioma utilizado*

<b>Idioma utilizado</b>	<b>WoS + Scopus</b>
Inglés	68 (97,14%)
Español	1 ( 1,43%)
Portugués	1 ( 1,43%)

Destaca sobremanera el uso del inglés en la difusión de las contribuciones realizadas, lo cual es una característica general de la investigación científica en la actualidad y particularmente en el campo de la economía y la empresa.

- **Perspectivas de análisis: áreas de conocimiento**

Con respecto a las diferentes perspectivas de investigación en las que se engloban las diferentes publicaciones, cabe señalar que las diferentes bases de datos utilizadas (WoS y Scopus) tienen áreas temáticas similares, aunque no totalmente iguales. Ello ha obligado a homogeneizar las categorías a efectos de ofrecer una imagen integral de las perspectivas temáticas adoptadas.

*Tabla 4.4. Áreas temáticas*

<b>Área de conocimiento</b>	<b>WoS + Scopus</b>
Education and educational research	28
Computer Science	25
Business and economics	10
Engineering	12
Social Sciences	8
Mathematics	2
Robotics	1
Psychology	1
Telecommunications	1
Science and technology – Other topics	1
Information Science and library science	1
Enviromental Sciences and ecology	1
Material science	1
Linguistics	1
Multidisciplinary	1

Las áreas de conocimiento tipificadas más recurrentes son las de ‘Educación’, ‘Tecnología’, ‘Ingeniería’ y ‘Economía y empresa’. Las dos principales categorías son *Education* y *Educational Research*, y *Computer Science*. *Education* y *Educational Research* que reúnen 28 documentos de la base de datos analizada (representan el 40% de la muestra), y *Computer Science* cuenta con 25 documentos (35,71%). En un segundo término destacan (en tercer lugar y cuarto lugar) las categorías *Engineering* y *Business and Economics* (con 12 y 10 documentos respectivamente, que representan el 17,14% y el 14,28% de la muestra).

Que la mayoría de los documentos recogidos versen sobre educación, informática o empresa es coherente con la ecuación de búsqueda introducida y el objeto de estudio: la gamificación en la enseñanza del emprendimiento

- **Tipología documental**

*Tabla 4.5. Tipología de documentos*

<b>Tipo de documento</b>	<b>WoS + Scopus</b>
Artículos	23 (32,86%)
Actas de congresos	41 (58,57%)
Capítulos de libro	6 ( 8,57%)

Con respecto a la distribución según tipología documental, los resultados muestran que la más de la mitad de los documentos analizados se tratan de actas de congreso (58,57%), seguido de la publicación en revistas académicas (32,86%) y capítulos de libro (8,57%). Esta distribución apoya lo mencionado anteriormente, se trata de un campo de estudio en una fase de ‘introducción’ con una abundante presencia de *‘literatura gris’*, literatura que no está controlada por los editores comerciales (Sixth International Conference on Grey Literature, 2004). En consecuencia, las aportaciones en revistas científicas que requieren de procesos más rigurosos de revisión todavía no son tan numerosas.

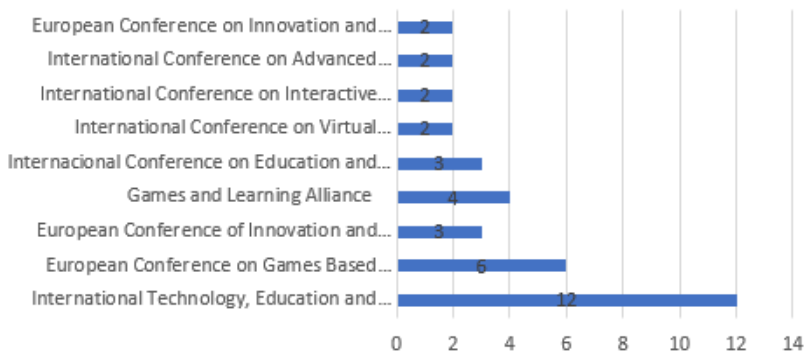
Si analizamos los dos periodos temporales expuestos anteriormente, en el primer periodo tratado (del 2008 al 2013) un 65% de las publicaciones son actas de congreso, frente a un 25% de artículos y un

10% de capítulos de libros. En el segundo periodo aumenta de manera considerable la publicación de artículos (36%), que refleja el avance y el mayor grado de madurez de las contribuciones en este campo de estudio.

- **Fuentes de las contribuciones.**

Como se ha visto, las comunicaciones representan el grueso de los documentos que forman parte de la muestra final. Al analizar su procedencia, la mayoría de las aportaciones proceden de congresos, destacando el *International Technology, Education and Development Conference* (INTED) con un total de 12 aportaciones. A este congreso le siguen otros congresos más especializados como *European Conference on Games Based Learning* (ECGBL) con 6 aportaciones, el *European Conference of Innovation and Entrepreneurship* (ECIE) y el *Internacional Conference on Education and New Learning Technologies* (EDULEARN) con 3 publicaciones respectivamente.

Figura 4.2. Procedencia de las publicaciones



Por otro lado, si analizamos la procedencia de los artículos, podemos observar que es bastante diversa. No obstante, al igual que sucedía en las áreas de conocimiento, destacan aquellas provenientes de áreas de Educación, Tecnología, Ingeniería y Economía y empresa, siendo las publicaciones más relevantes aquellas publicadas en la base de datos WoS como las revistas *Computers in Human Behaviour* con un factor de impacto 5,03 (Q1 en Psicología experimental y multidisciplinar), *Journal of Business Research* con un factor de impacto 4,87 (Q1 en Negocios), y *Journal of Small Business Management* con un factor de impacto 1,56 con un cuartil (Q1 en negocios y Q1 gestión y contabilidad).

*Tabla 4.6. Procedencia de los artículos*

<b>Fuente</b>	<b>Factor de impacto</b>	<b>Cuartil</b>	<b>Tipología</b>
Computers in Human Behaviour	5,03	Q1	Psychology experimental
Journal of Business Research	4,874	Q1	Psychology multidisciplinary Business
Journal of Small Business Management	3,461	Q2	Management
Sustainability	2,576	Q2	Environmental Sciences
Entertainment computing	1,34	Q3	Computer Science Software Engineering
Journal of Universal Computer Science	0,910	Q4	Computer Science Software Engineering

- **Autores y localización de los trabajos.**

En cuanto a los autores en el campo de la gamificación y el emprendimiento podemos ver los autores más productivos, universidades a las que pertenecen y países de procedencia en la tabla que se detalla a continuación:

*Tabla 4.7. Autores, universidad y país de procedencia*

<b>Autor</b>	<b>Universidad</b>	<b>Nº Publicaciones</b>	<b>País</b>
Bellotti F, Berta R, Dagnino FM, De Gloria A, Lavagnino E, Ott M	ITD-Institute for Educational Technology	4	Italia
Protopsaltis A	Institut für Lern-Innovation Friedrich-Alexander-Universität	4	Alemania
Romero, M; Usart, M	Universitat Rovira i Virgili	3	España
Almeida F	Universidade do Porto, INESC TEC	3	Portugal
Allegra, M; La Guardia D	ITD-Institute for Educational Technology	3	Italia
Hainey T, Connolly T	University of the West of Scotland	3	Reino Unido
Borotis S	Athens University of Economics and Business	3	Grecia

Los investigadores más prolíficos en el área son los pertenecientes al grupo de investigación de la Universidad de Génova y del ITD-Institute for Educational Technology formado por Alessandra Antonaci, Francesco Bellotti, Riccardo Berta, Francesca Maria Dagnino,

Alessandro De Gloria y Michela Ott, que aportan 4 publicaciones cada uno. Fuera de este grupo de investigación podemos también destacar a Aristidis Protopsaltis con 4 publicaciones, perteneciente a la universidad alemana Friedrich-Alexander.

Por otra parte, los países con mayor producción científica se sitúan en Europa occidental, destacando países como Italia, España, Portugal y Reino Unido entre otros. Podríamos destacar autores que forman parte del grupo ya mencionado como Mario Allegra o Dario La Guardia, las españolas Mireia Usart y Margarida Romero, el portugués Fernando Almeida y los británicos Thomas Hainey y Thomas Connolly.

Fuera del territorio europeo, y en términos cualitativos, tan solo destacan Heidi Neck y Patricia Greene, del Babson College norteamericano, que -aunque solo han generado una contribución- es la más citada en la muestra de estudio.

En consecuencia, todos los casos destacados corresponden a países desarrollados, concentrados geográficamente en Europa occidental. Llama la atención la ausencia de producción significativa proveniente de otros países desarrollados (como Japón, Canadá o los países escandinavos), de potencias económicas como China o la India o de países emergentes como Brasil o Rusia.



#### **4.2.2. Impacto**

- **Citas**

En la tabla que se adjunta a continuación, se pueden observar las publicaciones de mayor impacto en términos de citas acumuladas hasta finales de 2019. Como ya se ha indicado, sin lugar a duda, destaca la publicación de Heidi Neck y Patricia Green titulada “Entrepreneurship Education: Known Worlds and New Frontiers” publicado en 2011 por el Journal of Small Business Management.

El impacto alcanzado por este artículo ha sido sobresaliente dentro del campo de estudio, con 335 citas y un promedio anual de 37,22 citas (muy por encima del resto de las aportaciones de mayor impacto)

*Tabla 4.8. Contribuciones de mayor impacto según número de citas*

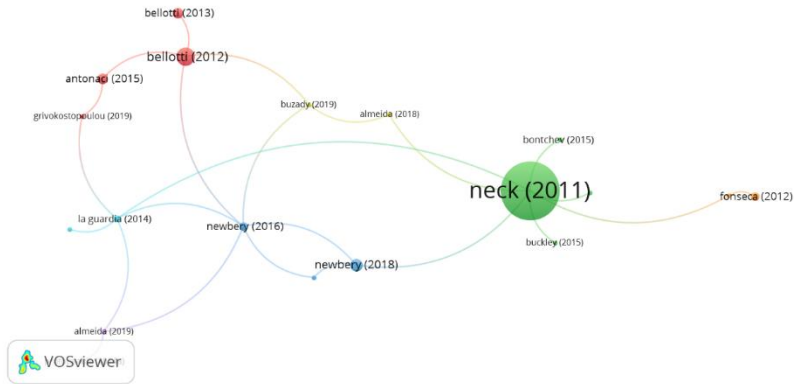
<b>Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Título</b>	<b>Citas</b>	<b>Citas por año</b>
Neck y Green	2011	Entrepreneurship Education: Known Worlds and New Frontiers	35	37,22
Bellotti y De Gloria	2012	Designing a Course for Stimulating Entrepreneurship in Higher Education through Serious Games	34	4,25
Milosz y Milosz	2012	Business simulation games during the summer schools - the case study	25	3,13
Newbery et al.	2018	Entrepreneurial identity formation during the initial entrepreneurial experience: The influence of simulation feedback and existing identity	12	6
Antonaci et al.	2015	A gamified collaborative course in entrepreneurship: Focus on objectives and tolos	11	2,2
Newbery et al.	2016	Evaluating the impact of serious games: the effect of gaming on entrepreneurial intent	8	2
Fonseca et al.	2012	PLAYER - a European Project and a Game to Foster Entrepreneurship Education for Young People	8	1,00
La Guardia et al	2014	A Game Based Learning Model for Entrepreneurship Education	5	0,83
Bontchev	2015	Customizable 3D Video games as educational Software	4	0,8
			<b>445</b>	<b>59,29</b>

- **Análisis de citaciones**

Los mapas de citaciones permiten ver cómo se citan entre sí los artículos obtenidos en la búsqueda. La siguiente figura muestra las relaciones existentes entre los artículos que son citados 2 o más veces dentro de la muestra del estudio. El resultado es una red simple con pocos nodos (12), donde -obviamente- destaca el trabajo de Neck y Green (2011) que es la aportación más relevante en el campo (al ser la de mayor impacto). La figura también permite visualizar un clúster diferenciado del resto liderado por el trabajo de Bellotti (2012), el cual no mantiene ningún vínculo directo con el de Neck (2011). Por lo tanto,

estos dos trabajos se pueden catalogar como los dos pioneros en el campo de estudio.

*Figura 4.3. Análisis de citas*



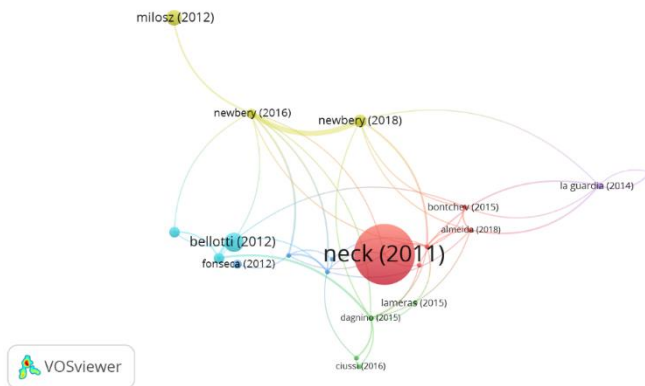
El trabajo de Neck y Greene está centrado en el estudio del emprendimiento, siendo un documento de cariz más teórico y catalogado dentro del área de conocimiento de economía y empresa. En cambio, el trabajo de Bellotti y De Gloria se situaría dentro del área de conocimiento de tecnología, siendo una visión más práctica y centrada en la adecuación de la gamificación en el aula, en obtener datos sobre la facilidad de uso, la pedagogía o las habilidades empresariales expresadas, de ahí que la citación entre ellos no suceda. Por otra parte, podemos observar algunos otros nodos con contactos con los principales artículos citados, destacando los trabajos de Newbery.

- ***Bibliographic Coupling***

El ‘bibliographic coupling’ busca estructurar las relaciones entre los autores, es decir, visualizar cómo los autores se influyen entre ellos mediante las citas. En este caso, en un primer paso, se asocian los artículos por autor y las citas entre artículos para dar como resultado las citas entre autores. Así pues, se puede observar cuántas veces han coincidido dos autores en sus trabajos en citar investigaciones de otro autor.

La figura 5 muestra las relaciones obtenidas. Una vez más se observa una red muy simple con pocos elementos (fruto de lo reducido y reciente de la muestra de estudio). No obstante, de nuevo, pueden observarse dos grupos de trabajos diferenciados que giran alrededor de las dos investigaciones caracterizadas como las ‘pioneras’ del campo (Neck y Green, 2011 y Belotti et al., 2012).

*Figura 4.4. Bibliographic Coupling*



Al igual que en el punto anterior relativo a las citas, en el primer grupo de trabajos encontramos aquellas investigaciones de cariz más teórico y centradas en el estudio del emprendimiento. En el segundo de los nodos encontramos aquellos trabajos de cariz más práctico o mixtos. Podemos observar que los trabajos de Newbery (2016, 2019) tendrían relación con ambos nodos al tener un cariz mixto.

#### **4.2.3. Temáticas principales.**

- **Análisis de Palabras clave.**

El análisis de palabras clave examina el contenido de trabajos científicos o trabajos de otros tipos (Berelson, 1952; Kassarian, 1977), utilizándose no solo para identificar temáticas y enfoques estadísticos más habituales (Helgeson et al., 1984) sino también para identificar tendencias (Roznowski, 2003; Yale y Gilly, 1988).

En consecuencia, el análisis de las palabras clave de la muestra objeto de estudio permite conocer los principales constructos empleados por los investigadores sobre gamificación y emprendimiento. De este modo, en primer lugar, se detallan en la siguiente tabla las palabras clave ordenadas según su frecuencia de aparición dentro de la muestra de trabajos analizada.

*Tabla 4.9. Temáticas más abordadas según frecuencia de palabras clave*

<b>Palabras clave</b>	<b>Frecuencia</b>
<i>Serious games</i>	17
<i>Entrepreneurship</i>	15
<i>Gamification</i>	14
<i>Game-based learning</i>	12
<i>Entrepreneurship education</i>	10
Higher education	7
<i>Experiential learning</i>	4
<i>Technology Enhanced Learning</i>	4

Se observa como conceptos como *'serious game'*, *'gamification'* y *'entrepreneurship'* son las más recurrentes en la muestra analizada. Esto resulta lógico dado que todas ellas son palabras clave que forman parte de la ecuación de búsqueda (lo que supondría un sesgo relevante en los resultados obtenidos). En este sentido llama la atención la ausencia del término *'Educational game'*, lo que indica que es un concepto secundario en la literatura del campo.

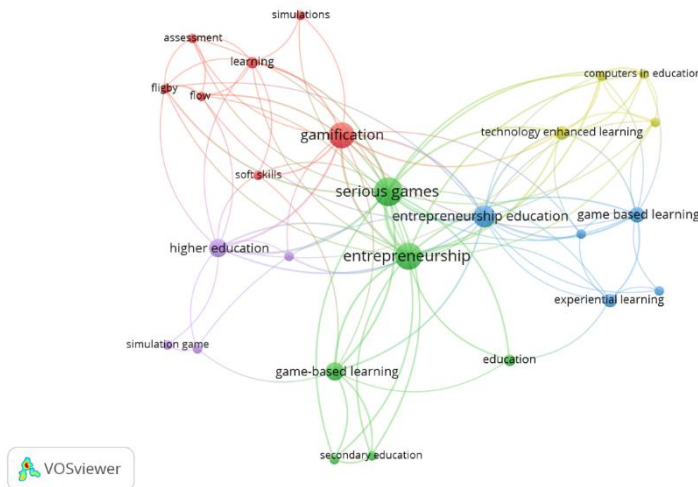
Eliminando el sesgo de la ecuación de búsqueda en el análisis de las palabras clave identificamos a la *'Educación superior'* como término relevante. Ello muestra como la universidad ha sido el principal contexto de intervención en la gamificación de la enseñanza del emprendimiento.

Adicionalmente, al dividir la muestra en dos periodos distintos (el primer periodo comprendido entre los años 2008-2013, periodo más inicial de la investigación) y un segundo periodo (comprendido entre los años (2014 al cierre del análisis 2019) podemos observar que hay un cambio en las palabras clave utilizadas, consolidándose el enfoque

de la gamificación frente a otros similares como ‘game-based learning’ o ‘serious games’.

En segundo lugar, analizando la co-ocurrencia de las palabras clave se puede definir mejor el núcleo central de la literatura sobre la gamificación en la enseñanza del emprendimiento. La siguiente figura muestra las relaciones conjuntas entre las principales palabras clave.

Figura 4.5. Co-ocurrencia de palabras clave



Las palabras clave que se utilizan juntas con mayor frecuencia son ‘entrepreneurship’ y ‘serious games’ (10), apareciendo en menor medida el ‘emprendimiento’ con conceptos similares como ‘game-based learning,’o ‘gamification’ (4). El segundo concepto clave en relevancia es el de la “educación para el emprendimiento” que se relaciona mayoritariamente con ‘serious games’ (4) y ‘gamification’ (4). También es destacable en el campo de estudio la relación existente

entre estos dos últimos conceptos: *'higher education'* y *'serious games'* (4).

La figura 8 muestra la relevancia de las distintas palabras clave y las relaciones que mantienen. Los distintos colores implican la cercanía entre conceptos (su pertenencia a un mismo clúster). En el primero de los clústeres, y el más numeroso (que figura en color verde), se puede observar que aparte de los conceptos ya mencionados anteriormente como utilizados de forma conjunta de manera mayoritaria (*serious games* y *entrepreneurship*) también van íntimamente ligados a términos como educación, *game-based learning* y *higher education*. Estas uniones refrendarían las cuestiones hasta ahora planteadas, la utilización de metodologías activas en la enseñanza del emprendimiento, principalmente en etapas postobligatorias donde el emprendimiento es tratado como una posible salida laboral del estudiante y se han destinado recursos específicos para ello desde estamentos como la Comisión Europea. Si se observa el segundo de los clústeres en importancia (destacado en color rojo), éste se estructura alrededor de la palabra clave 'gamificación' vinculada a diversos conceptos como 'simuladores', 'competencias empresariales' y nombre de proyectos concretos como FLIGBY. Al igual que pasaba en el análisis de las citas, aquí se situarían aquellas publicaciones de carácter empírico y vinculadas a proyectos concretos con simuladores empresariales. También cabe destacar la fuerte vinculación con conceptos como las "competencias empresariales", ya que muchos de los trabajos de investigación presentados que tienen como objetivo



medir la enseñanza del emprendimiento van muy vinculados delimitar las 'soft skills' propias de un emprendedor. Por último, destaca el clúster de color azul que gravita alrededor de la palabra clave 'enseñanza del emprendimiento', que se vincula con temáticas como 'educación experiencial' y 'gamed-based learning' y donde, al igual que en el primero de ellos, se situarían trabajos más teóricos y relacionados con conceptos de enseñanza del emprendimiento. Los otros dos clústeres que se pueden identificar son más minoritarios y liderados por conceptos como la 'educación superior' (clúster morado) y el apoyo a la enseñanza y el aprendizaje mediante el uso de la tecnología ('Technology enhanced learning') (clúster amarillo).

#### **4.2.4. Metodologías expuestas y niveles de intervención**

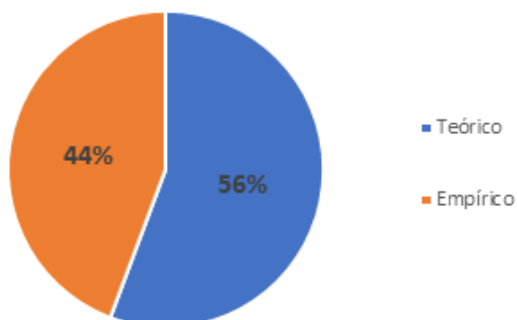
El análisis de contenido permite estudiar en profundidad la muestra objeto de estudio, pudiendo extraer datos hasta ahora no contenidos en los indicadores bibliométricos, ya que los contenidos de documentos o comunicaciones se transforman en datos para que puedan ser analizados y tratados de forma mecánica (López-Noguero, 2002).

- **Tipología de estudio.**

En la muestra objeto de estudio destaca como la mayoría de los documentos tratados son investigaciones de carácter teórico (39; el

55,71% de la muestra), frente a sólo 31 de carácter empírico (el 44,29%).

*Figura 4.6. Tipología del estudio*



Por otra parte, centrando el análisis exclusivamente en los trabajos empíricos (31), se puede observar cómo mayoritariamente (30 documentos) son de carácter mixto (cualitativo y cuantitativo), siendo tan solo uno de ellos de carácter puramente estadístico. Atendiendo al diseño de investigación, los 30 trabajos mixtos se catalogarían como estudios preexperimentales y el descrito como estadístico desarrolló un estudio de correlaciones y un análisis de correspondencias múltiples

- **Metodologías de investigación**

De acuerdo con el análisis de las metodologías de investigación utilizadas, los 70 documentos de la muestra se pueden clasificar en:

- Trabajos eminentemente teóricos: 32 contribuciones.

- Revisiones de la literatura de carácter narrativo: 7 contribuciones.
- Diseños experimentales: 29 contribuciones.
- Carácter estadístico: 2 contribuciones.

Cabe señalar que en algunos casos junto a los diseños experimentales también se utilizan técnicas como las entrevistas o la estadística descriptiva. En la figura 9 se detallan las combinaciones metodológicas utilizadas en los trabajos de corte empírico. En ella se puede ver claramente el desglose de los 29 diseños experimentales, siendo 10 de ellos una combinación con estadística descriptiva y 3 con entrevistas; catalogando los 16 restantes como únicamente diseños experimentales. Los 2 documentos restantes son de cariz estadístico (estadística descriptiva). Esta estructura vuelve a manifestarse como propia de temáticas de investigación incipientes, como es el caso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento.

*Figura 4.7. Metodologías de investigación*



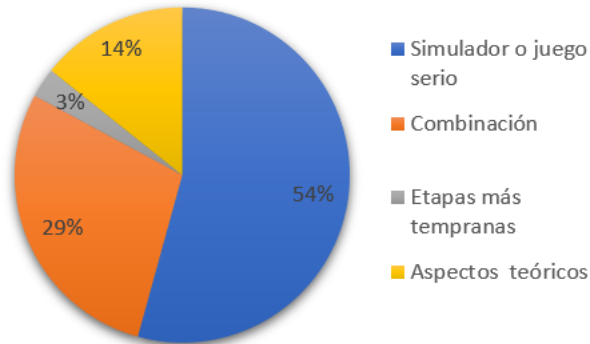
- **Método de implementación de la gamificación**

El objeto de la investigación es conocer, más profundamente, la utilización de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento y en este apartado nos centraremos en la implementación de esta metodología docente. La mayoría de los documentos que forman parte de la muestra tienen como objetivo principal la utilización de metodologías activas en el aula y especialmente, la utilización de la mecánica del juego al ámbito educativo-profesional, aspecto es fundamental en el ámbito del emprendimiento.

Se ha podido observar en la muestra, que la mayoría de los documentos desarrollan la implementación de un juego serio, simulador, en asignaturas relacionadas con el emprendimiento, o por el contrario deciden combinar técnicas más tradicionales (clases magistrales, webinars o estudios del caso) con el uso de la gamificación.

En la muestra, 38 de los documentos estudian la utilización de un simulador o juego serio, 20 de ellos combinan la utilización de la gamificación mediante un juego serio, simulador, juegos de mesa con métodos más tradicionales para la asunción de contenidos más teóricos y las charlas de expertos, 2 de ellos se encuentran midiendo el juego o simulador pero en etapas más tempranas y el resto, 10 documentos, tratan aspectos más teóricos relacionados con el estudio de la gamificación en asignaturas de emprendimiento.

Figura 4.8. Método de implementación



- **Beneficios de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento.**

Centrando el análisis en aquellos documentos de carácter empírico, se observa como un gran número de ellos se basan en la medición de la percepción que el estudiante tiene sobre el emprendimiento, midiendo variables como su perfil social e histórico; los requisitos previos para la iniciativa empresarial y los videojuegos; la ergonomía del juego, la pedagogía del juego serio y las mejoras tras la realización del curso. Otros estudios se focalizan más en fomentar las *'softs skills'* propias de un emprendedor, mediante la gamificación de -por ejemplo- la gestión de personas; el liderazgo; la asertividad; la autoeficacia; la iniciativa; la detección de oportunidades la innovación y creatividad, etc. Junto a estas competencias, estos estudios también abordaron cuestiones como los conocimientos financieros y económicos o el pensamiento ético y responsable, etc. que un emprendedor debe desarrollar.

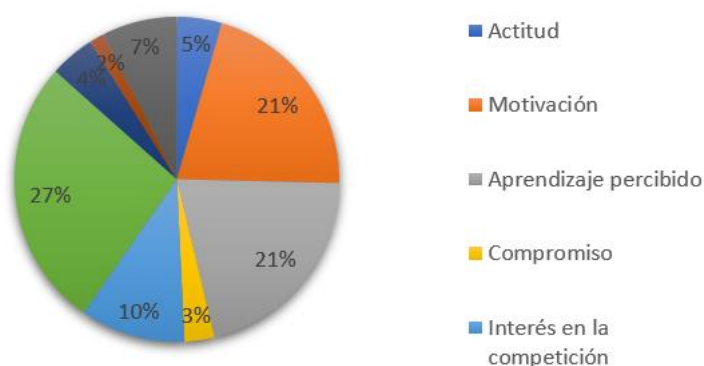
Todo ello nos lleva a pensar que el objetivo de todas las investigaciones es generar un mayor interés por la materia y que el alumno la considere como una opción viable al finalizar los estudios, queriendo aumentar la satisfacción del estudiante al cursar la asignatura de emprendimiento. La clasificación propuesta por Subhash y Cudney (2018), engloba los principales beneficios de la utilización de la gamificación, y en ella nos basaremos para determinar las razones por las que se gamifica la enseñanza del emprendimiento. Detallamos a continuación los principales beneficios expuestos:

- Actitud
- Compromiso
- Disfrute
- Interés en la competición
- Motivación
- Aprendizaje percibido
- Habilidades prácticas
- Rendimiento

Si tomamos como referencia los 31 artículos de carácter empírico que forman parte de la muestra, se ha tratado de identificar en ellos, tras el análisis de contenido, cuál es el beneficio o beneficios principales que han hecho al investigador/profesor gamificar sus clases con diferentes tipos de propuestas, como simuladores, serious games, etc. La mejora de las habilidades prácticas, el aprendizaje percibido y la motivación son los que se exponen en mayor medida con un 27% el primero de ellos y un 21% los dos restantes. Aspectos como interés en

la competición o la actitud también son tratados, pero en menor medida, al igual que compromiso, disfrute y rendimiento. Beneficios como retención y satisfacción no han sido detectados y cinco de los documentos examinados no indican ningún tipo de beneficio observado.

*Figura 4.9. Beneficios gamificación*



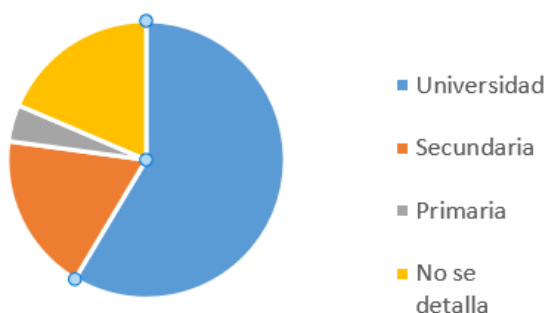
- **Niveles educativos en los que se ha desarrollado la investigación.**

La muestra abarca todas las etapas educativas regladas, ya que el estudio de emprendimiento debería fomentarse en todas ellas. No obstante, la etapa preeminente en la muestra de estudio es la universitaria, ya que es en ella donde la formación en emprendimiento alcanza mayor importancia y se pretende formar al alumno para que la contemple como otra posible forma de incorporación al mercado laboral.

De este modo, cuarenta y uno de los trabajos analizados se desarrollan en el contexto de la educación superior (Grado, Máster y Doctorado),

y trece de ellos se realizan en la enseñanza secundaria (de los cuales se aplicaron específicamente 1 en bachillerato y 2 en Formación Profesional). El resto de los documentos son de cariz teórico y no se especifica la etapa educativa en la que se implementan.

*Figura 4.10. Niveles educativos*



### **4.3. Discusión y conclusiones del análisis bibliométrico realizado.**

La conclusión más destacada obtenida en el estudio es el interés creciente que ha sufrido la gamificación en la enseñanza del emprendimiento en estos últimos años entre la comunidad académica, viéndose reflejado en una mayor madurez del campo de estudio y en el aumento de publicaciones científicas de calidad. Muestra de ello es la evolución positiva que sufre la producción científica y el aumento de las publicaciones de calidad (artículos). En ambos casos crecen de manera destacada, pasando el número de publicaciones de 20 a 50 publicaciones y los artículos científicos de un 25% a un 36% en el segundo periodo (2014-2019).



Siendo ésta una temática multidisciplinar, el área de conocimiento principal donde se adscribe esta investigación es la educación y la investigación educativa por lo que buena parte de los trabajos analizados estudian el uso de la gamificación como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento.

El análisis bibliométrico realizado de la literatura académica sobre el uso de la gamificación en la enseñanza del emprendimiento parece sugerir que nos encontramos ante un área de estudio incipiente, tal y como parece reflejar el hecho de que más de la mitad de los documentos analizados sean comunicaciones a congresos y que la publicación de artículos en revistas académicas represente un poco más de un cuarto de la muestra. Otro dato que parece avalar dicha afirmación es el de carácter teórico de la mayoría de ellos, el 55,71% de la muestra concretamente.

El hecho de que el tipo de muestra predominante sea de estudiantes universitarios parece evidenciar la importancia que se le está dando en esta etapa a formarlos en competencias emprendedoras con el objetivo de incrementar tanto la innovación empresarial como sus posibilidades de empleabilidad una vez finalizados sus estudios.

El predominio de países europeos desarrollados en los estudios analizados parece justificarse por el impulso dado desde la Comisión Europea a través de la financiación de proyectos de enseñanza del emprendimiento a través de los juegos (tal y como queda reflejado en los agradecimientos de los estudios analizados). En este sentido cabe

destacar como las principales redes de autores del campo de estudio, en términos de producción, pertenecen a países de Europa occidental. No obstante, en términos de impacto, destaca sobremanera uno de los trabajos seminales del campo de estudio, el de Heidi Neck y Patricia Greene (2011).

En relación con el análisis de las temáticas estudiadas, se han identificado los ‘juegos serios’, el emprendimiento y la gamificación como las más recurrentes. Además, desde una perspectiva de conjunto, la mayor co-ocurrencia de palabras clave se da entre ‘emprendimiento’ y ‘juegos serios’ (10), (en menor medida con gamificación). Este análisis también identifica la “educación para el emprendimiento” como una temática relevante, relacionada mayoritariamente con ‘juegos serios’ y con gamificación.

Para finalizar, el análisis de contenido de los trabajos empíricos permite identificar a la mayoría de ellos dentro de los llamados ‘estudios preexperimentales’. Por otra parte, la metodología de investigación utilizada en estos estudios son mayoritariamente los experimentos, combinando alguno de ellos con la estadística descriptiva o la utilización de entrevistas. Por último, cabe destacar que el nivel de implementación de la gamificación en los experimentos presentados es elevado, utilizándose en más de la mitad de los documentos presentados la gamificación como la única metodología docente.

Por último, en cuanto a los beneficios de la utilización de la gamificación como metodología docente y la utilización en la enseñanza del emprendimiento, se pone de manifiesto que beneficios como la adquisición de habilidades prácticas, la mejora de la motivación o el aprendizaje percibido son los principales por los surge la necesidad de gamificar la asignatura y que resulte más atractiva para el alumno, con la pretensión que sea para el alumno una futura salida profesional.

Existe un amplio consenso desde los inicios del estudio de la enseñanza del emprendimiento en que este debe ser impartido de forma distinta a los cursos tradicionales (Vesper y McMullen, 1988). Por otro lado, la influencia de los videojuegos en el aprendizaje de las actuales generaciones de estudiantes puede resultar una variable crítica a considerar (Neck y Greene, 2011). En ese sentido, la creciente incertidumbre económica, el elevado coste del aprendizaje a través de la creación de empresas reales y la emergencia de las metodologías activas de enseñanza hacen de la gamificación una potente y vanguardista herramienta. En consecuencia, en el actual contexto empresarial, la gamificación se sitúa en las 'nuevas fronteras' de la enseñanza del emprendimiento que proponían Neck y Greene (2011): una aproximación centrada en la creación de valor, focalizada en la acción (en 'practicar' emprendimiento), y basada en una pedagogía donde son críticos elementos como la observación, la reflexión, la cocreación, el autoconocimiento y la aceptación del fracaso (entre otros).

El análisis bibliométrico, de redes y contenido realizado demuestra que no hay aportaciones sobre la actitud e intención del profesorado frente a la gamificación en asignaturas de emprendimiento. Los trabajos consultados se centran en la actitud e intención del alumnado únicamente. Es por ello, que la investigación de la presente tesis se centra en ese *researchgap* encontrado, para poder obtener resultados novedosos que ayudarán a la expansión del conocimiento en el campo de estudio.

En consecuencia, se plantean las siguientes preguntas de investigación principales:

C11: ¿Cuál es la actitud del profesorado universitario hacia el uso de los videojuegos educativos como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento?

C12: ¿Cuál es la intención del profesorado universitario hacia el uso de los videojuegos educativos como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento?

Estas dos cuestiones se relacionan mediante la siguiente cuestión de investigación:

C13: ¿Cuál es el efecto de la actitud hacia la intención de uso de los videojuegos educativos como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento por parte del profesorado universitario?

Con el objetivo de adquirir un mayor conocimiento sobre los determinantes tanto de la actitud como de la intención de uso del profesorado se plantean estas dos cuestiones de investigación:

CI4: ¿Cuáles son las variables tecnológicas (facilidad de uso percibida y utilidad percibida), moduladoras (clima laboral) y personales (edad, género) explicativas de la actitud del profesorado universitario hacia los videojuegos educativos como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento?

CI5: ¿Cuáles son las variables tecnológicas (facilidad de uso percibida y utilidad percibida), moduladoras (clima laboral) y personales (edad, género) explicativas de la intención de uso del profesorado universitario hacia los videojuegos educativos como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento?

Estas variables explicativas se analizan también de forma individual mediante las siguientes cuestiones de investigación:

CI6: ¿Perciben los profesores universitarios que los videojuegos educativos son fáciles de utilizar para enseñar emprendimiento?

CI7: ¿Perciben los profesores universitarios que los videojuegos educativos son útiles para enseñar el emprendimiento?

CI8: ¿Reciben los profesores universitarios la formación adecuada para usar los videojuegos educativos en la enseñanza del emprendimiento?

C19: ¿Son las universidades centro educativos innovadores y flexibles a la hora de adoptar innovaciones educativas?

Una futura línea de investigación sería, por tanto, analizar el uso de la gamificación como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento con el objetivo de analizar factores relacionados con las percepciones tanto de profesores como de alumnos en relación con su eficacia; el papel de los contenidos y los materiales utilizados (por ejemplo, videojuegos educativos sobre emprendimiento) o las etapas educativas en las que se está aplicando (educación secundaria, educación superior, educación no reglada...). Un análisis más en profundidad de las temáticas también permitiría analizar con más detalle si existen diferencias significativas de género o de edad en las percepciones del uso de la gamificación en el contexto del emprendimiento, o si -por otra parte- existen diferencias significativas según la metodología utilizada (por ejemplo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje experiencial...).

Respecto a las limitaciones, a pesar de que el campo de estudio sea incipiente y de utilizar las dos principales bases de datos académicas del mundo, el tamaño de la muestra de trabajos analizados parece todavía reducido (lo que explicaría la todavía reducida complejidad de algunas de las redes obtenidas). Otra limitación potencial puede estar en que se haya obviado algún trabajo relevante en el campo de estudio, pero en ningún caso ello sería debido a falta de metodología.

## **5. Modelo explicativo de la actitud e intención de uso de los videojuegos educativos en la enseñanza del emprendimiento por parte del profesorado universitario.**

En este capítulo se presenta el marco conceptual, las variables de estudio sobre las que se desarrollarán las hipótesis y preguntas de investigación contenidas en los modelos de investigación y la validación empírica de dichos modelos.

En primer lugar, se expondrá el marco conceptual en el que se basa el modelo de investigación, el modelo de aceptación de la tecnología (TAM). A continuación, se explicará cada una de las variables que forman parte del modelo (Facilidad percibida, Utilidad de uso, Intención de uso, actitud frente al uso, clima laboral, edad y género), para pasar finalmente a la formulación de hipótesis y a la validación de los modelos predictivos propuestos.

Asimismo, se presenta el método utilizado para testar empíricamente dicho modelo.

### **5.1. Marco conceptual: Modelo de Aceptación de la Tecnología (TAM)**

El modelo de investigación desarrollado en esta tesis asume el Modelo de Aceptación de la Tecnología o TAM (*Technology Acceptance Model*, Davis, 1989). Este modelo ha sido ampliamente utilizado, y testado, para validar modelos explicativos que contienen variables

determinantes de la aceptación de innovaciones tecnológicas incluidas la aceptación de productos inteligentes basados en inteligencia artificial (Sohn, y Kwon, 2020) o la conducción autónoma (Nastjuk et al., 2020). El TAM también ha sido adaptado a investigaciones en diferentes contextos educativos incluyendo la educación online (Unal, y Uzun, 2020), el uso de la realidad virtual en el aprendizaje de idiomas (Barrett et al., 2020) y el mobile learning (Buabeng-Andoh, 2021).

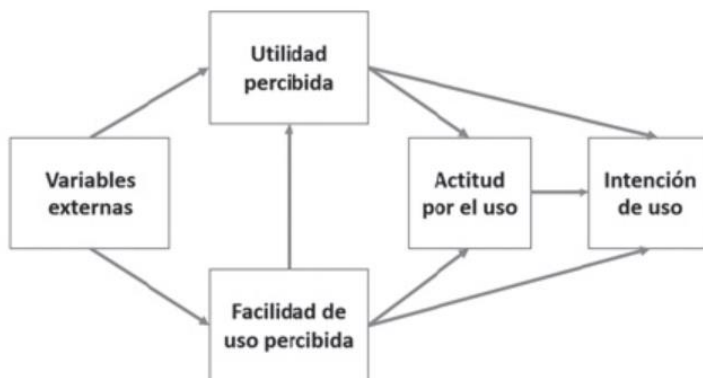
El TAM fue desarrollado originalmente para predecir la aceptación de sistemas informáticos como los servicios de e-mail y conceptualmente se desarrolló para identificar las principales variables motivacionales que median entre las características del sistema y el uso real del sistema (Davis, 1986). La revisión de la literatura académica sugiere claramente la idoneidad de utilizar dicho modelo de adopción en contextos educativos con fuerte componente tecnológico, como es el caso de los videojuegos educativos (Zulfiqar et al., 2019; Rahman et al., 2018).

Básicamente el TAM se compone de dos variables antecedentes principales que influyen en la actitud hacia una innovación tecnológica dada: a) la utilidad percibida y b) la facilidad de uso percibida. A su vez, la actitud actúa como variable determinante del uso real del sistema (adopción). A pesar de la solidez del modelo y de su larga trayectoria de aplicación en contextos educativos (Pinho et al., 2021; Zhao et al., 2020) así como de sus diversas extensiones (Eraslan et al., 2019), el TAM ha sido criticado por no tener en cuenta la influencia de variables



grupales, culturales y sociales (Bagozzi, 2007). Asimismo, también se le ha reprochado al TAM no considerar las características de los individuos ni las características contextuales y organizacionales (McFarland y Hamilton, 2006; Mathieson, 1991).

*Figura 5.1: Modelo de Aceptación Tecnológica TAM*



Por ese motivo, junto a las variables originales del TAM (utilidad percibida, facilidad de uso percibida, actitud e intención de uso) los modelos desarrollados en esta tesis incluyen una variable contextual (clima laboral) y diversas variables individuales como la edad y el género.

A continuación, se pasa a describir todas estas variables, las hipótesis de las relaciones entre las variables y, finalmente, los propios modelos predictivos.

### **5.1.1. Facilidad de uso percibida**

Según Davis (1986) la facilidad de uso se define como el grado en que un individuo cree que el uso de un sistema particular está libre de esfuerzo físico o mental. En el caso de esta tesis, se conceptualiza la facilidad de uso como la ausencia de coste tanto físico como mental en el que incurrirá el profesorado al adoptar una nueva metodología docente, la gamificación, en la impartición de la asignatura emprendimiento.

La literatura académica sugiere que la facilidad de uso tiene unos efectos positivos sobre la actitud hacia una tecnología educativa dada. Por ejemplo, Buabeng-Andoh (2021) detectó que la facilidad de uso percibida tenía un efecto positivo sobre la actitud de los estudiantes universitarios hacia el mobile learning.

La literatura académica también sugiere este efecto entre el profesorado. Por ejemplo, Chocarro et al., (2021) detectaron que la facilidad de uso percibida del uso de chatbots por parte del profesorado de educación primaria y secundaria incrementaba la aceptación del uso de chatbots en sus clases. Este efecto de la facilidad de uso sobre la actitud también se ha detectado en otras etapas educativas.

Más aún, este efecto se ha detectado también en el contexto de los videojuegos educativos. Así, Sánchez-Mena et al., (2019) detectaron el

efecto positivo de la facilidad de uso percibida de los videojuegos educativos sobre la intención de uso por parte del profesorado universitario.

La tabla siguiente recoge algunos ejemplos de los efectos positivos de la facilidad de uso percibida en innovaciones tecnológicas en el contexto educativo.

*Tabla 5.1. Efectos positivos de la facilidad de uso percibida en innovaciones tecnológicas educativas*

<b>Tecnología</b>	<b>Etapas educativa</b>	<b>Muestra</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Fuente</b>
Chatbots	Educación primaria y secundaria	Profesorado	Intención de uso	Chocarro et al. (2021)
Mobile learning	Educación superior	Estudiantes	Actitud	Buabeng-Andoh (2021)
Videojuegos educativos	Educación superior	Profesorado	Intención de uso	Sánchez-Mena, Martí-Parreño, y Miquel-Romero (2019)

### **5.1.2. Utilidad percibida.**

Al igual que en la variable anterior, se utilizará la conceptualización propuesta por Davis (1986) y se describirá la utilidad percibida como el grado en el que un individuo cree que usando un sistema particular mejorará su rendimiento. De este modo, la variable valora la adopción de la tecnología teniendo en cuenta el grado en el que los usuarios esperan que el uso de una tecnología dada les facilite la realización de sus tareas. En el contexto de esta tesis la utilidad percibida se

conceptualiza como lo útil que puede ser percibida la gamificación por parte del profesorado para la enseñanza del emprendimiento a sus estudiantes. Investigaciones previas han puesto de manifiesto que los usuarios de innovaciones tecnológicas perciben que estas les ayudan en su trabajo diario y en el desarrollo de sus clases (Cox et al., 1999). Se pone de manifiesto la utilidad percibida por los estudiantes al incorporar a sus clases herramientas de aprendizaje en línea, que hasta el momento no habían utilizado. Situaciones como la pandemia actual provocada por la Covid 19 han acelerado la adopción de la tecnología tanto por parte del alumnado como del profesorado y sugieren que el estudiante percibe tanto su facilidad de uso como su utilidad (Quadir, 2021).

Además, la utilidad percibida tiene unos efectos positivos tanto hacia la actitud como hacia la intención de uso de una tecnología educativa dada. Por ejemplo, Matarirano et al. (2021) detectaron que la utilidad percibida afectó positivamente a la actitud del profesorado universitario hacia el uso de los *Learning Management Systems* (LMS) en sus cursos. La influencia sobre la intención de uso de la tecnología en el contexto de la educación superior también ha sido detectada (Sharma, y Srivastava, 2019). Más aún, Saeed Al-Marroof et al (2021) detectaron que la utilidad percibida tiene unos efectos positivos en la intención de uso continuado del *e-learning*, tanto desde el punto de vista del profesorado como desde el punto de vista del estudiantado universitario.

*Tabla 5.2. Efectos positivos de la utilidad percibida*

<b>Tecnología</b>	<b>Etapa educativa</b>	<b>Muestra</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Fuente</b>
Innovaciones en general	Primaria y Secundaria	Profesorado	Actitud	Cox et al., 1999
Herramientas de aprendizaje en línea	Universitaria	Estudiantes	Intención de uso	Quadir, 2021
LMS	Educación Superior	Profesorado	Actitud	Matarirano et al. (2021)
e-learning	Universitaria	Estudiantes y profesorado	Intención de uso	Saeed Al-Marooof et al (2021)

### 5.1.3. Actitud

La actitud es considerada una valoración positiva o negativa de un individuo con respecto a un determinado objeto o comportamiento (Ajzen, 1991). La actitud también ha sido definida como una representación mental y neural, organizada a través de la experiencia, que ejerce una influencia dinámica o directiva sobre el comportamiento (Breckler y Wiggins, 1989). Cuando se habla de actitud se están evaluando sentimientos o respuestas positivas o negativas frente a una determinada situación o comportamiento, siendo, por tanto, el resultado de las creencias de esta persona, de los resultados que se han obtenido y de la importancia vinculada a dicha situación o comportamiento (Martí-Parreño et al., 2016).

La literatura sobre psicología social claramente sugiere que la actitud tiene dos componentes: uno afectivo y otro cognitivo (Bagozzi y Burnkrant, 1985; Chaiken y Stangor, 1987). El componente afectivo de

la actitud se refiere a cuánto quiere el individuo el objeto al que dirige su pensamiento (McGuire, 1985) y mide el grado de atracción emocional hacia el objeto. El componente cognitivo de la actitud se refiere a las creencias específicas del individuo acerca del objeto basadas en evaluaciones relacionadas con el valor, juicios racionales y percepción del objeto (Bagozzi y Burnkrant, 1985; Chaiken y Stangor, 1987).

Estudios recientes se han centrado en la actitud del alumnado frente al uso de la tecnología y autores como Orgaz et al. (2018) ponen de manifiesto cómo la utilización de redes sociales beneficia la actitud frente a la tecnología implementada en el ámbito educativo. Por otra parte, otros autores han estudiado la actitud y la intención de utilizar el m-learning por parte de los estudiantes, mostrando fuertes efectos positivos de factores como la utilidad percibida, el disfrute y el control conductual percibido (Kurtz et al., 2015).

*Tabla 5.3. Efectos positivos de la actitud percibida*

<b>Tecnología</b>	<b>Etapa educativa</b>	<b>Muestra</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Fuente</b>
Chatbots	Educación primaria y secundaria	Profesorado	Intención de uso	Chocarro et al. (2021)
Mobile learning	Educación superior	Estudiantes	Actitud	Buabeng-Andoh (2021)
Videojuegos educativos	Educación superior	Profesorado	Intención de uso	Sánchez-Mena, Martí-Parreño, y Miquel-Romero (2019)

#### **5.1.4. Intención de uso**

Finalmente, según el TAM (Davis, 1989) la intención de uso se conceptualiza como una variable fundamental para la adopción por parte del usuario de nueva tecnología, ya que se torna clave al tener un efecto predictivo en el comportamiento del usuario.

La literatura existente señala que el uso continuado de la tecnología y de los sistemas de información es lo que asegura su éxito a largo plazo (Bhattacharjee, 2001). Aunque en algún momento debe iniciarse este uso para que se convierta en continuado, resulta evidente que, si no se utiliza por primera vez, difícilmente se puede utilizar de forma continuada (Cooper y Zmud, 1990). Durante estos últimos años y agravado como ya hemos comentado, por la situación actual de pandemia, la renovación de las metodologías docentes se torna en un elemento básico en las universidades, impulsando todas ellas el uso de entornos virtuales de aprendizaje como una herramienta básica en la enseñanza presencial, ya que permite flexibilizar e individualizar la educación. Estudios derivados de estas implementaciones afirman que la intención de uso es un factor determinante para el aprendizaje percibido por los estudiantes, y está correlacionado con la utilidad percibida (Urquidi et al., 2019). Por otra parte, la implantación de tecnología educativa en el aula sugiere que la intención de uso de tecnología educativa por parte de los estudiantes es positiva. Por ejemplo, los resultados obtenidos por Palma et al. (2019) sugieren que la intención de uso de los estudiantes hacia Google Classroom es

positiva y esta intención se ve reflejada en variables como la expectativa de resultados, la expectativa de esfuerzo y la regulación intrínseca.

El proceso de adopción de dicha tecnología será el factor que deberá alcanzar el usuario (Kwon y Zmud, 1987) y en el caso de nuestro estudio será la adopción de la gamificación en la impartición de asignaturas de emprendimiento.

*Tabla 5.4. Efectos positivos de la intención de uso*

<b>Tecnología</b>	<b>Etapa educativa</b>	<b>Muestra</b>	<b>Variable dependiente</b>	<b>Fuente</b>
Google Classroom	Universitaria	Estudiantes	Intención de uso	Palma et al. (2019)
Entornos virtuales de aprendizaje	Universitaria	Estudiantes	Intención de uso	Urquidi et al., 2019

### **5.1.5. Clima laboral**

Una de las aportaciones de esta tesis es explorar la incorporación al TAM de una variable contextual (el clima laboral) que incremente la capacidad predictiva de modelo anteriores basados en el TAM. Esta variable está relacionada con el puesto de trabajo del docente universitario (variable moderadora)

El clima laboral se ha descrito sistemáticamente como las percepciones que tienen los empleados sobre sus organizaciones, pero en la actualidad, este enfoque va más allá, definiendo clima laboral como la percepción compartida de los empleados sobre los



acontecimientos, prácticas y procedimientos de la organización (Patterson et al., 2005). Se da por hecho que dichas percepciones son de carácter descriptivo, no entrando en cuestiones afectivas o evaluativas (Schneider y Reichers, 1983), aunque estudios posteriores sugieren que el empleado sí entra en cuestiones de carácter evaluativo o afectivo (Patterson et al., 2004). Podríamos resumirlo, como el significado compartido que los miembros de la organización atribuyen a los eventos, políticas, prácticas y procedimientos que experimentan, y a los comportamientos que ven recompensados, apoyados y esperados (Ehrhart et al., 2013).

Autores como (González-Romá et al., 2000) aseguraron que un buen clima laboral aumenta la satisfacción y el compromiso del empleado. A su vez, también se han encontrado relaciones positivas entre dos de las tres dimensiones del clima (calidad e integración) y su efecto en el rendimiento de la organización (Dawson et al., 2008).

El clima laboral es de vital importancia en cualquier organización, ya que engloba aspectos como la seguridad, la salud y el bienestar de los trabajadores. Las tendencias sociales, políticas y económicas, el cambio climático y la globalización, así como un factor especialmente relevante en esta tesis, la creciente dependencia de la tecnología en el puesto de trabajo, tienen importantes repercusiones en las experiencias cotidianas de los trabajadores (Sorensen et al., 2021). El futuro laboral englobará multitud de cambios en el lugar de trabajo y en el empleado, que requerirán una mayor atención por parte tanto

de la empresa como del trabajador. Algunos ejemplos se pueden ver reflejados en el diseño organizativo, el giro tecnológico en el diseño de puestos de trabajo y su organización; los avances en cuanto a inteligencia artificial, robótica y tecnologías; y los cambios requeridos en el empleado en cuanto a localización, seguridad económica y competencias (Tamers et al., 2020).

Por tanto, la evaluación del clima laboral y la adopción de nuevas tecnologías por parte del profesorado adquieren especial relevancia, adoptando esta variable dos subdimensiones: los medios que ponen las organizaciones para la formación tecnológica de sus empleados y el clima de innovación y adaptabilidad de la organización (Patterson et al., 2005). En el contexto de la presente investigación, se analizarán los medios que pone el centro educativo para formar a su profesorado y a la innovación y adaptabilidad en la adopción de herramientas tecnológicas para la enseñanza.

## **5.2. Formulación de cuestiones de investigación y modelos predictivos**

Tras explorar de manera teórica la temática propuesta para la presente tesis, contrastar mediante el análisis bibliométrico, de redes y contenido que el área de estudio propuesta podía ser de interés y enunciar el objetivo principal de la tesis, que se enmarca en dos cuestiones de investigaciones principales (anteriormente detalladas en el capítulo 4):

CI1: ¿Cuál es la actitud del profesorado universitario hacia el uso de los videojuegos educativos como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento?

CI2: ¿Cuál es la intención del profesorado universitario hacia el uso de los videojuegos educativos como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento?

Pasaríamos a profundizar en el conocimiento sobre las variables que contribuyen tanto a la formación de la actitud como de la intención de uso del profesorado universitario hacia el uso de la gamificación como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento. Por ese motivo, se plantean dos modelos predictivos testados mediante el uso de regresiones lineales múltiples, para cuantificar el cambio promedio en las variables Y (dependientes) a medida que cambian las variables X (independientes).

$$Y1 = A + \beta_1X1 + \beta_2X2 + \beta_3X3 + \beta_4X4 + \beta_5X5$$

Donde:

Figura 5.2: Modelo Actitud hacia el uso

Y= Actitud

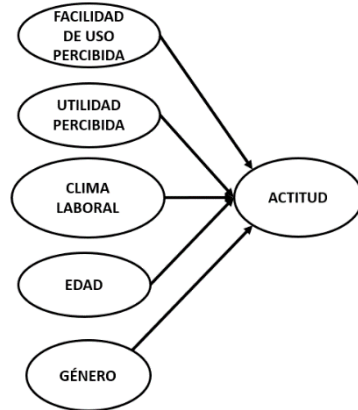
X1=Facilidad de uso

X2= Utilidad percibida

X3= Clima laboral

X4= Edad

X5= Género



$$Y2= A + \beta_1X1 + \beta_2X2+ \beta_3X3 + \beta_4X4 + \beta_5X5$$

Donde:

Figura 5.3: Modelo Intención de uso

Y= Intención de uso

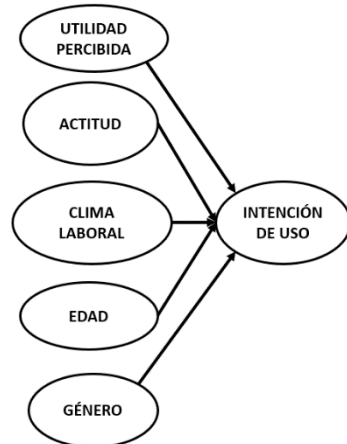
X1=Utilidad percibida

X2= Actitud

X3= Clima laboral

X4= Edad

X5= Género



### **5.3. Método**

Este estudio empírico utiliza un diseño exploratorio cuantitativo cuyos datos se analizan mediante estadística descriptiva, a fin de proporcionar un análisis general para describir las características más importantes del conjunto de datos. A su vez, al tratarse de datos numéricos, se detallan las medidas de tendencia central de los datos y las medidas de dispersión. En esta línea, para evaluar la fiabilidad de los ítems que forman parte de cada una de las variables y para analizar de forma segura los datos recogidos, se utiliza la métrica del alfa de Cronbach. Esto indica que la fiabilidad de la agregación de los ítems es buena, dando por válido el análisis de los datos agregados. A continuación, se desarrolla un análisis bivariante para estudiar el efecto de determinadas variables sobre la actitud y la intención de uso de la gamificación en el profesorado universitario y, por último, a partir de los modelos propuestos, se despliega un análisis multivariante a partir de regresiones lineales. La regresión lineal múltiple es un método muy utilizado en la investigación y la práctica de las ciencias sociales (Tranmer y Elliot, 2008), siendo el método de análisis apropiado cuando se incluye una única variable dependiente que está relacionada con una o más variables métricas independientes. Su objetivo es el predecir los cambios en la variable dependiente en respuesta a cambios en varias de las variables independientes (Hair et al.,1999). Por tanto, será un método adecuado para contestar las preguntas de investigación propuestas y determinar la relación, tanto

de la actitud como de la intención de uso, hacia los videojuegos educativos.

### **5.3.1. Diseño de investigación**

Esta tesis utiliza un diseño exploratorio cuantitativo mediante el uso de un cuestionario autoadministrado online.

### **5.3.2. Procedimiento**

Los profesores universitarios participantes en el estudio fueron seleccionados inicialmente por impartir asignaturas de emprendimiento o creación de empresas, no era válido cualquier profesor universitario.

Como fuente del presente estudio se preparó un cuestionario autoadministrado online (tanto en español como en inglés) que contuviera las variables de estudio reflejadas en los modelos predictivos.

Los profesores fueron contactados mediante un email, donde se les animaba a participar en el estudio respondiendo a un cuestionario online y a reenviar este a otros profesores universitarios que también fueran docentes en el área de estudio detallada. Así se realizó durante la primera fase de recogida de datos, que tuvo lugar durante los meses de enero y febrero de 2020. La muestra obtenida fue muy reducida, ya que solo eran válidos aquellos profesores que impartían asignaturas dentro del área de emprendimiento y afines, y la tasa de respuesta fue

baja, debiendo personalizar y centrar mucho más los envíos de encuestas. La revisión de la literatura realizada pone de manifiesto los principales autores que investigan acerca de la educación del emprendimiento, y fueron estos los autores elegidos para realizar una segunda fase de envío de encuestas mucho más personalizada, invitando a contestar la encuesta porque sus publicaciones han ayudado a la investigación de la presente tesis. Esta segunda fase se realizó durante los meses de junio y julio de 2020, cerrando la encuesta el 2 de agosto de 2020. Todo el proceso de captación, envío y recogida de datos se realizó mediante la plataforma encuestafacil.com, que posibilita la gestión integral de todo el desarrollo.

### **5.3.3. Tipo de muestreo y muestra.**

Atendiendo al diseño de investigación propuesto, se utilizó un muestreo no probabilístico intencional. El muestreo intencional es un método de muestreo sin probabilidad y se produce cuando los elementos seleccionados para la muestra son elegidos a juicio del investigador (Saunders et al., 2009) Este muestreo intencional resulta eficaz debido al número limitado de personas puede servir como fuente primaria de datos, ya que solo son válidos aquellos profesores que imparten asignaturas de emprendimiento o creación de empresas. Tras finalizar la recogida de cuestionarios del envío se obtuvo una muestra total de 95 sujetos válidos. A continuación, se procede a resumir sus características sociodemográficas en las tablas y gráficas que se ofrecen a continuación:

*Tabla 5.5: Datos demográficos de la muestra*

<b>Sexo</b>	<b>Porcentaje</b>
Hombre	69,47%
Mujer	30,53%
<b>Intervalos de edad</b>	<b>Porcentaje</b>
25-35	17,89%
36-45	36,84%
46-55	33,68%
56-65	6,32%
Más de 65	5,26%
	100%
<b>Nacionalidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Española	56,84%
EEUU	6,32%
Países Bajos	4,21%
Brasil	3,16%
Colombia	3,16%
Portugal	3,16%
Reino Unido	3,16%
Otros	20%
	100%

Podemos observar que casi el 70 por ciento de la muestra son hombres. En cuanto al rango de edad, los encuestados se sitúan mayoritariamente en el intervalo de entre 36 a 45 años, seguido muy de cerca del rango entre 46 a 55 años. Por último, en cuanto a las nacionalidades de los participantes, el 56,84% de ellos poseen nacionalidad española, siendo el resto de las nacionalidades de escasa participación, y la segunda más relevante la norteamericana con un 6,32%.

También vamos a destacar la calidad de los datos obtenidos, poniendo de manifiesto que el 75,79% de los encuestados imparten asignaturas relacionadas con el emprendimiento o la creación de empresas. Tan



solo un 8,42% no imparte asignaturas de emprendimiento, pero están vinculados con líneas de investigación o son profesores del área de marketing y un 15,79% no contesta (se trata de una pregunta abierta y no detallan la información de manera correcta). Para finalizar, en cuanto el tipo de universidad en la que trabajan los encuestados, el 68,42% trabajan en universidad pública y un 31,58% en universidad privada.

### **Instrumento de medida**

Se utilizó un cuestionario autoadministrado como instrumento que permitiera medir las percepciones del profesorado sobre el conjunto de variables de estudio: facilidad de uso percibida, utilidad percibida, actitud frente al uso, intención de uso, clima laboral, edad y género, que pretenden medir la actitud y la intención del profesorado universitario hacia el uso de la gamificación como metodología docente.

El cuestionario que se diseñó incluía 24 preguntas en total. La primera sección, está compuesta por 5 preguntas sobre la experiencia previa del docente en cuanto a la gamificación. Están basadas en una escala Likert 1 (Nunca) al (4) Muy a menudo. A continuación, una segunda sección con 9 preguntas, donde se analizan los efectos de la actitud sobre las intenciones comportamentales del profesorado basadas en una escala Likert 1 (nada) al 7 (totalmente de acuerdo). Son las variables independientes y dependientes con las que se describe el

modelo predictivo. El resto de las preguntas del cuestionario se aglutinan en una tercera sección, que contienen datos demográficos del profesorado, contemplando variables como edad, sexo, nacionalidad, área de conocimiento en la que desarrolla su investigación o docencia, grado en el que imparte la mayor carga lectiva, país donde radica su universidad, nombre de dicha universidad, si es pública o privada. La variable edad fue medida mediante una escala de razón. La variable sexo fue medida mediante una escala nominal dicotómica (hombre/mujer), la nacionalidad nominal de 45 casos posibles más una respuesta abierta, y el resto de los datos demográficos contemplados (área de conocimiento en la que desarrolla su investigación o docencia, país donde radica su universidad, nombre de dicha universidad, si es pública o privada), escalas nominales de diferentes casos (27, 45, 83 y 2 respectivamente). Por último, en cuanto al grado en el que imparte la mayor carga lectiva, se optó por incluir una pregunta abierta.

La tabla 4.7 se muestra las escalas utilizadas en el modelo predictivo y las fuentes de las que se adaptaron.

*Tabla 5.6: Escalas y fuentes utilizadas*

<b>Factor</b>	<b>Ítem</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>
<b>Facilidad de Uso Percibida</b>	PEOU1	Los videojuegos educativos son engorrosos o difíciles de utilizar.	David (1986)
	PEOU2	Aprender a usar los videojuegos educativos es fácil	David (1986)
	PEOU3	Utilizarlos para la enseñanza a emprendedores resulta frustrante.	David (1986)
	PEOU4	Resultan fáciles para enseñar emprendimiento	David (1986)
	PEOU5	Permiten un uso flexible	David (1986)
	PEOU6	Es fácil para el profesor usar videojuegos educativos para enseñar emprendimiento	David (1986)
	PEOU7	No requieren mucho esfuerzo mental	David (1986)
	PEOU8	Son claros y comprensibles para el profesor	David (1986)
	PEOU9	9No requiere mucho esfuerzo enseñar a emprender usando videojuegos educativos	David (1986)
	PEOU10	En general, los videojuegos educativos destinados a enseñar a emprender a los alumnos son fáciles de usar	David (1986)
<b>Facilidad de Uso</b>	PU1	Calidad del aprendizaje del emprendimiento	David (1986)
	PU2	Mayor control sobre su aprendizaje del emprendimiento	David (1986)
	PU3	Manera más rápida de aprendizaje del emprendimiento que utilizando otro enfoque pedagógico	David (1986)
	PU4	Apoyo a los aspectos críticos en el aprendizaje de los estudiantes sobre emprendimiento	David (1986)
	PU5	Aumento la productividad de los estudiantes cuando aprenden emprendimiento	David (1986)
	PU6	Mejora del rendimiento del aprendizaje del emprendimiento	David (1986)
	PU7	Mayor aprendizaje sobre emprendimiento de lo que sería posible utilizando otro enfoque pedagógico	David (1986)

	PU8	Mejora del aprendizaje de la eficacia del emprendimiento	David (1986)
	PU9	Aprendizaje más sencillo	David (1986)
	PU10	Utilidad en general	David (1986)
<b>Actitud frente al uso</b>	ATT1	Me parece que el uso de videojuegos educativos para enseñar emprendimiento es una buena idea	David (1986)
	ATT2	Mi actitud hacia el uso de videojuegos educativos para enseñar emprendimiento es positiva	David (1986)
	ATT3	Mi actitud hacia el uso de videojuegos educativos para enseñar emprendimiento es favorable	David (1986)
<b>Intención de uso</b>	INT1	Estoy decidido a utilizar videojuegos educativos para enseñar emprendimiento en mis cursos	David (1986)
	INT2	Tengo la intención de utilizar videojuegos educativos para enseñar emprendimiento en mis cursos	David (1986)
	INT3	Planeo usar videojuegos educativos para enseñar emprendimiento en mis cursos	David (1986)
	INT4	Mi intención de utilizar videojuegos educativos para enseñar emprendimiento en mis cursos en el futuro es alta.	David (1986)
<b>Clima Laboral</b>			
	CLLa1	Los profesores no reciben la formación adecuada	Patterson et al., (2005); Temblay (2009)
<b>Clima laboral aprendizaje</b>	CLLa2	Los profesores reciben suficiente formación relacionada con la utilización innovaciones educativas para la enseñanza	Patterson et al., (2005); Temblay (2009)
	CLLa3	La universidad solo les brinda a los docentes la cantidad mínima de formación	Patterson et al., (2005); Temblay (2009)
	CLLa4	La universidad no motiva a los docentes a desarrollar sus habilidades	Patterson et al., (2005); Temblay (2009)

<b>Clima laboral innovación y adaptabilidad</b>	CLlia1	Las nuevas ideas para la enseñanza innovadora no son fácilmente aceptadas en mi universidad	Patterson et al., (2005); Temblay (2009)
	CLlia2	Mi universidad no responde rápidamente cuando es necesario realizar cambios	Patterson et al., (2005); Temblay (2009)
	CLlia3	La dirección en mi universidad no se da cuenta rápidamente de la necesidad de hacer las cosas de manera diferente	Patterson et al., (2005); Temblay (2009)
	CLlia4	Mi universidad no es muy flexible; no se puede cambiar rápidamente los procedimientos para usar innovaciones educativas para la enseñanza	Patterson et al., (2005); Temblay (2009)
	CLlia5	La ayuda para desarrollar nuevas innovaciones educativas no está disponible en mi universidad	Patterson et al., (2005); Temblay (2009)
	CLlia6	Los docentes de mi universidad nunca buscan nuevas formas de enseñar utilizando innovaciones educativas	Patterson et al., (2005); Temblay (2009)
<b>Edad</b>	EDAD		Patterson et al., (2005); Temblay (2009)
<b>Género</b>	GÉNERO		Patterson et al., (2005); Temblay (2009)

## **5.4. Resultados**

En este apartado se van a analizar los resultados de las variables que forman parte de las regresiones descritas con anterioridad.

### **5.4.1. Estadística descriptiva**

En primer lugar, se describirán los resultados obtenidos de cada una de las variables. A continuación, para presentar y comentar los datos de una manera clara y eficaz, se utilizarán diagramas o gráficos. Los diagramas y gráficos elegidos son el histograma y un diagrama de cajas, que nos proporcionarán información acerca de la forma, el centro y la variabilidad del conjunto de datos. Este análisis nos permitirá obtener resultados acerca de:

- Medidas de tendencia central.
- Grado de dispersión frente a la media
- Grado de concentración de los datos
- Tipo de distribución

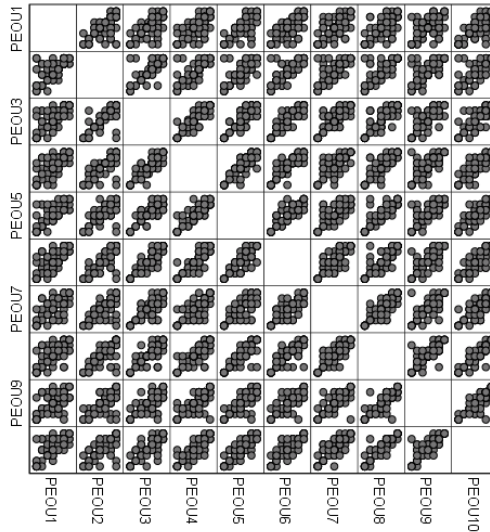
### **Facilidad de uso (*Perceived Ease Of Use: PEOU*)**

En las tablas que se ofrecen a continuación, se pueden observar los valores descriptivos del constructo agregado 'Facilidad de uso de los videojuegos educativos'. Así, se estudiará, en primer lugar, la correlación entre cada uno de sus ítems, para poder determinar si su agregación puede resultar válida.

*Tabla 5.7: Correlaciones ítems variable Facilidad de uso (PEOU)*

		PEOU1	PEOU2	PEOU3	PEOU4	PEOU5	PEOU6	PEOU7	PEOU8	PEOU9	PEOU10
<b>PEOU1</b>	Pearson	1									
	n										
<b>PEOU2</b>	Pearson	,652**	1								
	n										
<b>PEOU3</b>	Pearson	,711**	,783**	1							
	n										
<b>PEOU4</b>	Pearson	,727**	,796**	,885**	1						
	n										
<b>PEOU5</b>	Pearson	,746**	,751**	,849**	,874**	1					
	n										
<b>PEOU6</b>	Pearson	,733**	,787**	,883**	,887**	,848**	1				
	n										
<b>PEOU7</b>	Pearson	,645**	,720**	,794**	,781**	,767**	,812**	1			
	n										
<b>PEOU8</b>	Pearson	,681**	,743**	,790**	,835**	,838**	,832**	,836**	1		
	n										
<b>PEOU9</b>	Pearson	,605**	,683**	,734**	,747**	,783**	,792**	,792**	,819**	1	
	n										
<b>PEOU10</b>	Pearson	,735**	,732**	,794**	,860**	,865**	,869**	,804**	,899**	,838**	1
	n										
	N	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95

Figura 5.4: Correlaciones ítems PEOU



Como se puede observar, la relación entre los ítems del constructo es significativa. A su vez, se ratifica su fiabilidad mediante la prueba de Alfa de Cronbach:

Tabla 5.8: Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N Elementos
0,973	10

El resultado de 0,973, ratificando que los factores creados de las variables exploran realmente lo que queremos, obteniendo un valor excelente (de 0,9 a 0,99).

Dado que su agregación es significativa, estudiaríamos la variable de manera agregada, presentando a continuación, los datos de cariz más descriptivo, tal y como se ha comentado anteriormente en la introducción.



## Histograma y diagrama de cajas

Figura 5.5: Histograma y diagrama de cajas PEOU

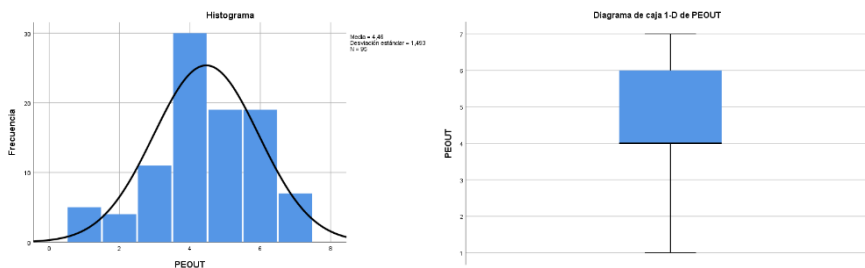


Tabla 5.9: Estadísticos descriptivos PEOU

PEOUT		
N	Válidos	95
	Perdidos	0
Media	4,46	
Mediana	4,00	
Moda	4	
Desv Típica	1,493	
Varianza	2,230	
Asimetría	-,387	
Erros asimetría	,247	
Curtosis	-,098	
Error Curtosis	,490	

Si nos ceñimos a los datos reflejados en la tabla anterior, podemos observar que de la muestra de 95 encuestados ninguno presenta datos perdidos, ya que el encuestado está obligado a contestar todas las preguntas de la encuesta y del ítem en cuestión.

En cuanto al tipo de distribución, se realizan las comprobaciones en base a la demostración de los criterios o propiedades de la normalidad. En el caso de la distribución de datos de la variable agregada *Facilidad de uso*, se puede afirmar que no se trata de una distribución normal, ya que su forma no es simétrica. No obstante, cumple el resto de las propiedades:

- Su distribución muestra una elevación en el centro, con colas que bajan por ambos lados.
- La media y la mediana son prácticamente iguales, y se encuentran en el centro de la distribución (4 y 4,46). La moda también se sitúa en 4.
- Su desviación estándar es la distancia entre la media y el punto de inflexión (el lugar donde la curva pasa de ser cóncava a convexa).
- Debido a su forma acampanada, las probabilidades de la distribución normal cumplen la regla empírica que indica:
  - Aproximadamente el 60 % de sus valores se encuentran a no más de una desviación estándar respecto de la media. Los datos se sitúan entre 3, 4 y 5 que representan el 63,2% de los valores.
  - Aproximadamente el 90 % de sus valores se encuentran a no más de dos desviaciones estándares respecto de la media. Se situarían todos los valores a

excepción del 1 o el 7, que representan el 87,4 % de los datos

- Casi todos los valores se encuentran a no más de 3 desviaciones estándares respecto de la media.
- Es posible hallar probabilidades exactas para todos los intervalos de valores posibles en la distribución normal, utilizando una tabla y sin hacer apenas ningún cálculo.

Una vez analizado el tipo de distribución, se analizaría la curtosis, el grado de apuntamiento de los datos, para poder medir el grado de concentración. Esta comparativa se realizaría respecto a una distribución de referencia, la normal. El dato obtenido que figura en la tabla resumen es de -0,98, menor que cero, por tanto, se tratará de una distribución platicúrtica, que indica que en sus colas hay más casos acumulados que en las colas de una distribución normal. Esto se debe a que un número elevado de los datos se encuentran situados en las colas de la distribución.

*Tabla 5.10: Frecuencias variable PEOU*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	5	5,3	5,3	5,3
2	4	4,2	4,2	9,5
3	11	11,6	11,6	21,1
4	30	31,6	31,6	52,6
5	19	20,0	20,0	72,6
6	19	20,0	20,0	92,6
7	7	7,4	7,4	100,0
Total	95	100,0	100,0	95

A continuación, para poder medir el grado de dispersión frente a la media, se analizaría la desviación estándar o típica (que está recogida en la tabla resumen), que representa un 1,493 en esta distribución de datos de Facilidad de uso. Dado que se trata de una escala Likert de 7 puntos, este dato sería una desviación estándar que empieza a ser elevada, aunque se puede observar claramente en las gráficas que los datos se encuentran sesgados a la derecha y cercanos relativamente a la media (no presentado una gran dispersión frente a la media de 4,46). Si se observan aquellos datos más comunes -las barras con mayor frecuencia de respuesta- se evidencia que un 63,2% de los datos se sitúan entre 3 y 5. No obstante, queda un 36,8% de los mismos en las colas, reafirmando el hecho que la distribución sea platicúrtica.

Por último, en cuanto a la forma de la distribución, el histograma refleja que los datos no son simétricos, ya que al dividirla por su punto medio se evidencia que ambas partes del gráfico son distintas. Ambas gráficas muestran claramente que el valor central, la mediana, se sitúa en 4, mientras que la media y la moda son superiores (4,46 y 4, respectivamente). Que la media sea superior refrenda esa asimetría y que los datos se encuentran sesgados a la derecha (asimetría negativa). En el diagrama de cajas se comprueba que la caja de mayor tamaño se sitúa encima de la mediana, que viene a corroborar que la distribución es asimétrica y sesgada a la derecha. El histograma también muestra las respuestas con mayor frecuencia, siendo el 4 la moda, al igual que la medida central, la mediana, quedando muy cercana la media 4,46, lo que pone de manifiesto la calidad de los datos.

Por otra parte, el diagrama de cajas proporciona más información acerca de los datos sesgados. La puntuación más baja, excluyendo los valores atípicos (que se muestran al final del bigote de la parte inferior), estaría situado en 1 y la máxima en 7 (final del bigote de la parte superior). Es decir, cubre todo el campo de posibilidades.

Todos estos datos nos llevan a concluir que el ítem agregado Facilidad de uso responde afirmativamente a la CI4: ¿Perciben los profesores universitarios que los videojuegos educativos son fáciles de utilizar para enseñar emprendimiento?, ya que una mayoría de los profesores encuestado (el 47,4%) están de acuerdo con la facilidad de los

videojuegos educativos. No obstante, un número muy importante de los encuestados no están ni de acuerdo ni en desacuerdo un 31,6%.

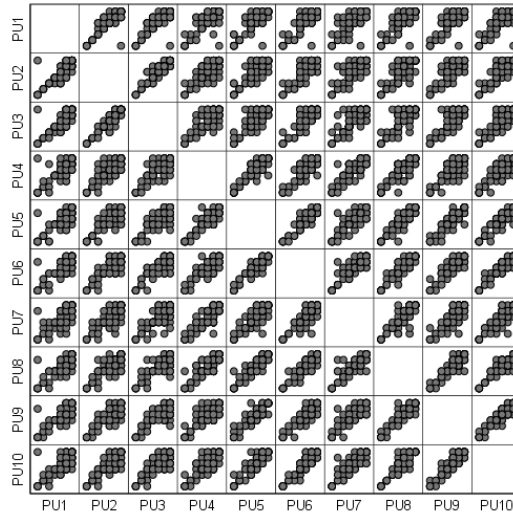
### **Utilidad percibida (*Perceived usefulness*: PUT)**

A continuación, se detallarán los valores descriptivos del constructo agregado *perceived usefulness*, utilidad percibida. Al igual que en el ítem anterior, se estudiará en primer lugar la correlación entre cada uno de sus ítems, para poder determinar si su agregación puede resultar válida:

*Tabla 5.11: Correlaciones ítems variable PUT (Utilidad Percibida).*

		PUT 1	PUT2	PUT3	PUT 4	PUT 5	PUT 6	PPUT 7	PUT8	PUT9	PUT10
<b>PUT1</b>	Pearson	1									
<b>PUT2</b>	Pearson	,844**	1								
<b>PUT3</b>	Pearson	,835**	,943*	1							
<b>PUT4</b>	Pearson	,760**	,812*	,795**	1						
<b>PUT 5</b>	Pearson	,771**	,804*	,798**	,861**	1					
<b>PUT 6</b>	Pearson	,776**	,831*	,819**	,837**	,921**	1				
<b>PUT 7</b>	Pearson	,722**	,788*	,781**	,826**	,836**	,855**	1			
<b>PUT 8</b>	Pearson	,761**	,768*	,770**	,824**	,897**	,894**	,857**	1		
<b>PUT9</b>	Pearson	,762**	,790*	,812**	,786**	,898**	,882**	,834**	,899**	1	
<b>PUT 10</b>	Pearson	,748**	,830*	,810**	,810**	,898**	,907**	,868**	,899**	,920**	1
	N	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95

*Figura 5.6: Correlaciones ítems PUT*



Podemos observar que la relación entre los ítems del constructo es significativa. A su vez, ratificaríamos su fiabilidad mediante la prueba de Alfa de Cronbach:

*Tabla 5.12: Estadísticas de fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N Elementos</b>
0,980	10

El resultado de esta nos vuelca un 0,980, ratificando que las variables exploran realmente lo que se quiere medir, obteniendo un valor excelente (de 0,9 a 0,99). Dado que su agregación es significativa, se estudiará la variable de manera agregada, presentando a continuación, los datos de cariz más descriptivo.



## Histograma y diagrama de cajas

Figura 5.7: Histograma y Diagrama de cajas PUT

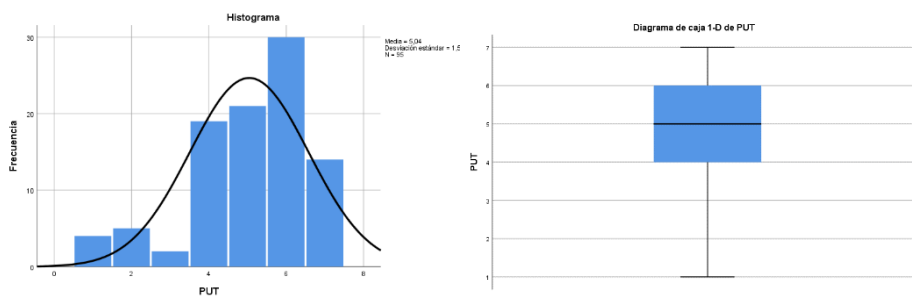


Tabla 5.13: Estadísticos descriptivos PUT

PUT		
N	Válidos	95
	Perdidos	0
Media	5,04	
Mediana	5	
Moda	6	
Desv Típica	1,536	
Varianza	2,360	
Asimetría	-,935	
Erros asimetría	,247	
Curtosis	,535	
Error Curtosis	,490	

Ninguna de las variables presentará valores perdidos, ya que se obligaba al encuestado a contestar a todas las preguntas del formulario.

En cuanto al tipo de distribución, se realizan las comprobaciones en base a la demostración de los criterios o propiedades de la normalidad. En el caso la distribución de datos de Utilidad de uso se puede afirmar que se no se trata de una distribución normal, ya que su forma no es simétrica. No obstante, cumple el resto de las propiedades ya detalladas anteriormente para la variable PEOU.

Una vez analizado el tipo de distribución, se analizará la curtosis y el grado de apuntamiento de los datos para poder medir el grado de concentración. Esta comparativa se realizará respecto a una distribución de referencia, la normal. El dato obtenido que figura en la tabla resumen Y es de 0,535, mayor que cero, por tanto, se tratará de una distribución leptocúrtica o de apuntamiento positivo, donde la mayoría de los casos no se sitúan en las colas de la distribución.

*Tabla 5.14: Frecuencias variable PUT*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	4	4,2	4,2	4,2
2	5	5,3	5,3	9,5
3	2	2,1	2,1	11,6
4	19	20,0	20,0	31,6
5	21	22,1	22,1	53,7
6	30	31,6	31,6	85,3
7	14	14,7	14,7	100,0
Total	95	100,0	100,0	95

A continuación, para poder medir el grado de dispersión frente a la media analizaríamos la desviación estándar o típica (recogida en la tabla resumen) que representa un 1,536 en esta distribución de datos de Facilidad de uso. Dado que se trata de una escala Likert de 7 puntos, este dato sería una desviación estándar que empieza a ser elevada, aunque los datos se encuentran sesgados a la derecha y cercanos relativamente a la media. Si observamos aquellos datos más comunes, y por tanto las barras con mayor frecuencia de respuesta, nos damos cuenta de un 73,7% de los datos se sitúan entre 4 y 6, no obstante, queda un 26,3% de los mismos en las colas.

En cuanto a la forma de los datos, el histograma nos refleja que los datos no son simétricos, ya que al dividir la distribución por su punto medio nos damos cuenta de que ambas partes del gráfico no son idénticas. Ambas gráficas nos muestran claramente que el valor central, la mediana, se sitúa en 5, en cambio, la media y la moda-que se detallan en el histograma o la tabla situada al inicio del apartado-, son superiores (5,04 y 6 respectivamente). Que la media sea superior refrenda esa asimetría, distribución asimétrica sesgada a la derecha. El histograma también nos detalla mediante sus barras las respuestas con mayor frecuencia, siendo el 6 la moda, al igual que la medida central, la mediana 5, quedando muy cercana la media 5,04.

Por otra parte, el diagrama de cajas nos proporciona más información acerca de los datos sesgados (que es el valor diferencial que ofrece frente al histograma). La puntuación más baja, excluyendo los valores

atípicos (que se muestran al final del bigote de la parte inferior), estaría situado en 1 y la máxima en 7 (final del bigote de la parte superior).

Los valores atípicos serían los situados fuera de los bigotes y señalados que em este caso concreto, vemos que no si sitúa ningún valor.

Todos estos datos nos llevan a poder concluir que el ítem agregado **Utilidad de uso** responde afirmativamente a la CI5: ¿Perciben los profesores universitarios que los videojuegos educativos son útiles para enseñar el emprendimiento?, ya que más del 68,4% de los encuestados están de acuerdo con la utilidad percibida de los videojuegos educativos, no obstante, un número relevante de los encuestados que no están ni de acuerdo ni en desacuerdo un 20 %.

### **Actitud frente el uso de videojuegos educativos (*Attitude*: ATT).**

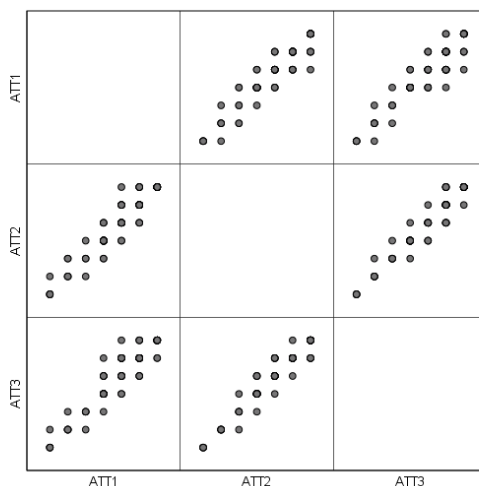
A continuación, se detallarán los valores descriptivos del constructo agregado *Attitude*, Actitud frente al uso de videojuegos educativos.

Al igual que en los ítems anteriores, estudiaremos en primer lugar la correlación entre cada uno de sus ítems, para poder determinar si su agregación puede resultar válida:

*Tabla 5.15: Correlaciones ítems variable ATT (Actitud frente al uso de videojuegos educativos).*

		<b>ATT 1</b>	<b>ATT 2</b>	<b>ATT 3</b>
<b>ATT 1</b>	Pearson	1		
<b>ATT2</b>	Pearson	,949**	1	
<b>ATT3</b>	Pearson	,938**	,966**	1
	N	95	95	95

*Figura 5.8: Correlaciones ítems ATT*



Y ratificamos su fiabilidad mediante la prueba de Alfa de Cronbach:

*Tabla 5.16: Análisis de fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N Elementos</b>
0,983	10

El resultado de esta nos vuelva un 0,983 (de 0,9 a 0,99), ratificando que los factores creados de las variables exploran realmente lo que

queremos, obteniendo un valor excelente. A continuación, empezaremos a describir los datos de cariz más descriptivo.

## Histograma y diagrama de cajas

Figura 5.9: Histograma y diagrama de cajas ATT

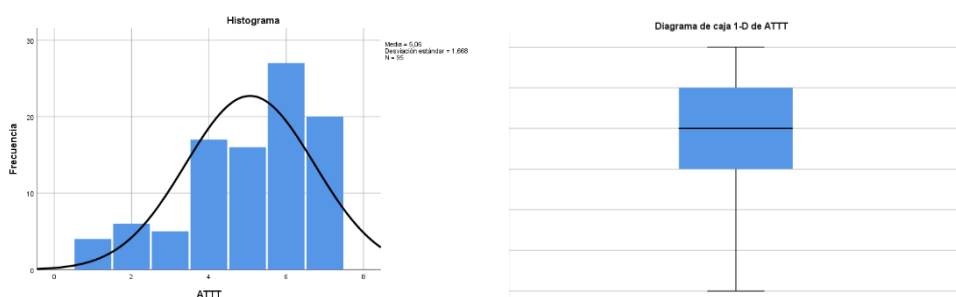


Tabla 5.17: Estadísticos descriptivos ATT

ATT		
N	Válidos	95
	Perdidos	0
Media	5,06	
Mediana	5	
Moda	6	
Desv Típica	1,668	
Varianza	2,783	
Asimetría	-,790	
Erros asimetría	,247	
Curtosis	,122	
Error Curtosis	,490	

Ninguna de las variables presenta datos perdidos, debido a las razones anteriormente expuestas.

En cuanto al tipo de distribución, realizaríamos las comprobaciones en base a la comprobación de los criterios o propiedades de la normalidad. En el caso la distribución de datos de Actitud de uso se puede afirmar que se no se trata de una distribución normal, ya que su forma no es simétrica. No obstante, cumple el resto de las propiedades ya detalladas anteriormente para la variable PEOU.

Al igual que en las variables anteriores pasamos a analizar la curtosis o el grado de apuntamiento de los datos. El dato obtenido es de 0,122, mayor que cero, por tanto, se tratará de una distribución leptocúrtica o de apuntamiento positivo, donde la mayoría de los casos no se sitúan en las colas de la distribución. Está cercano a 0 porque en esta ocasión vemos un aumento ostensible de los valores extremos (7), pero no lo suficiente para determinar una curtosis negativa.

*Tabla 5.18: Frecuencias variable ATT*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	4	4,2	4,2	4,2
2	6	6,3	6,3	10,5
3	5	5,3	5,3	15,8
4	17	17,9	17,9	33,7
5	16	16,8	16,8	50,5
6	27	28,4	28,4	78,9
7	20	21.1	21.1	100
Total	95	100,0	100,0	

En referencia al grado de dispersión frente a la media, analizaríamos la desviación estándar o típica (que está recogida en la tabla resumen) que representa un 1,668 en esta distribución de datos de actitud frente el uso de videojuegos educativos. Dado que se trata de una escala Likert de 7 este dato sería una desviación estándar que comienza a ser elevada, al igual que pasaba en los casos anteriores.

Por último, en cuanto a la forma de los datos, el histograma nos refleja que los datos no son simétricos, ya que al dividir la distribución por su punto medio nos damos cuenta de que ambas partes del gráfico no son idénticas, al igual que el diagrama de cajas, donde las cajas son prácticamente del mismo tamaño, siendo la caja de debajo un poco



más grande, ratificando el sesgo a la derecha. El histograma también nos detalla mediante sus barras las respuestas con mayor frecuencia, siendo la moda el 6 y situándose por encima de la media (5,06) y mediana (5).

Por otra parte, el diagrama de cajas nos proporciona más información acerca de los datos sesgados. La puntuación más baja, excluyendo los valores atípicos (que se muestran al final del bigote de la parte inferior), estaría situado en 1 y la máxima en 7 (final del bigote de la parte superior).

Todos estos datos nos llevan a poder concluir que el ítem agregado **Actitud frente a uso** responde afirmativamente a la cuestión principal C11: ¿Cuál es la actitud del profesorado universitario hacia el uso de los videojuegos educativos como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento?

Concluyendo que la mayoría de los encuestados, el 66,3 % tienen una actitud positiva frente a la utilización de videojuegos educativos, un 17,9 % no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, siendo porcentaje pequeño de los encuestados aquellos que no tienen una actitud positiva (15,8%).

## **Intención de uso frente a los videojuegos educativos (*Intention: INT*)**

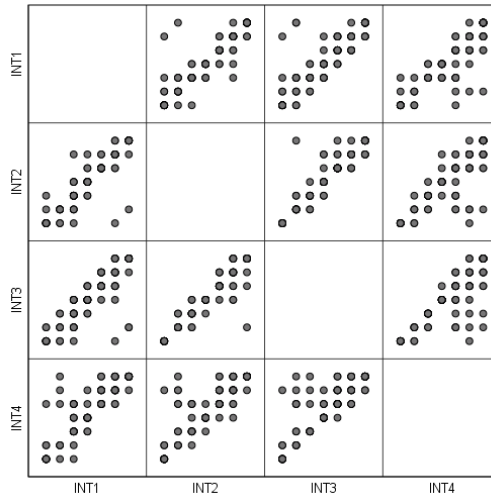
A continuación, se detallarán los valores descriptivos del constructo agregado *Intención of Use*, Intención de uso frente a los videojuegos educativos.

Al igual que en el ítem anterior, estudiaremos en primer lugar la correlación entre cada uno de sus ítems, para poder determinar si su agregación puede resultar válida:

*Tabla 5.19: Correlaciones ítems variable INT (Intención de uso frente a los videojuegos educativos).*

		INT 1	INT2	INT3	INT4
INT 1	Pearson	1			
	n				
INT2	Pearson	,878**	1		
	n				
INT3	Pearson	,843**	,929**	1	
	n				
INT4	Pearson	,852**	,830**	,824**	1
	n				
	N	95	95	95	95

*Figura 5.10: Correlaciones ítems INT*



Podemos observar que la relación entre los ítems del constructo es significativa. A su vez, ratificaríamos su fiabilidad mediante la prueba de Alfa de Cronbach:

*Tabla 5.20: Estadísticas de fiabilidad*

<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N Elementos</b>
0,961	10

El resultado de esta nos vuelva un 0,961, ratificando que los factores creados de las variables exploran realmente lo que queremos, obteniendo un valor excelente (de 0,9 a 0,99). A continuación, empezaríamos a describir los datos de cariz más descriptivo como la media y desviación típica de la variable.

## Histograma y diagrama de cajas

Figura 5.11: Histograma y Diagrama de cajas INT

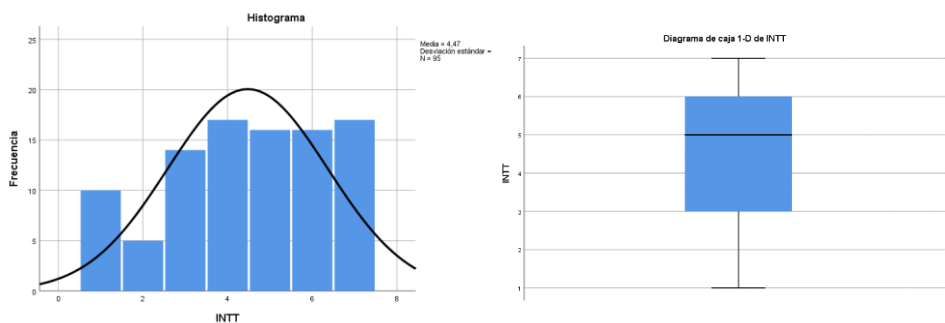


Tabla 5.21: Estadísticos descriptivos INT

INT		
N	Válidos	95
	Perdidos	0
Media	4,47	
Mediana	5	
Moda	4	
Desv Típica	1,890	
Varianza	3,571	
Asimetría	-,335	
Erros asimetría	,247	
Curtosis	-,884	
Error Curtosis	,490	

La muestra no presenta valores perdidos, por los motivos expuestos anteriormente.

En cuanto al tipo de distribución, realizaríamos las comprobaciones en base a la comprobación de los criterios o propiedades de la normalidad. En el caso la distribución de datos de Intención de uso se puede afirmar que se no se trata de una distribución normal, ya que su forma no es simétrica. No obstante, cumple el resto de las propiedades ya detalladas anteriormente para la variable PEOU.

Una vez analizado el tipo de distribución, al igual que en el resto de las variables analizaríamos la curtosis, el grado de apuntamiento de los datos, para poder medir el grado de concentración respecto a la distribución normal. El dato obtenido que figura en la tabla resumen es de  $(-0,884)$ , menor que cero, por tanto, se tratará de una distribución platicúrtica, que indica que en sus colas hay más casos acumulados que en las colas de una distribución normal. Esto se debe al aumento de la proporción de los valores extremos (completamente de acuerdo y completamente en desacuerdo).

*Tabla 5.22: Frecuencias variable INT*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	10	10,5	10,5	10,5
2	5	5,3	5,3	15,8
3	14	14,7	14,7	30,5
4	17	17,9	17,9	48,4
5	16	16,8	16,8	65,3
6	16	16,8	16,8	82,1
7	17	17,9	17,9	100
Total	95	100	100	

A continuación, para poder medir el grado de dispersión frente a la media, analizaríamos la desviación estándar o típica (que está recogida en la tabla resumen) que representa un Grado de dispersión frente a la media un 1,90 en esta distribución de datos de intención de uso. Dado que se trata de una escala Likert de 7 este dato sería una desviación estándar que empieza a ser elevada, dado que los datos se encuentran sesgados a la izquierda, pero más dispersos y no todos ellos tan cercanos a la media. Es superior a las variables anteriores debido al aumento de respuestas más extremas como totalmente de acuerdo o en desacuerdo.

Por último, en cuanto a la forma de los datos, el histograma nos refleja que los datos no son simétricos, ya que al dividir la distribución por su

punto medio nos damos cuenta de que ambas partes del gráfico no son idénticas. En el diagrama de cajas nos ayuda a ratificar dicha asimetría, ya que podemos observar que la caja situada por debajo de la mediana es más grande, estando la distribución sesgada a la izquierda, ya que la media es inferior a la mediana. El histograma también nos detalla mediante sus barras las respuestas con mayor frecuencia, siendo la moda el 4 al igual, cercano a la media (4,47) y la mediana (5). En esta ocasión, cabría destacar la presencia de dos datos como moda de la distribución, siendo 7 el dato con mayor frecuencia, al igual que el 4.

Si observamos aquellos datos más comunes, y por tanto las barras con mayor frecuencia de respuesta, nos damos cuenta de que la de mayor frecuencia coincide con la media, no obstante, valores con frecuencia alta se encuentran en los extremos, (1 y 7).

Por otra parte, el diagrama de cajas nos proporciona más información acerca de los datos sesgados. La puntuación más baja, excluyendo los valores atípicos (que se muestran al final del bigote de la parte inferior), estaría situado en 1 y la máxima en 7 (final del bigote de la parte superior).

Todos estos datos nos llevan a poder concluir que el ítem agregado Intención de uso responde afirmativamente a las cuestiones principal de investigación CI2: ¿Cuál es la intención del profesorado

universitario hacia el uso de los videojuegos educativos como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento?

Ya que prácticamente la mitad de los encuestados, el 51,5% tienen una actitud positiva frente a la intención de uso de videojuegos educativos, no obstante, cabe destacar que un 18 % no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, siendo un porcentaje reseñable los encuestados que no tienen una actitud positiva (30,5%). Esto pone de manifiesto la mayor dispersión de los datos y la controversia surgida con la intención, ya que frente a esta variable el encuestado permanece en mayor medida indiferente frente a su implementación, percibe su utilidad, pero no está en ocasiones dispuesto a implementarla en el aula.

### **Clima laboral (*Workplace climate*: CLI)**

En las tablas que se ofrecen a continuación se puede observar los valores descriptivos del constructo agregado Clima laboral.

Para la construcción de este constructo agregado se estudia en primer lugar la correlación entre cada uno de sus ítems, teniendo en cuenta sus dos bloques temáticos, aprendizaje y otro sobre innovación y adaptabilidad. Viendo que la correlación existe entre sus dos bloques temáticos y no sobre la variable en general, se realiza el análisis descriptivo desdoblado la variable en Clima aprendizaje (CLI-a) y Clima Innovación y adaptabilidad (CLI-ia):

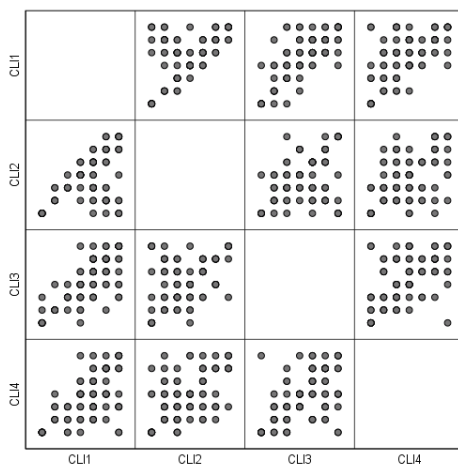


## 1- Clima aprendizaje (CLI-a)

Tabla 5.23: Correlaciones ítems variable CLI-a (Clima laboral-aprendizaje).

		INT 1	INT2	INT3	INT4
CLi1	Pearson	1			
CLi2	Pearson	,516**	1		
CLi3	Pearson	,765**	,418**	1	
CLi4	Pearson	,615**	,559**	,515**	1
	N	1	,516**	,765**	,615**

Figura 5.12: Correlaciones ítems INT



Podemos observar que la relación entre los ítems del constructo es significativa. A su vez, ratificaríamos su fiabilidad mediante la prueba de Alfa de Cronbach:

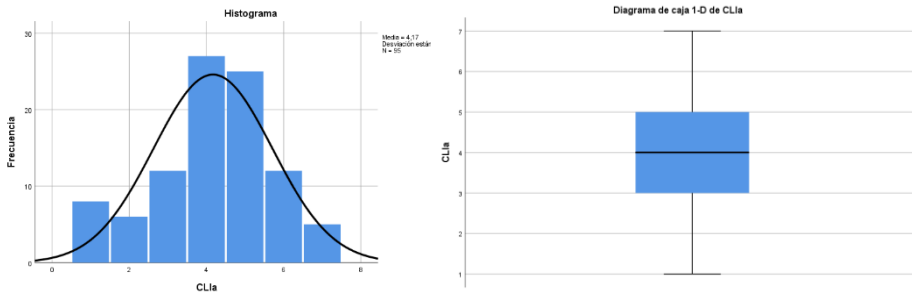
Tabla 5.24: Análisis de fiabilidad

Alfa Cronbach	de	N Elementos
0,838		10

El resultado de esta nos vuelva un 0,838, ratificando que los factores creados de las variables exploran realmente lo que queremos, obteniendo un valor bueno (0,8 a 0,89). A continuación, empezáramos a describir los datos de cariz más descriptivo como la media y desviación típica de la variable.

## Histograma y diagrama de cajas

Figura 5.13: Histograma y Diagrama de cajas CLla



*Tabla 5.25: Estadísticos descriptivos CLla*

<b>CLla</b>		
N	Válidos	95
	Perdidos	0
Media	4,17	
Mediana	4	
Moda	4	
Desv Típica	1,541	
Varianza	2,376	
Asimetría	-,396	
Erros asimetría	,247	
Curtosis	-,225	
Error Curtosis	,490	

No presenta valores perdidos por las mismas razones que las variables anteriores.

En cuanto al tipo de distribución, realizaríamos las comprobaciones en base a la comprobación de los criterios o propiedades de la normalidad. En el caso la distribución de datos de Clima laboral, adaptabilidad, se puede afirmar que se no se trata de una distribución normal, ya que su forma no es simétrica. No obstante, cumple el resto de las propiedades ya detalladas anteriormente para la variable PEOUT.

Una vez analizado el tipo de distribución, analizaríamos la curtosis y al igual que en las variables anteriores resumiríamos con el dato obtenido que figura en la tabla resumen (-0,225), menor que cero,

distribución platicúrtica. Indica que en sus colas hay más casos acumulados que en las colas de una distribución normal.

*Tabla 5.26: Frecuencias variable CLla*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	8	8,8	8,4	8,4
2	6	6,3	6,3	14,7
3	12	12,6	12,6	27,4
4	27	28,4	28,4	55,8
5	25	26,3	26,3	82,1
6	12	12,6	12,6	94,7
7	5	5,3	5,3	100
Total	95	100	100	

A continuación, para poder medir el grado de dispersión frente a la media, analizaríamos la desviación estándar o típica (que está recogida en la tabla resumen) que representa un Grado de dispersión frente a la media un 1,541 en esta distribución de datos de actitud frente el aprendizaje continuo. Dado que se trata de una escala Likert de 7 este dato sería una desviación estándar que comienza a ser elevada, al igual que pasaba en los casos anteriores.

Por último, en cuanto a la forma de los datos, el histograma nos refleja que los datos no son simétricos, ya que al dividir la distribución por su punto medio nos damos cuenta de que ambas partes del gráfico no

son idénticas. Ambas gráficas nos muestran claramente que el valor central, la mediana, se sitúa en 4, muy cercano a la media, que se sitúa en 4,17. Aquellos datos más comunes, y por tanto las barras con mayor frecuencia de respuesta, nos damos cuenta de que están bastante cercanas a la media, ya que serían el 4 y el 5, que ratifica la asimetría hacia la derecha. El histograma también nos detalla mediante sus barras las respuestas con mayor frecuencia, siendo la moda el 4 al igual, cercano a la media (4,17) y la mediana (4).

Por otra parte, el diagrama de cajas nos proporciona más información acerca de los datos sesgados. La puntuación más baja, excluyendo los valores atípicos (que se muestran al final del bigote de la parte inferior), estaría situado en 1 y la máxima en 7 (final del bigote de la parte superior).

Todos estos datos nos llevan a poder concluir que el ítem agregado Clima laboral, aprendizaje, responde afirmativamente a la CI6 *¿Reciben los profesores universitarios la formación adecuada y suficiente para desarrollar sus habilidades y adoptar sin ningún tipo de problema las innovaciones educativas para la enseñanza que van surgiendo?* Ya que un 44,2% de los encuestados consideran que la formación recibida por parte de sus universidades es suficiente y les ayuda a afrontar las innovaciones educativas necesarias para afrontar la docencia impartida, no obstante, cabe destacar que un 28,4 % no están ni de acuerdo ni en desacuerdo, siendo los encuestados que no tienen una actitud positiva un 27,7%. Esto pone de manifiesto que la

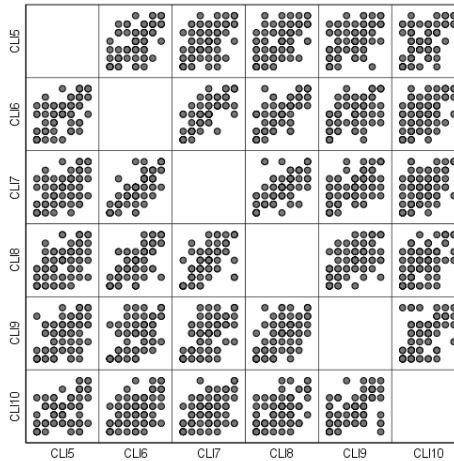
mayoría de los profesores tiene una actitud positiva frente a la formación continua, pero un número importante de ellos se mantiene en una posición neutral o en desacuerdo, lo que indica que las Universidades donde imparten su docencia no se adaptan de manera ágil a las necesidades de formación que necesita el profesorado.

## **2- Clima Innovación y adaptabilidad (CLI-ia):**

*Tabla 5.27: Correlaciones ítems variable CLI-a (Clima laboral-aprendizaje).*

		CLlai1	CLlai2	CLlai3	CLlai4	CLlai5	CLlai6
<b>CLlai1</b>	Pearson	1					
<b>CLlai2</b>	Pearson	,638**	1				
<b>CLlai3</b>	Pearson	,627**	,831**	1			
<b>CLlai4</b>	Pearson	,623**	,761**	,731**	1		
<b>CLlai5</b>	Pearson	,592**	,640**	,685**	,663**	1	
<b>CLlai6</b>	Pearson	,510**	,541**	,547**	,579**	,549**	1
	N	95	95	95	95	95	95

Figura 5.14: Correlaciones ítems CLiia



Podemos observar que la relación entre los ítems del constructo es significativa. A su vez, ratificaríamos su fiabilidad mediante la prueba de Alfa de Cronbach:

Tabla 5.28: Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	de N Elementos
0,912	10

El resultado de esta nos vuelva un 0,912, ratificando que los factores creados de las variables exploran realmente lo que queremos, obteniendo un valor excelente (0,9 a 0,99). A continuación, empezamos a describir los datos de cariz más descriptivo.

## Histograma y diagrama de cajas

Figura 5.15: Histograma y Diagrama de cajas CLIIa

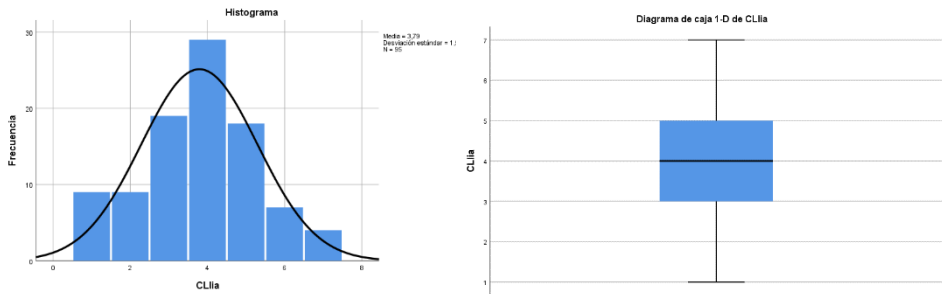


Tabla 5.29: Estadísticos descriptivos CLIIa

CLIIa		
N	Válidos	95
	Perdidos	0
Media	3,79	
Mediana	4	
Moda	4	
Desv Típica	1,508	
Varianza	2,274	
Asimetría	-,051	
Erros asimetría	,247	
Curtosis	-,302	
Error Curtosis	,490	

No presenta valores perdidos por las razones ya expuestas. Para analizar el tipo de distribución, realizaríamos las comprobaciones en base a la comprobación de los criterios o propiedades de la normalidad, y al igual que el resto de las variables, podemos concluir que, para el caso de Clima Laboral, innovación y aprendizaje, se trata



de una distribución no normal, aunque cumple el resto de los supuestos ya expuesto en PEOU.

Pasaríamos a analizar la curtosis, el grado de apuntamiento de los datos, para poder medir el grado de concentración respecto a la distribución normal. El dato obtenido que figura en la tabla resumen es de (-0,302), menor que cero, por tanto, se tratará de una distribución platicúrtica, que indica que en sus colas hay más casos.

*Tabla 5.30: Frecuencias variable CLliA*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1	9	9,5	9,5	9,5
2	9	9,5	9,5	18,9
3	19	20	20	38,9
4	29	30,5	30,5	69,5
5	18	18,9	18,9	88,4
6	7	7,4	7,4	95,8
7	4	4,2	4,2	100
Total	95	100	100	

A continuación, para poder medir el grado de dispersión frente a la media, analizaríamos la desviación estándar o típica (que está recogida en la tabla resumen) que representa un grado de dispersión frente a

la media un 1,508 en esta distribución de datos de intención de uso. Dado que se trata de una escala Likert de 7 este dato sería una desviación estándar que empieza a ser elevada, al igual que pasaba en los casos anteriores.

Por último, en cuanto a la forma de los datos, el histograma nos refleja que los datos no son simétricos, ya que al dividir la distribución por su punto medio nos damos cuenta de que ambas partes del gráfico no son idénticas. Ambas gráficas nos muestran claramente que el valor central, la mediana, se sitúa en 4, muy cercano a la media, que se sitúa en 3,79, dato que ratifica su asimetría a la izquierda. Aquellos datos más comunes, y por tanto las barras con mayor frecuencia de respuesta, nos damos cuenta de que están bastante cercanas a la media, ya que serían el 3, 4 y el 5.

Por otra parte, el diagrama de cajas nos proporciona más información acerca de los datos sesgados. La puntuación más baja, excluyendo los valores atípicos (que se muestran al final del bigote de la parte inferior), estaría situado en 1 y la máxima en 7 (final del bigote de la parte superior).

Todos estos datos nos llevan a poder concluir que el ítem agregado Clima laboral, innovación y adaptabilidad, responde de manera indiferente frente a la pregunta de investigación CI7 *¿Son las Universidades flexibles a los cambios tecnológicos e innovaciones necesarias en la formación de hoy en día?*, ya que tan solo un 30,5%

indica que las Universidades responden de forma ágil a la innovación y la adaptan a la impartición de su docencia, teniendo un porcentaje de indecisos de igual valor, un 30,5 % de los encuestados y de 39 % en contra. Estos datos vienen a refrendar la situación de desacuerdo o indiferencia en la que se encuentran las Universidades frente a la implementación de innovación en el aula y de su posterior adaptabilidad, ya que las Universidades o instituciones donde imparten docencia los encuestados no se adaptan de manera ágil a las innovaciones que requieren los profesores.

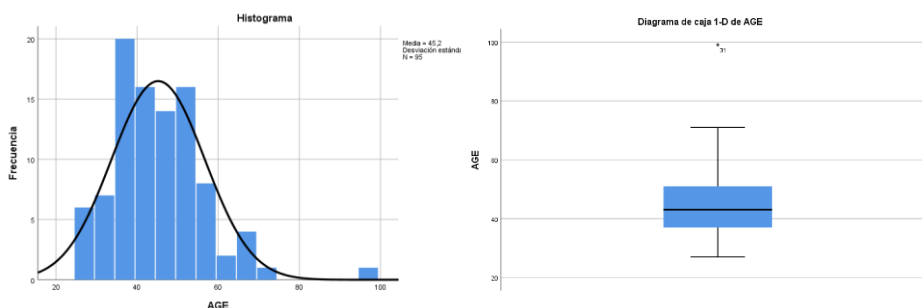
Para finalizar el análisis de las variables del modelo nos faltaría analizar las dos variables control, la edad y el género.

### **Edad (Age: AGE)**

Al igual que en las variables anteriores las gráficas y las tablas que se ofrecen a continuación nos ayudarán a describir el constructo edad.

### **Histograma y diagrama de cajas.**

*Figura 5.16: Histograma y Diagrama de cajas EDAD*



*Tabla 5.31: Estadísticos descriptivos Edad*

<b>AGE</b>		
N	Válidos	95
	Perdidos	0
Media	45,20	
Mediana	43	
Moda	42	
Desv Típica	11,491	
Varianza	132,034	
Asimetría	1,3	
Erros asimetría	,247	
Curtosis	4,059	
Error Curtosis	,490	

No presenta valores perdidos y en cuanto al tipo de distribución, realizaríamos las comprobaciones en base a la comprobación de los criterios o propiedades de la normalidad, concluyendo con la no normalidad de la variable edad, ya que su forma no es simétrica. No obstante, cumple el resto de las propiedades ya detalladas anteriormente para la variable PEOU.

Analizaríamos seguidamente la curtosis, el grado de apuntamiento de los datos, para poder medir el grado de concentración respecto a la distribución normal. El dato obtenido que figura en la tabla resumen es de 4,059 mayor que cero, por tanto, se tratará de una distribución leptocúrtica o de apuntamiento positivo, donde la mayoría de los casos no se sitúan en las colas de la distribución, hay pocos valores extremos.

*Tabla 5.32: Estadísticos descriptivos Edad*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
27	2	2,1	2,1	2,1
28	4	4,2	4,2	6,3
31	3	3,2	3,2	9,5
33	2	2,1	2,1	11,6
34	2	2,1	2,1	13,7
35	4	4,2	4,2	17,9
36	4	4,2	4,2	22,1
37	5	5,3	5,3	27,4
38	2	2,1	2,1	29,5
39	5	5,3	5,3	34,7
40	4	4,2	4,2	38,9
41	2	2,1	2,1	41,1
42	8	8,4	8,4	49,5
43	1	1,1	1,1	50,5
44	1	1,1	1,1	51,6
45	3	3,2	3,2	54,7
46	2	2,1	2,1	56,8
47	2	2,1	2,1	58,9
48	2	2,1	2,1	61,1
49	5	5,3	5,3	66,3
50	5	5,3	5,3	71,6
51	5	5,3	5,3	76,8
52	3	3,2	3,2	80,0
53	1	1,1	1,1	81,1

54	2	2,1	2,1	83,2
55	5	5,3	5,3	88,4
57	1	1,1	1,1	89,5
58	1	1,1	1,1	90,5
59	1	1,1	1,1	91,6
60	1	1,1	1,1	92,6
64	1	1,1	1,1	93,7
65	1	1,1	1,1	94,7
67	1	1,1	1,1	95,8
68	1	1,1	1,1	96,8
69	1	1,1	1,1	97,9
71	1	1,1	1,1	98,9
99	1	1,1	1,1	100,0
Total	95	100	100	

---

A continuación, para poder medir el grado de dispersión frente a la media, analizaríamos la desviación estándar o típica (que está recogida en la tabla resumen) que representa un Grado de dispersión frente a la media un 11,49 en esta distribución de datos de la variable edad. Dado que se trata de una escala numérica donde la mayoría de los datos van a oscilar entre 25-65 (40 años) no es muy elevada. Los datos están sesgados a la izquierda y permanecen bastante cercanos a la media, siendo el valor más frecuente el intervalo de 35-40 años, seguido del de 50-55 y 45 a 50.

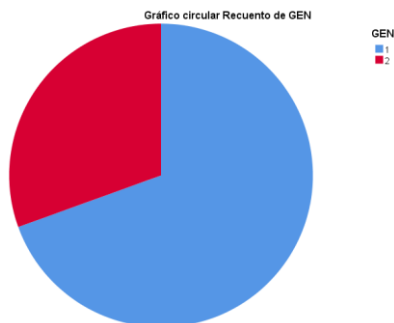
Por último, en cuanto a la forma de los datos, el histograma nos refleja que los datos no son simétricos, ya que al dividir la distribución por su punto medio nos damos cuenta de que ambas partes del gráfico no son idénticas. Ambas gráficas nos muestran claramente que el valor central, la mediana, se sitúa en 43 muy cercano a la media, que se sitúa en 45,20 y también a la moda, que se sitúa en 42 años. Por otra parte, el diagrama de cajas nos proporciona más información acerca de los datos sesgados. La puntuación más baja, excluyendo los valores atípicos (que se muestran al final del bigote de la parte inferior), estaría situado en 27 y la máxima en 71 (final del bigote de la parte superior). Podemos observar que la caja situada en la parte inferior tiene un tamaño, más elevado, sesgando la distribución a la izquierda, ya que la mayor concentración de datos se encuentra a la izquierda de la distribución (con edades comprendidas entre 35-65 años).

En cuanto a valores atípicos situados fuera de los bigotes, se refleja el valor 31, donde el encuestado ha preferido no proporcionar el dato y han reflejado 99 años.

### **GÉNERO (*Gender*: GEN)**

Al igual que en las variables anteriores las gráficas y las tablas que se ofrecen a continuación nos ayudarán a describir el constructo género.

Figura 5.17: Género



En la gráfica que se detalla se puede observar que el 69,5 de los encuestados son hombres, frente al 30,5 por ciento de las mujeres. Si analizamos las respuestas obtenidas teniendo en cuenta el sexo de los participantes:

Tabla 5.33: Proporción hombre y mujeres por franja de edad

Franja edad	Frecuencia hombre	Frecuencia mujer
25-35 años	9	8
36-45 años	20	15
46-55 años	26	6
56-55 años	6	0
Más de 65 años	4	0
Atípico	1	0
TOTAL	66	29



La franja de edad de mayor frecuencia entre los encuestados hombres se sitúa entre los 46-55 años, un 39,39% de los encuestados, en cambio, en las mujeres, se sitúa entre los 35-40 años, que representa el 51,72% de las encuestadas, franja con bastantes encuestados hombres, un 30,30.

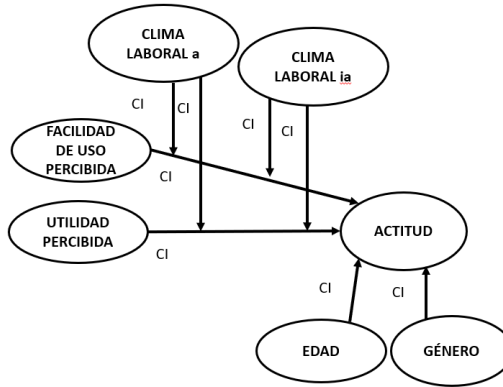
#### **5.4.2. Análisis multivariante: Regresión lineal**

Una vez realizado el análisis descriptivo de cada una de las variables y estudiada la relación entre cada una de ellas, pasaríamos a detallar el análisis predictivo mediante dos regresiones lineales múltiples, que incluyen más de una variable independiente o predictora.

#### **5.4.3. Modelo de actitud hacia la gamificación**

Con este modelo se pretende estimar, la actitud del profesorado que imparte asignaturas de emprendimiento frente al uso de la gamificación, en función de la facilidad de uso percibida y la utilidad percibida, teniendo en cuenta las variables control edad y género. Las variables clima, (clima aprendizaje (CLla) y clima laboral innovación y adaptabilidad (CLlia), actúan como variables moduladoras, con lo que realizaremos, en primer lugar, la regresión lineal por pasos con el resto de las variables, para más adelante, realizar el análisis de modulación.

Figura 5.18: Modelo Actitud frente al uso



Antes de realizar la regresión lineal, presentamos los datos descriptivos de las variables utilizadas y que ya detallamos en el apartado anterior:

Tabla 5.34: Estadísticos descriptivos

	N	Máximo	Mínimo	Media	Desviación Típica
ATT	95	7	1	5,06	1,668
PEOUT	95	7	1	4,46	1,493
PUT	95	7	1	5,04	1,536
CLia	95	7	1	4,08	1,504
CLi ia	95	7	1	3,72	1,491
AGE	95	71	27	45,20	11,491

Podemos observar que las variables pertenecientes al modelo son en su mayoría de escala Likert, (a excepción de la edad) con lo que su máximo y su mínimo oscila entre 1 y 7. En cuanto a la media y la

desviación típica, las variables que pertenecen al modelo TAM tienen medias muy similares, cercanas a 5 y desviaciones típicas similares (entre 1,5 y 1,7). En el caso de las variables Cllima\_a y Clima\_ia la dispersión es similar, con valores alrededor del 1,5. Si se nota un descenso en cuanto a la media, siendo inferior a la de las variables TAM y descendiendo a valores cercanos a 4 (4,08 y 3,82 respectivamente). En cuanto a la edad, la media se sitúa en 45,20 años y la desviación típica en 11,50 años.

A su vez, antes de exponer los datos obtenidos con la regresión lineal, mediaríamos la relación existente entre las diferentes variables. Al tratarse de los mismos encuestados, que contestan una sola vez a la encuesta, y siendo las variables métricas en su mayoría (a excepción de la edad), la prueba más adecuada para estas variables sería el test de Pearson.

*Tabla 5.35: Correlaciones del modelo Actitud frente al uso*

		ATT	PEOUT	PUT	GEN	AGE
<b>ATT</b>	Pearson	1				
<b>PEOUT</b>	Pearson	,553**	1			
<b>PUT</b>	Pearson	,919**	,588**	1		
<b>AGE</b>	Pearson	-,167	-,257	-,183	-,370**	1
	N	95	95	95	95	95

*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).*

En la tabla anterior podemos observar que la relación de la variable dependiente, actitud frente al uso (ATT), es significativa con las variables pertenecientes al modelo TAM (Facilidad de uso percibida

(PEOU), y Utilidad Percibida (PUT)), pero no sucede lo mismo con la variable edad.

En las tablas siguientes detallaremos la estimación conjunta, individual, y el resumen del modelo propuesto, excluyendo la variable moduladora. Al realizar la una regresión lineal por pasos, introducimos en primer lugar las variables control y a continuación, las del modelo TAM.

*Tabla 5.36: Estimación conjunta del modelo \_ Actitud frente al uso*

<b>Modelo</b>		<b>Suma cuadrados</b>	<b>Gl</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>Sig</b>
1	Regresión	8,124	2	4,062	1,523	,223
	Residuo	245,354	92	2,667		
	Total	253,478	94			
2	Regresión	79,281	3	26,427	13,805	,000
	Residuo	174,198	91	1,914		
	Total	253,478	94			
3	Regresión	214,362	4	53,591	123,303	,000
	Residuo	39,116	90	,435		
	Total	253,478	94			

*Tabla 5.37: Estimación individual de los parámetros del modelo Actitud frente al uso*

Modelo	Coeficientes no estandarizados			Coeficientes estandarizados		
	B	Desv. Error	Beta	t	Sig	
1	(Constante)	5,646	1,033		5,465	,000
	AGE	,247	,392	,070	,631	,530
	GEN	-,020	,016	-,141	-1,279	,204
	(Constante)	1,927	1,067		1,807	,074
	AGE	,296	,332	,083	,891	,375
	GEN	,001	,014	,005	,049	,961
	PEOUT	,616	,101	,548	6,097	,000
	(Constante)	,189	,518		,365	,716
	AGE	-,127	,160	-,036	-,795	,428
	GEN	-,001	,007	-,009	-,191	,849
	PEOUT	,019	,059	,017	,324	,746
	PUT	1,001	,057	9,13	17,629	,000

*Tabla 5.38: Resumen del modelo Actitud frente al uso*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,179	,032	,011	1,633
2	,559	,313	,290	1,384
3	,920	,846	,839	,659

En cuanto al modelo de regresión lineal por pasos, nos permite ver los cambios en R cuadrado para ver el cambio que existe cuando incorporamos una variable.

En tabla de estimación conjunta del modelo, podemos observar la significación de la regresión en cada uno de los pasos introducidos. En el primero de ellos, hemos incluido las variables de control, edad y género y vemos que nos son significativas por sí solas, debiendo de introducir las variables explicativas relativas al modelos TAM. Se opta por introducirlas de manera separada, para contrastar la alta correlación existente entre la variable dependiente actitud frente al uso y la utilidad percibida. Introducimos en el paso 2 la variable facilidad de uso, y observamos que resulta significativa, al igual que sucede en el paso tres con la incorporación de utilidad percibida, en ambos casos resulta pertinente la introducción de las variables seleccionadas.

La prueba t (significatividad individual de los parámetros), nos revela, que la mayoría de las variables no son significativas, siendo la única variable que conserva su poder predictor frente la actitud de uso, la variable Utilidad Percibida (PUT). Se muestra muy relevante con ( $t=17,629$ ) y con una significación frente a la variable inferior a 0,05 (0,000). Al igual que en la estimación conjunta del modelo, las variables control no son significativas. En cambio, en el paso 2 podemos ver que la variable facilidad percibida es relevante (.55\*\*),.

con ( $t=6,097$ ) y una significación frente a la variable inferior a 0,05 (0,000). No obstante, al introducir en el paso 3 la variable utilidad percibida, provoca que su significatividad quede totalmente anulada, siendo la utilidad percibida la única variable explicativa (.91\*\*).de la actitud frente al uso de la gamificación.

Para finalizar, la tabla resumen del modelo viene a ratificar lo ya explicado anteriormente, las variables, PEOU, PUT, GEN y EDAD explican la varianza de Actitud frente al Uso (ATT) en un 84,6%, siendo el modelo es explicativo a partir de la incorporación de PEOU (31,3%) y pasa a tener una explicación muy relevante con la incorporación de la variable PUT (84,6%).

El modelo inicial que definiría la actitud frente al uso de la gamificación en los profesores que imparten asignaturas de emprendimiento sería:

$$\mathbf{ATT = 0,189 - 0,127 * EDAD - 0,01 * AGE + 0,019 * PEOU + 1,001 * PUT}$$

Y una vez eliminadas aquellas variables que no resultan explicativas (Todas a excepción de PUT), el modelo quedaría como se detalla a continuación:

$$\mathbf{ATT = 0,189 + 1,001 * PUT}$$

Adicionalmente consideraremos el tamaño muestral y los valores atípicos (*outliers*). La estrategia a seguir es la de evaluar estas hipótesis a través de los residuos resultantes de la estimación.



El tamaño de la muestra tiene una elevada influencia sobre la significatividad de la relación. Teniendo en cuenta el tamaño de la muestra (95) junto al número de variables independientes (5) no parece que éste influya negativamente sobre la significatividad de la relación. Una regla habitual es exigir de 10 a 15 casos por regresor, aunque su sencillez puede simplificar en exceso la complejidad del problema. En este sentido, de acuerdo con Miles y Shevlin (2001), para una potencia del 80% y con 5 variables independientes se requerirían 90 casos para la muestra.

Un *outlier* es un caso que no debe eliminarse, pero que debe analizarse particularmente. El mecanismo para estudiarlos son los residuos estandarizados o estudentizados. De este modo, el 95% deben estar entre -1.96 y + 1.96 y el 99% deben estar entre -2.58 y +2.58. Si los porcentajes son inferiores se evidenciaría que el nivel de error del modelo no es aceptable (ya que ajusta de forma pobre). En el caso de que un caso supere  $\pm 2.58$  deberá investigarse de forma particular. La regresión objeto del estudio no presenta *outliers*.

De acuerdo con Cook y Weisberg, (1982) hay que investigar el caso cuando la distancia de Cook sea mayor a 1. En la tabla 5.41, podemos observar que la distancia de Cook es inferior a 1, refrendando que no se presenten *outliers*.

*Tabla 5.39: Estadísticas de residuos*

	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>N</b>
Valor pronosticado	,89	7,15	5,06	1,510	95
Desv Valor pronosticado	-2,762	1,385	,000	1,000	95
Error estándar de valor	,084	,350	,145	,042	95
Valor pronosticado corregido	,87	7,16	5,06	1,510	95
Residuo	-1,257	2,898	,000	,645	95
Desv. Residuo	-1,907	4,395	,000	,978	95
Residuo estud.	-1,948	4,492	,000	1,001	95
Residuo eliminado	-1,312	3,027	,000	,675	95
Residuo eliminado estud.	-1,979	5,072	,007	1,035	95
Distancia Mahal.	,536	25,536	3,958	3,320	95
Distancia de Cook	,000	,180	,009	,021	95
Valor de influencia centrado	,006	,272	,042	,035	95

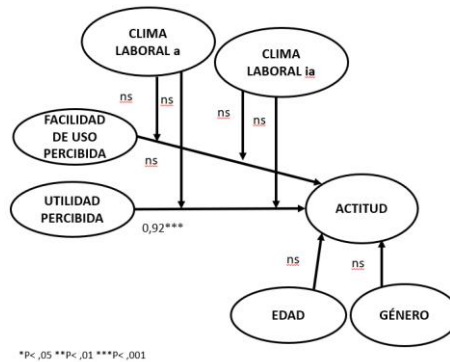
Por último, faltaría introducir el análisis de modulación realizado con las variables relativas al clima laboral: el Clima de aprendizaje (CLi a) y el Clima de aprendizaje e innovación (CLi i a). Lo que se pretende es demostrar que las variables de clima modulan la relación entre las variables independientes introducidas del modelo TAM (PEOUT y PUT) y la actitud hacia la gamificación.

En primer lugar, analizaríamos el ajuste del modelo. Autores como (Daire Hooper, et al. 2008) o (Kline, 2005) sugieren analizar, al menos, valores como The model chi-square, RMSEA, CFI o SRMR.

Los datos confirman que hay un buen ajuste del modelo, ya que los índices son adecuados, SRMR es igual a 0,8; el ratio Chi 2/df es inferior a 3 (0,8), el GFI es igual a 0,95, el NFI es igual a 0,94, el IFI es igual a 0,73, TLI igual a 0,91, CFI igual a 0,97 y RMSEA es 0,97 único valor que queda menos ajustado.

En cuanto a los resultados, y tal y como se ve en la figura 5.18, se comprueba que no existe modulación en la relación entre la variable dependiente y las independientes, siendo tan solo la variable utilidad percibida, tal y como hemos indicado en anteriores apartados, la que tiene relación significativa con la variable dependiente (.92\*\*\*).

Figura 5.19: Modelo actitud hacia la gamificación con variables moduladoras

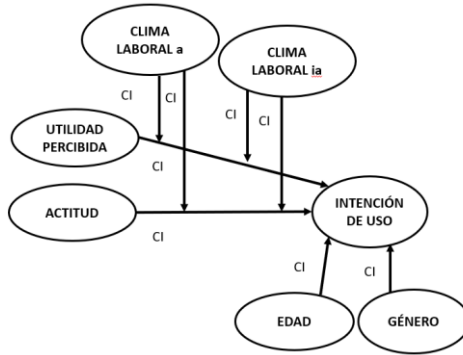


El modelo propuesto permite explicar la actitud del profesorado que imparte asignaturas de emprendimiento frente a la gamificación, siendo la variable más explicativa la utilidad percibida. Así, la percepción sobre la utilidad de dicha metodología activa está directamente relacionada con la actitud de gamificar su asignatura, no teniendo incidencia el resto de las variables, aunque el modelo es muy explicativo en su conjunto.

#### 5.4.4. Modelo de intención de uso

Con este segundo modelo se estimará, la intención de uso del profesorado que imparte asignaturas de emprendimiento frente a la gamificación, en función de la utilidad percibida, la actitud, la edad y el género.

*Figura 5.20: Modelo Intención de uso*



En primer lugar, presentamos los datos descriptivos de las variables utilizadas, detallados anteriormente en el análisis descriptivo:

*Tabla 5.40: Estadísticos descriptivos Intención de uso*

	N	Máximo	Mínimo	Media	Desviación Típica
INT	95	7	1	4,40	1,883
PUT	95	7	1	5,00	1,489
ATT	95	7	1	5,06	1,642
CLLa	95	7	1	4,08	1,504
CLL ia	95	7	1	3,72	1,491
AGE	95	71	27	45,20	11,491

Al igual que en el modelo anterior, las variables pertenecientes al modelo son en su mayoría de escala Likert, (a excepción de la edad). Su máximo y su mínimo oscila entre 1 y 7. En cuanto a la media y la desviación típica podemos observar que las variables que pertenecen al modelo TAM tienen medias entre 4,4 y 5 y desviaciones típicas

similares, entre 1,5 y 1,9. En el caso de las variables Clima (CLi y CLi ia) la desviación típica se mantiene dentro de los parámetros comentados, teniendo una media ligeramente inferior, que ronda el 4. En cuanto a la edad, la media se sitúa en 45,20 años y la desviación típica en 11,50.

Al tratarse de variables tratadas de igual manera que en el modelo anterior, el test más adecuado para medir la relación existente entre las variables sería el test de Pearson, pasando a detallar los datos a continuación:

*Tabla 5.41: Correlaciones del modelo Intención de uso*

		INTT	GEN	AGE	PUT	ATT
<b>INT</b>	Pearson	<b>1,000</b>				
<b>AGE</b>	Pearson	<b>-,276**</b>	<b>-,370**</b>	1,000		
<b>PUT</b>	Pearson	<b>,715**</b>	,168	-,183	1,000	
<b>ATT</b>	Pearson	<b>,675**</b>	,122	-,167	,919**	1,000
	N	95	95	95	95	95

*La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral). La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).*

Podemos observar que la relación de la variable dependiente intención de uso (INT), es significativa con todas las variables introducidas (AGE, PUT y ATT). En las tablas siguientes detallaremos la estimación conjunta, individual, y resumen del modelo, realizando la regresión por pasos, siguiendo el mismo procedimiento que en la regresión anterior.

*Tabla 5.42: Estimación conjunta del modelo Intención de uso*

<b>Modelo</b>		<b>Suma cuadrados</b>	<b>GI</b>	<b>Media cuadrática</b>	<b>F</b>	<b>Sig</b>
1	Regresión	25,991	2	12,996	3,891	,024
	Residuo	307,309	92	3,340		
	Total	333,300	94			
2	Regresión	160,874	3	53,625	28,301	,000
	Residuo	172,426	91	1,895		
	Total	333,300	94			
3	Regresión	178,459	4	44,615	25,932	,000
	Residuo	154,841	90	1,720		
	Total	333,300	94			

*Tabla 5.43: Estimación individual de los parámetros del modelo Intención de uso*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Desv. Error	Beta	t	Sig
1	(Constante)	6,069	1,156		5,249	,000
	GEN	,189	,438	,047	,432	,667
	AGE	-,042	,018	-,259	-2,401	,018
	(Constante)	1,883	1,002		1,879	,063
	GEN	,006	,331	,002	,019	,985
	AGE	-,027	,013	-,167	-2,045	,044
	ATT	,741	,088	,647	8,437	,000
	(Constante)	1,405	,967		1,454	,150
	GEN	-,120	,318	-,029	-,376	,708
	AGE	-,026	,013	-,161	-2,059	,042
	ATT	,127	,210	,111	,607	,546
	PUT	,740	,231	,588	3,197	,002

*Tabla 5.44: Resumen del modelo Intención de uso*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,279	,078	,058	1,828
2	,695	,483	,466	1,377
3	,732	,535	,515	1,312



La regresión se ha realizado en tres pasos, y al igual que el modelo anterior. El modelo no resulta explicativo con la introducción de las variables control, pero si lo es con la introducción de las variables pertenecientes al TAM (Actitud frente al uso y utilidad percibida):

La prueba t nos muestra que la mayoría de las variables son significativas, siendo las variables utilidad de uso (PUT) (.715\*\*) la que se muestra más relevante con (t=3,19) y una significación frente a la variable inferior a 0,05 (0,02), seguida de la variable edad (-.276\*\*) con (t=-2,059) y significación de 0,042. Por último, cabe destacar que las variables ATT y GEN no resultan relevantes para explicar la intención de uso de la gamificación por parte del profesorado

Finalmente, deberíamos determinar si el modelo elegido es explicativo. Para ello, nos remitiríamos a los datos reflejados en la tabla 5.43 Resumen del modelo intención INT. En ella podemos observar que el modelo se explica en un 53,5 % (R cuadrado), por tanto, las variables, PUT, ATT GEN y EDAD explican la varianza de **Intención de uso (INT)** en un 53,5%.

El modelo inicial que definiría la intención de uso de la gamificación en los profesores que imparten asignaturas de emprendimiento sería:

$$\text{INT} = 1,405 - 1,20\text{GEN} - 0,26 * \text{AGE} + 0,127 * \text{ATT} + 0,740 * \text{PUT}$$

Y una vez eliminadas aquellas variables que no resultan explicativas (ATT y GEN):

$$\text{INT} = 1,405 - 0,26\text{AGE} + 0,740 * \text{PUT}$$

Adicionalmente consideraremos el tamaño muestral y los valores atípicos (*outliers*) al igual que en la regresión anterior. El tamaño de la muestra (95) junto al número de variables independientes (5) no parece que éste influya negativamente sobre la significatividad de la relación. Seguimos igualmente con el exigir de 10 a 15 casos por regresor, aunque su sencillez puede simplificar en exceso la complejidad del problema. En este sentido, de acuerdo con Miles y Shevlin (2001), para una potencia del 80% y con 5 variables independientes se requerirían 90 casos para la muestra.

La regresión no presenta outliers, y al igual que en el caso anterior, la distancia de Cook es inferior a 1, refrendando dicha aseveración.

*Tabla 5.45: Estadísticas de residuos*

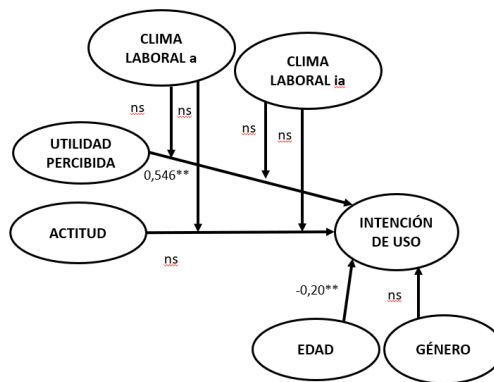
	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Madia</b>	<b>Desv. Desviación</b>	<b>N</b>
Valor pronosticado	,47	6,50	4,40	1,378	95
Desv Valor pronosticado	-2,854	1,522	,000	1,000	95
Error estándar de valor	,168	,690	,289	,083	95
Valor pronosticado corregido	,41	6,47	4,40	1,390	95
Residuo	-4,537	3,399	,000	1,283	95
Desv. Residuo	-3,459	2,591	,000	,978	95
Residuo estud.	-3,624	2,626	,001	1,006	95
Residuo eliminado	-4,979	3,489	,004	1,359	95
Residuo eliminado estud.	-3,899	2,717	-,004	1,030	95
Distancia Mahal.	,556	25,014	3,958	3,570	95
Distancia de Cook	,000	,256	,012	,033	95
Valor de influencia centrado	,006	,266	,042	,038	95

Para finalizar, detallaríamos el análisis de modulación realizado con las variables Clima de aprendizaje (CLIA) y el Clima de aprendizaje e innovación (CLIIa)

Al igual que en el caso anterior, analizaríamos el ajuste del modelo en primer lugar. Los datos confirman que hay un buen ajuste, ya que los índices son adecuados, SRMR es igual a 0,768; el ratio Chi 2/df es inferior a 3 (1,5), el GFI es igual a 0,95, el NFI es igual a 0,97, el IFI es igual a 0,99, TLI igual a 0,97, CFI igual a 0,99 y RMSEA es 0,07.

En cuanto a la modulación de las variables clima, se comprueba que no existe modulación entre la variable dependiente y las independientes, siendo las variables edad y utilidad percibida, las que tiene relación significativa con la variable dependiente.

Figura 5.21: Modulación modelo Intención de uso



\*P<,05 \*\*P<,01 \*\*\*P<,001

Con todo ello concluiríamos afirmando que, el modelo propuesto permite explicar la intención de uso del profesorado que imparte asignaturas de emprendimiento frente a la gamificación, en función de la utilidad percibida, la actitud, el clima laboral, la edad y el género. La variable que la explica en mayor medida es la utilidad percibida, el profesorado valora la gamificación como útil para la impartición de su docencia. También es significativa la relación con la edad, ya que a mayor edad menos intención de gamificar su asignatura, no teniendo incidencia la actitud frente a la gamificación o el clima laboral, al igual que el sexo del profesorado.



## **6. Conclusiones y futuras líneas de investigación.**

Con el objetivo de sintetizar e integrar todas las evidencias hasta aquí recogidas, este último capítulo concluirá, en primer lugar, sobre aquellas cuestiones generales que contextualizan el presente de la educación del emprendimiento y la gamificación como metodología docente (el objeto de estudio de esta presente tesis). En segundo lugar, a partir de la revisión sistemática de la literatura realizada, se abordarán las conclusiones sobre el actual estado de la materia en el ámbito científico. Para finalizar, se completará el capítulo de conclusiones con las consideraciones principales derivadas de los resultados de los modelos empíricos realizados, centrados en conocer la actitud y la intención del profesorado universitario hacia el uso de la gamificación como metodología docente en la enseñanza del emprendimiento.

### **6.1. Conclusiones generales**

De acuerdo con Greene y Saridakis (2008), la educación empresarial pretende mejorar las habilidades de creación de empresas, el conocimiento y las actitudes de los estudiantes, despertando en ellos la necesidad de poner en marcha una iniciativa empresarial y contemplándola como una opción viable de carrera (Slavtchev et al., 2012). No obstante, en la actualidad, esta educación todavía se centra en conseguir una visión más conductual de lo que se espera sea un emprendedor (centrado en competencias y habilidades), y no tanto en

la creación de nuevas empresas como objetivo educativo (Kuratko, 2005; Kirby, 2004). Aun así, el estudio de asignaturas de educación empresarial puede ayudar al estudiante, desde el inicio de sus estudios, a contemplar si el emprendimiento es una opción viable de carrera y puede añadir valor a todos los estudiantes, no sólo a los futuros empresarios (Kuckertz, 2013), provocando el crecimiento del empleo en general (Rideout y Gray, 2013; Greene et al, 2004) y en última instancia, el desarrollo y crecimiento económico (Bosma y Harding, 2008). Múltiples autores coinciden con el notable progreso que ha sufrido la educación empresarial en estos últimos años, coincidiendo la inclusión de asignaturas o programas de emprendimiento con la instauración de políticas europeas que la ha dotado de mayor relevancia (*Entrepreneurship 2020 Action Plan; Entrepreneurship education: A guide for educators; Communication from the Commission on a renewed agenda for higher education; Programa para la Competitividad de las Empresas y para las Pequeñas y Medianas Empresas (COSME); España nación emprendedora*, entre otras). La educación empresarial deberá ser la herramienta de intervención para construir sociedades emprendedoras, y además tener programas de capacitación más innovadores para satisfacer a los estudiantes. Unido al esfuerzo de las políticas que están promoviendo la enseñanza del emprendimiento en todos los ámbitos y etapas educativas, la investigación académica también debe incrementar su esfuerzo con el objetivo de analizar rigurosamente el impacto de los diferentes proyectos y acciones que se están desarrollando.



En consecuencia, los gobiernos que invierten en esta área también deberían invertir en investigación que examine la educación empresarial para mejorar la base de evidencia, evaluar el impacto de las intervenciones y, por lo tanto, tener una idea más clara de qué políticas podrían funcionar de manera más efectiva en según qué contextos.

En relación con los métodos educativos para la docencia del emprendimiento, éstos son tan diversos como las definiciones de educación empresarial (Neck y Greene, 2011). Pero existe un amplio consenso desde sus inicios en que ésta debe ser impartida de forma ‘empresarial’, distinta a los cursos tradicionales (Vesper y McMullen, 1988).

Diferentes autores proponen clasificaciones vinculadas al grado de participación del estudiante en su aprendizaje, y como se ha comentado anteriormente, existe un amplio consenso frente a que debe ser impartida mediante metodologías activas, pero las pedagogías y métodos utilizados en la educación empresarial van desde las conferencias tradicionales a la planificación empresarial, los estudios de casos, las simulaciones en línea, los juegos y las actividades co-curriculares (Kuratko y Morris, 2018), optando todavía en la actualidad por metodologías más tradicionales o pasivas frente a metodologías activas, objeto de estudio de la presente tesis (gamificación).

La importancia de la utilización de metodologías innovadoras que favorezcan la motivación del estudiante y ayuden al profesorado a alcanzar mejor los objetivos de aprendizaje del emprendimiento ha favorecido la irrupción de los juegos serios (*serious games*) y la gamificación en general en todos los niveles educativos. Pese a encontrar numerosos estudios que sostienen el aumento de la motivación del estudiante frente a clases gamificadas, como por ejemplo los efectos de los videojuegos educativos jugados a través de dispositivos móviles (Furió et al., 2015; Su y Cheng, 2015), o el uso de la gamificación en entornos virtuales inmersivos online 3D (Cho et al., 2015), la enseñanza con juegos digitales aún no está muy extendida en la educación superior, pese a que asignaturas como las del objeto de la investigación, enseñanza del emprendimiento, mejoran notablemente en cuanto a la adquisición de competencias y objetivos establecidos.

El aprendizaje basado en juegos aumenta a su vez, la visualización de dicho aprendizaje y refuerza el desarrollo de competencias como la creatividad, resolución de problemas, pensamiento crítico, gestión de la información, cooperación en red, autorregulación (Westera et al., 2008).

La influencia de los videojuegos en el aprendizaje de las actuales generaciones de estudiantes puede resultar una variable crítica a considerar (Neck y Greene, 2011). En ese sentido, la creciente incertidumbre económica, el elevado coste del aprendizaje a través de

la creación de empresas reales y la emergencia de las metodologías activas de enseñanza hacen de la gamificación una potente y vanguardista herramienta. En consecuencia, en el actual contexto empresarial, la gamificación se sitúa en las 'nuevas fronteras' de la enseñanza del emprendimiento que proponían Neck y Greene (2011): una aproximación centrada en la creación de valor, focalizada en la acción (en 'practicar' emprendimiento), y basada en una pedagogía donde son críticos elementos como la observación, la reflexión, la co-creación, el autoconocimiento y la aceptación del fracaso (entre otros).

La investigación pedagógica actual destaca que la etapa de diseño de programas educativos no ha sido un factor determinante hasta el momento, con lo que los contenidos y las metodologías aplicadas en cada uno de ellos no ha adquirido la importancia debida (Fayolle y Gailly, 2008), de ahí que no encontremos investigaciones que relacionen directamente a los estudiantes o graduados emprendedores con los resultados de los diferentes métodos pedagógicos utilizados (Pittaway y Cope, 2007).

## **6.2. Conclusiones sobre el estado de la investigación científica en el campo.**

En cuanto a la revisión sistemática de la literatura realizada, su pretensión era mapear el conocimiento científico existente sobre la gamificación en la enseñanza del emprendimiento. La conclusión más

destacada obtenida es el interés creciente que en estos últimos años ha sufrido la gamificación en la enseñanza del emprendimiento entre la comunidad académica, viéndose reflejado en una mayor madurez del campo de estudio y en el aumento de publicaciones científicas de calidad. Muestra de ello es la evolución positiva que sufre la producción científica y el aumento de las publicaciones de calidad.

No obstante, nos encontramos ante un área de estudio incipiente, tal y como parece reflejar el hecho de que más de la mitad de los documentos analizados sean comunicaciones a congresos y el carácter teórico de la mayoría de los trabajos, siendo solo un cuarto de ellos artículos.

Siendo ésta una temática multidisciplinar, el área donde se adscribe principalmente la investigación es en el área de educación, concretamente innovación educativa, aunque es tratada por diversos investigadores, tanto de áreas de economía y empresa, como es este caso en particular, como de ingeniería y tecnologías de la información. Sería un aspecto muy interesante el planteamiento de grupos de trabajo multidisciplinarios que nos permitieran aplicar en la etapa de diseño de los programas, tanto los contenidos adecuados como las metodologías necesarias. Por otra parte, otro de los aspectos que no ha sido tratado en los estudios que forman parte de nuestra muestra de datos objeto de estudio, es si se encuentran diferencias significativas de género o de edad en las percepciones del uso de la gamificación en el contexto del emprendimiento, o si -por otra parte- existen

diferencias significativas según la metodología utilizada (por ejemplo, aprendizaje colaborativo, aprendizaje experiencial...).

Otro aspecto identificado en la revisión de la literatura es la etapa educativa en la que referentemente se está utilizando la gamificación, siendo esta etapa mayoritariamente la universitaria. Este aspecto se sustenta en la importancia que se da en esta etapa educativa en formar a los estudiantes en competencias emprendedoras, con el objetivo de incrementar tanto la innovación empresarial como sus posibilidades de empleabilidad una vez finalizados sus estudios.

En relación con los estudios académicos realizados hasta la fecha, hay un predominio claro de países europeos, justificándose en la instauración de políticas europeas comentadas anteriormente y destacando como la principal red de autores las situadas en países de Europa occidental. En términos de impacto, destaca especialmente uno de los trabajos seminales del campo de estudio, el de Heidi Neck y Patricia Greene (2011).

Respecto a las palabras clave de esta literatura, encontramos 'juegos serios', emprendimiento y la gamificación, y desde una perspectiva de conjunto, la mayor co-ocurrencia de palabras clave se da entre 'emprendimiento' y 'juegos serios', y -en menor medida- con gamificación, identificando la "educación para el emprendimiento" como una temática relevante.

La mayoría de los trabajos empíricos son ‘estudios pre-experimentales’ y la metodología de investigación utilizada en estos estudios está mayoritariamente basada en experimentos. También cabe destacar que el nivel de implementación de la gamificación en los experimentos presentados es elevado, utilizándose en más de la mitad de los trabajos presentados la gamificación como la única metodología docente.

Por último, en cuanto a los beneficios de la utilización de la gamificación como metodología docente en la enseñanza del emprendimiento, se pone de manifiesto que la adquisición de habilidades prácticas, la mejora de la motivación o el aprendizaje percibido son los principales beneficios que ocasionan la necesidad de gamificar la asignatura. La pretensión es que resulte más atractiva para el alumno y que éste identifique el emprendimiento como una futura salida profesional.

### **6.3. Conclusiones particulares del estudio empírico.**

Las conclusiones generales poden de manifiesto la escasa información previa sobre el área objeto de estudio y los beneficios que puede generar la investigación en el ámbito educativo, y, por ende, en la sociedad en general.

Para conocer la actitud e intención del profesorado frente al uso de la gamificación en asignaturas de emprendimiento, este trabajo se ha

basado en dos modelos que se componen de dos variables antecedentes principales que influyen en la actitud hacia una innovación tecnológica dada: a) la utilidad percibida y b) la facilidad de uso percibida. A su vez, la actitud actúa como variable determinante del uso real del sistema (adopción). Estas variables, al igual que la intención de uso y la actitud frente al uso están sustentadas bajo el Modelo de Aceptación de la Tecnología o TAM (*Technology Acceptance Model*). En los modelos desarrollados en esta tesis se incluyen una variable moduladora (clima laboral) y diversas variables individuales de control como la edad y el género.

Este estudio ha utilizado un diseño pre-experimental cuantitativo mediante el uso de un cuestionario autoadministrado online y participantes seleccionados en varias fases que imparten asignaturas de emprendimiento o creación de empresas o investigan en el área de conocimiento citada. Los datos sociodemográficos obtenidos sitúan la muestra obtenida como la formada mayoritariamente por hombres de nacionalidad española, situados en un rango de edad de 36 a 55 años y que trabajan en una universidad pública.

En cuanto a la actitud y la intención del profesorado universitario hacia el uso de la gamificación, se puede indicar que la mayoría de los encuestados tienen una actitud positiva frente la utilización de videojuegos educativos, siendo un porcentaje pequeño de los encuestados aquellos que no la tienen. De igual manera ocurre con la intención de uso, donde prácticamente la mitad de los encuestados

tienen una actitud positiva frente a la intención de uso de videojuegos educativos. No obstante, alrededor de un 30% de ellos no tiene una actitud positiva. Esto pone de manifiesto la mayor dispersión de los datos y la controversia surgida con la intención, ya que frente a esta variable el encuestado permanece en mayor medida indiferente frente a su implementación, sí que percibe su utilidad, pero no se demuestra convencido a la hora de incorporarla al aula. Las razones podrían derivar de la propia gamificación o utilización de videojuegos educativos, que el profesor tenga resistencia frente al cambio o que no haya recibido la suficiente formación o bien la universidad donde trabaja no se adapte o innove con la suficiente rapidez.

En cuanto a la facilidad de uso casi la mitad de los encuestados encuentran fácil su utilización, incluso la utilidad percibida se sitúa cerca del 70%, pero cabe destacar que un tanto por ciento muy elevado de los encuestados se mantiene indiferente. Este hecho vuelve a sustentar la conclusión anterior, los encuestados perciben su utilidad, ven que no es sumamente complicado de implementar en el aula, pero son reacios a modificar la metodología implementada hasta el momento.

Por último, en cuanto a los aspectos relativos al clima laboral y a la formación que recibe el profesorado para desarrollar sus habilidades y adoptar sin ningún tipo de problema las innovaciones educativas que van surgiendo, casi la mitad de los encuestados consideran que el aprendizaje recibido por parte de sus universidades es suficiente y les



ayuda a afrontar las innovaciones educativas necesarias. Ello evidencia que la mayoría de los profesores tiene una actitud positiva frente a la formación continua, pero un número importante de ellos se mantiene en una posición neutral o en desacuerdo, lo que indica que las universidades donde imparten su docencia no se adaptan de manera ágil a las innovaciones que van surgiendo.

Para concluir con los aspectos relacionados con el clima laboral cabría analizar la flexibilidad de las universidades frente a los cambios e innovaciones, aspecto que pone de manifiesto que solo un tercio de los encuestados considera que responden de forma ágil a la innovación y la adaptan a la impartición de su docencia. Estos datos vienen a refrendar la situación anterior, si no son ágiles en cuanto a la detección de necesidades de formación, mucho menos lo serán en la implementación de dicha innovación en el aula y de su posterior adaptabilidad.

Una vez analizadas las cuestiones de investigación referentes a las variables explicativas que forman parte de los modelos propuestos, las conclusiones abordarán los principales resultados generados en la investigación.

El primer modelo propuesto, actitud frente al uso, permite explicar la actitud del profesorado que imparte asignaturas de emprendimiento hacia la gamificación, en función de la facilidad de uso, utilidad percibida, el clima laboral, la edad y el género.

La variable más explicativa es la utilidad percibida y su relación es positiva frente la variable dependiente estudiada, la actitud. El profesorado detecta que la metodología es útil en el desarrollo de sus clases, y por tanto tendrá una actitud positiva frente al hecho de utilizarla, de ahí que sea la variable más explicativa del modelo propuesto, aunque el modelo es muy explicativo en su conjunto, alrededor de un 80%.

Cabe destacar que se realiza un análisis de modulación de las variables clima laboral aprendizaje y clima laboral innovación y adaptabilidad, y en ambos casos, no modulan entre la facilidad de uso y la utilidad de uso, por tanto, se eliminaría del modelo propuesto.

Con todo ello se concluye afirmando que el modelo propuesto permite explicar la actitud del profesorado que imparte asignaturas de emprendimiento frente a la gamificación, en función de la utilidad percibida.

En cuanto al segundo modelo, intención de uso, se plantea su carácter explicativo mediante las variables utilidad percibida, la actitud, el clima laboral, la edad y el género.

Aquellas variables que explican en mayor medida la intención de uso son la utilidad percibida y la edad. Al igual que en el modelo anterior, la variable utilidad percibida tendrá un efecto positivo frente a la utilización de la gamificación en el aula, a mayor utilidad mayor intención de uso. Por otra parte, la correlación con la edad es fuerte,

pero de carácter negativo, indicando que a menor edad mayor intención de gamificar sus asignaturas.

Por último, al igual que en el modelo anterior, el análisis de modulación confirma que las variables clima laboral no modulan en la facilidad de uso percibida y la actitud frente al uso, con lo que no podemos determinar si aquellos profesores que tienen mayor acceso a formación o sus universidades se adaptan e innovan de manera más ágil provocan profesorado con mayor intención de gamificar su asignatura.

Concluiríamos afirmando que el modelo propuesto permite explicar la intención del profesorado que imparte asignaturas de emprendimiento frente a la gamificación, en función de la utilidad percibida y la edad.

#### **6.4. Limitaciones del estudio.**

Las limitaciones detectadas en el estudio bibliométrico es que la gamificación en la enseñanza del emprendimiento es un campo de estudio incipiente y pese a utilizar las dos principales bases de datos académicas del mundo (WoS y Scopus), el tamaño de la muestra de trabajos analizados parece todavía reducido (lo que explicaría la todavía reducida complejidad de algunas de las redes obtenidas). Otra limitación potencial puede estar en que se haya obviado algún trabajo relevante en el campo de estudio, pero en ningún caso ello sería debido a falta de metodología.

Otras limitaciones referentes al estudio podrían ser el tamaño de la base de datos final de encuestados (95 sujetos; una muestra suficiente para los modelos planteados, aunque limitada), aunque la calidad de la misma sustenta el estudio (prácticamente el 80% imparten o investigan sobre la temática propuesta). También podría limitar las conclusiones los sesgos de género y de nacionalidades de la muestra obtenida, ya que la gran mayoría de los encuestados han sido hombres y más de la mitad de ellos son españoles (lo que dificulta las extrapolaciones sobre el estado de la enseñanza del emprendimiento).

### **6.5. Futuras líneas de investigación.**

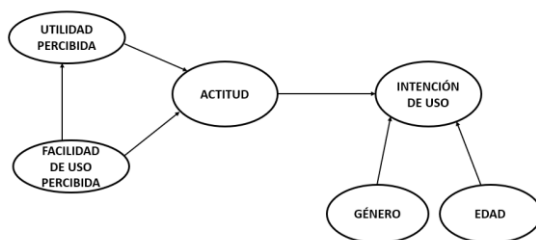
Una futura línea de investigación sería analizar el uso de la gamificación como metodología docente para la enseñanza del emprendimiento, con el objetivo de analizar factores relacionados con las percepciones tanto de profesores como de alumnos.

Se podría analizar la eficacia de dicha metodología docente; el papel de los contenidos y los materiales utilizados (por ejemplo, videojuegos educativos sobre emprendimiento) o las etapas educativas en las que se está aplicando (educación secundaria, educación superior, educación no reglada...) y ahondar en la intención de uso del profesorado, cuáles son los factores que le ayudarían a adoptarla en sus clases de emprendimiento.

La tesis se ha centrado en la utilización de los videojuegos como elemento principal en la gamificación en el aula, y junto con profesorado del área de educación podría ampliarse esta perspectiva y estudiar en mayor profundidad la utilización de metodologías activas, todos los aspectos de la gamificación en el aula y la utilización de otro tipo de metodologías como el aprendizaje cooperativo.

Por otra parte, se identifican relaciones diversas y complejas entre las variables expuestas en las dos regresiones lineales. Visto esto, nos parece oportuno plantear un modelo de ecuaciones estructurales como el que se observa en la figura siguiente:

*Figura 6.1: Modelo estructural*



A su vez, ampliaríamos el estudio de posibles variables moduladoras que puedan afectar a la actitud e intención del profesorado.

## **Bibliografía**

Aarseth, E. (1998). Allegories of Space: The Question of Spatiality in Computer Games. Extraído el 25 de marzo de 2006 desde <http://www.hf.uib.no/hi/espen/papers/space>

Abela, J. A. (2002). Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada.

Abrahams, A. (2010). Creating E-commerce start-ups with information systems students: Lessons learned from new venture successes and failures. *Information Systems Education Journal*, 8(35), 1–24.

Abrahams, A. S., y Singh, T. (2010). An active, reflective learning cycle for e-commerce classes: Learning about e-commerce by doing and teaching. *Journal of Information Systems Education*, 21(4), 383–390.

Abrahams, A. S., y Singh, T. (2011). A 'Rainmaker' Process for developing Internet-based retail businesses. *Information Systems Education Journal*, 9(2), 14–26.

Abt, C. C. (1970): "Serious games: The art and science of games that simulate life", New York: Viking Press.

Acedo, F.J.; Barroso, C.; Casanueva, C.; Galán, J.L. (2006). Co-Authorship in management and organizational studies: An empirical and network analysis. *Journal of Management Studies*, 43(5): 957-983

Ackerman, D. (2011). Deep play. Vintage.

Adams, D. M.; Mayer, R. E.; MacNamara, A.; Koenig, A.; Wainess, R. (2012): "Narrative games for learning: Testing the discovery and narrative hypotheses", Journal of Educational Psychology, Vol.104(1), pp. 235-249.

Adams, D. M.; Mayer, R. E.; MacNamara, A.; Koenig, A.; Wainess, R. (2012): "Narrative games for learning: Testing the discovery and narrative hypotheses", Journal of Educational Psychology, Vol.104(1), pp. 235-249.

Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50, 179-211.

Alexiou, A., Schippers, M. C., Oshri, I., y Angelopoulos, S. (2020). Narrative and aesthetics as antecedents of perceived learning in serious games. Information Technology y People. [doi.org/10.1108/ITP-08-2019-0435](https://doi.org/10.1108/ITP-08-2019-0435).

Arici, A. (2008). Meeting kids at their own game: A comparison of learning and engagement in traditional and 3D MUVE educational-gaming contexts (Doctoral dissertation, Indiana University). Available from ProQuest Dissertations and Theses database. (UMI No. 3342204).

Bae, T. J., Qian, S., Miao, C., y Fiet, J. O. (2014). The relationship between entrepreneurship education and entrepreneurial intentions:

A meta-analytic review. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 38(2): 217–254.

Bagozzi, R. P. (2007). The legacy of the technology acceptance model and a proposal for a paradigm shift. *Journal of the association for information systems*, 8(4), 3.

Bagozzi, R.P. y Burnkrant, R.E. (1985). Attitude organization and the attitude-behavior relationship: a reply to Dillon and Kumar, *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 1-16.

Bhattacharjee, A. (2001). Understanding information system continuance: An expectation-confirmation model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351-370.

Ball, K., Jalbert, K., y Test, L. (2021). Making the board: participatory game design for environmental action. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 11(1), 12-22.

Barrett, A., Pack, A., Guo, Y., y Wang, N. (2020). Technology acceptance model and multi-user virtual reality learning environments for Chinese language education. *Interactive Learning Environments*, 1-18.

Bayer, A. E., Smart, J. C., y McLaughlin, G. W. (1990). Mapping intellectual structure of a scientific subfield through author cocitations. *Journal of the American Society for Information Science*, 41(6), 444-452.



Béchar, J. P., y Grégoire, D. 2007. Archetypes of pedagogical innovation for entrepreneurship education: Model and illustrations. In A. Fayolle (Ed.), *Handbook of research in entrepreneurship education: Vol. 1: 261–284*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing.

Béchar, J. P., and Grégoire, D. 2005. Understanding teaching models in entrepreneurship for higher education. In P. Kjøro, y C. Carrier (Eds.), *The dynamics of learning entrepreneurship in a cross-cultural university context: 104–134*. Tampere, Finland: Faculty of Education, University of Tampere.

Bechar, J. and Toulouse, J. (1998), “Validation of a didactic model for the analysis of training objectives in entrepreneurship”, *Journal of Business Venturing*, Vol. 13 No. 4, pp. 317-32.

Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., Lavagnino, E., Dagnino, F., Ott, M., ... y Mayer, I. S. (2012). Designing a course for stimulating entrepreneurship in higher education through serious games. *Procedia Computer Science*, 15, 174-186.

Bennett, M. (2006), “Business lecturers’ perception of the nature of entrepreneurship”, *International Journal of Entrepreneurial Behaviour y Research*, Vol. 12 No. 3, pp. 165-88.

Berelson, B. (1952). *Content analysis in communication research*. New York, NY, US: Free Press.

Bessen, J. (2015). Learning by doing: The real connection between innovation, wages, and wealth. New Haven, CT: Yale University Press.

Block, Z., y Stumpf, S. A. 1992. Entrepreneurship education research: Experience and challenge. In D. L. Sexton, y J. D. Kasarda (Eds.), The state-of-the-art of entrepreneurship: 17–42. Boston, MA: PWS-Kent Publishing Company.

Blonder, R.; Sakhnini, S. (2012): “Teaching two basic nanotechnology concepts in secondary school by using a variety of teaching methods”, Chemistry Education Research and Practice, Vol. 13(4), pp. 500–516

Bogost, I. Exploitationware. Gamasutra, 2011. <http://goo.gl/jK1VR>.

Bogost, I. (2015). Why gamification is bullshit. The gameful world: Approaches, issues, applications, 65.

Bosma, N., Sanders, M., & Stam, E. (2018). Institutions, entrepreneurship, and economic growth in Europe. Small Business Economics, 51(2), 483-499.

Bosma, N., y Harding, R. (2008). Global entrepreneurship monitor. Executive report.

Bosma, N., Acs, Z. J., Autio, E., Coduras, A., y Levine, J. 2008. 2008 Global Entrepreneurship Monitor Executive Report. Wellesley, MA y London.

Boyle, E. A.; Hainey, T.; Connolly, T. M.; Gray, G.; Earp, J.; Ott, M.; Pereira, J. (2016): “An update to the systematic literature review of empirical evidence of the impacts and outcomes of computer games and serious games”, *Computers y Education* Vol 94, pp. 178–192.

Breckler, S. J., y Wiggins, E. C. (1989). Affect versus evaluation in the structure of attitudes. *Journal of experimental social psychology*, 25(3), 253-271.

Bridgeland, J. M., Dilulio Jr, J. J., y Morison, K. B. (2006). *The silent epidemic: Perspectives of high school dropouts*. Civic Enterprises.

Buabeng-Andoh, C. (2021). Exploring University students’ intention to use mobile learning: A research model approach. *Education and information technologies*, 26(1), 241-256.

Bull, I., y Willard, G. E. (1993). Towards a theory of entrepreneurship. *Journal of business venturing*, 8(3), 183-195.

Buzady, Z., y Almeida, F. (2019, September). FLIGBY—A Serious Game Tool to Enhance Motivation and Competencies in Entrepreneurship. In *Informatics* (Vol. 6, No. 3, p. 27). Multidisciplinary Digital Publishing Institute.

Bygrave, W. D., y Hofer, C. W. (1992). Theorizing about entrepreneurship. *Entrepreneurship theory and Practice*, 16(2), 13-22.

Callois, R. (1986). *Los juegos y los hombres: la máscara y el vértigo*. México: Fondo de Cultura Económica (1ª ed.: Éditions Gallimard, 1967, París).

Cambrosio, A., Limoges, C., Courtial, J., y Laville, F. (1993). Historical scientometrics? Mapping over 70 years of biological safety research with cword analysis. *Scientometrics*, 27(2), 119-143.

Camilleri, V.; Busuttil, L.; Montebello, M. (2011): "Social interactive learning in multiplayer games" En Ma, M.; Oikonomou, A.; Jain, L. C. (Eds). *Serious games and edutainment applications* pp. 481–501. London: Springer-Verlag.

Carayannis, E. G., Evans, D., y Hanson, M. (2003). A cross-cultural learning strategy for entrepreneurship education: outline of key concepts and lessons learned from a comparative study of entrepreneurship students in France and the US. *Technovation*, 23(9), 757-771.

Chaiken, S. y Stangor, C. (1987). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 38, 575-630.

Cho, Y. H.; Yim, S. Y.; Paik, S. (2015): "Physical and social presence in 3D virtual role-play for pre-service teachers", *The Internet and Higher Education*, Vol.25, pp. 70-77.

Chocarro, R., Cortiñas, M., y Marcos-Matás, G. (2021). Teachers' attitudes towards chatbots in education: a technology acceptance

model approach considering the effect of social language, bot proactiveness, and users' characteristics. *Educational Studies*, 1-19.

Cirjan, F. G. (2018). Los principios pedagógicos de María Montessori y de las hermanas Agazzi y su aplicación en el método por rincones.

Co, M. and Mitchell, B. (2006), "Entrepreneurship education in South Africa: a nationwide survey", *Education þ Training*, Vol. 48 No. 5, pp. 348-59.

Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., y Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers y education*, 59(2), 661-686.

Cook, R. D., y Weisberg, S. (1982). Criticism and influence analysis in regression. *Sociological methodology*, 13, 313-361.

Cooper, R. B., y Zmud, R. W. (1990). Information technology implementation research: a technological diffusion approach. *Management Science*, 36(2), 123-139.

Cox, M., Preston, C. y Cox, K. (1999). What Factors Support or Prevent Teachers from Using ICT in their Classrooms? Comunicación presentada en British Educational Research Association Annual Conference, University of Sussex, Brighton, Noviembre.

Crawford, C. (1994). Interactivity, Plot, Free Will, Determinism, Quantum Mechanics, and Temporal Irreversibility. *Journal of Computer Games Design*, 8.

Davis, F. D. (1986). A Technology Acceptance Model for Empirically Testing New End-User Information Systems: Theory and Results. Tesis Doctoral. Massachusetts Institute of Technology.

Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly* 13(3), 319-340.

Dawson, J. F., Gonzalez-Romá, V., Davis, A., y West, M. A. (2008). Organizational climate and climate strength in UK hospitals. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 17(1), 89-111.

Dees, J. G. (1998). The meaning of social entrepreneurship. Durham, United Kingdom: Duke University.

DeMartino, R., y Barbato, R. (2003). Differences between women and men MBA entrepreneurs: exploring family flexibility and wealth creation as career motivators. *Journal of business venturing*, 18(6), 815-832.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. Comunicación presentada en 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments (pp. 9-15).

DeVilliers, C., & Abrahams, A. S. (2000). A model for addressing the development of electronic commerce applications in information systems courses. *Journal of Informatics Education Research*, 2(1), 1–8.

Dickson, P. H., Solomon, G. T., y Weaver, K. M. 2008. Entrepreneurial selection and success: Does education matter? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 15(2): 239–258.

Dickson, P. H., Solomon, G. T., y Weaver, K. M. 2008. Entrepreneurial selection and success: ¿Does education matter? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 15(2): 239–258

Diodato, V. P., y Gellatly, P. (2013). *Dictionary of bibliometrics*. Routledge.

Dreisler, P., Blenker, P. and Nielsen, K. (2003), “Promoting entrepreneurship – changing attitudes or behaviour?”, *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 10 No. 4, pp. 383-93.

Drucker, P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship*. New York, NY: Harper y Row.

ECORYS. (2016). *Digital skills for the UK economy*. London, UK: Department for Business Innovation and Skills.

Ehrhart, M. G., Schneider, B., y Macey, W. H. (2013). *Organizational climate and culture: An introduction to theory, research, and practice*. Routledge.

Elkonin, D. B. (1980). Psicología del juego. Madrid: Pablo del Río.

Eraslan Yalcin, M., y Kutlu, B. (2019). Examination of students' acceptance of and intention to use learning management systems using extended TAM. *British Journal of Educational Technology*, 50(5), 2414-2432.

Ermí, L. y Mäyrä, F. (2005). Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion. Comunicación presentada en DiGRA 2005: Changing Views – Worlds in Play.

ESA - Entertainment Software Association:

- (2018): Essential Facts about the Computer and Video Game Industry  
<https://www.theesa.com/resource/2018-essential-facts-about-the-computer-and-video-game-industry/>.

- (2020): Essential Facts about the Computer and Video Game Industry  
[https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/03/Final-Edited-2020-ESA\\_Essential\\_facts.pdf](https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/03/Final-Edited-2020-ESA_Essential_facts.pdf)

Eskelinen, M. (2001a). Towards Computer Game Studies. Comunicación presentada en SIGGRAPH 2001.

Eskelinen, M. (2001b). The Gaming Situation. *Game Studies*, 1. Extraído el 10 de abril de 2012 desde <http://www.gamestudies.org/0101/eskelinen>



European Commission. (2013a). Entrepreneurship 2020 Action Plan: Reigniting the entrepreneurial spirit in Europe., Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European and Social Committee and the Committee of Regions Supporting growth and jobs. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52012DC0795>

European Commission. (2013b). Entrepreneurship education: A guide for educators. Brussels, Belgium: Author. European Commission. (2016). A New Skills Agenda For Europe: Working together to strengthen human capital, employability and competitiveness, Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European and Social Committee and the Committee of Regions, Brussels, 2016. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0381&from=EN>

European Union. (2017). Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a renewed agenda for higher education. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0247>

Emmanuel, C. L. (2002). Entrepreneurship: A conceptual approach. Lagos, Nigeria: Concept Publications.

Faria, A. J. (2001). The changing nature of business simulation/gaming research: A brief history. *Simulation y Gaming*, 32(1), 97-110.

Fayolle, A. 2013. Personal views on the future of entrepreneurship education. *Entrepreneurship and Regional Development*, 25(7-8): 692-701

Fayolle, A., y Gailly, B. 2008. From craft to science: Teaching models and learning processes in entrepreneurship education. *Journal of European Industrial Training*, 32(7): 569-593.

Fiet, J. (2000a), "The theoretical side of teaching entrepreneurship", *Journal of Business Venturing*, Vol. 16, pp. 1-24.

Fiet, J. (2000b), "The pedagogical side of entrepreneurship theory", *Journal of Business Venturing*, Vol. 16, pp. 101-17.

Frasca, G. (2003). Simulation versus Narrative. En Wolf, M. J. P. y Perron, B. (Eds.). *The Video Game Theory Reader* (pp. 221-235). Nueva York, EE.UU.: Routledge.

Furió, D.; Juan, M. C.; Seguí, I.; Vivó, R. (2015): "Mobile learning vs. traditional classroom lessons: a comparative study", *Journal of Computer Assisted Learning* Vol. 31(3), pp.189-201.

Galloway, L., Anderson, M., Brown, W., y Wilson, L. (2005). Enterprise skills for the economy. *Education+ Training*.

Garavan, T. and O’Cinneide, B. (1994a), “Entrepreneurship education and training programmes: a review and evaluation – part 1”, *Journal of European Industrial Training*, Vol. 18 No. 8, pp. 3-12.

Garavan, T. and O’Cinneide, B. (1994b), “Entrepreneurship education and training programmes: a review and evaluation – part 2”, *Journal of European Industrial Training*, Vol. 18 No. 8, pp. 13-21.

Gartner, W. B. (2001). Is there an elephant in entrepreneurship? Blind assumptions in theory development. *Entrepreneurship Theory and practice*, 25(4), 27-39.

Gartner, W. (1990), “What are we talking about when we talk about entrepreneurship?”, *Journal of Business Venturing*, Vol. 5, pp. 15-28.

Gartner, W. B. (1989). Some suggestions for research on entrepreneurial traits and characteristics. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 14, 27–38. <https://doi.org/10.1177/104225878901400103>.

Gibb, A. (1993), “The enterprise culture and education: understanding enterprise education and its links with small business, entrepreneurship and wider educational goals”, *International Small Business Journal*, Vol. 11 No. 3, pp. 11-34.

Girard, C., Ecalte, J., y Magnan, A. (2013). Serious games as new educational tools: how effective are they? A meta-analysis of recent studies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(3), 207–219.

Glänzel, W.; Moed, H.F. (2002). Journal impact measures in bibliometric research. *Scientometrics*, 53(2): 171-193.

González-Romá, V., Peiró, J. M., Subirats, M., y Mañas, M. A. (2000). The validity of affective work team climates.

Granda-Orive, J. I.; Alonso-Arroyo, A.; García-Río, F.; Solano-Reina, S.; Jiménez-Ruiz, C. A. y Aleixandre-Benavent, R. Ciertas ventajas de Scopus sobre Web of Science en un análisis bibliométrico sobre tabaquismo. *Rev. Esp. Doc. Cient.*, 36(2):1-9, 2013.

Greene, F. J., y Saridakis, G. 2008. The role of higher education skills and support in graduate self-employment. *Studies in Higher Education*, 33(6): 653–672.

Greene, P. G., Katz, J. A., y Johannisson, B. 2004. Entrepreneurship education. *Academy of Management Learning y Education*, 3: 238–241.

Greenhill, B., Pykett, J., y Rudd, T. (2008). Learning science socially through game creation: A case study of the Newtoon prototype. Retrieved from <http://admin.futurelab.org.uk/projects/newtoon/research>.

Gupta, B. M., y Bhattacharya, S. (2003). 'A bibliometric approach towards mapping the dynamics of science and technology'. *DESIDOC Journal of Library y Information Technology*, 24(1).

Hammad, S., Graham, T., Dimitriadis, C., y Taylor, A. (2020). Effects of a successful mathematics classroom framework on students' mathematics self-efficacy, motivation, and achievement: a case study with freshmen students at a university foundation programme in Kuwait. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 1-26.  
<https://doi.org/10.1080/0020739X.2020.1831091>

Hanghøj, T., y Brund, C. E. (2011). Teachers and serious games: Teachers roles and positionings in relation to educational games. In *Serious games in education* (pp. 125-136). Aarhus Universitetsforlag.

Hansemark, O. C. (1998). The effects of an entrepreneurship programme on need for achievement and locus of control of reinforcement. *International Journal of Entrepreneurial Behavior y Research*.

Hanus, M. D. y Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers y Education*, 80 (enero), 152–161.

Hatten, T. S., y Ruhland, S. K. (1995). Student attitude toward entrepreneurship as affected by participation in an SBI program. *Journal of Education for Business*, 70(4), 224-227.

Hegarty, C. (2006), "It's not an exact science: teaching entrepreneurship in Northern Ireland", *EducationþTraining*, Vol. 48 No. 5, pp. 322-35.

Helgeson, J.G.; Kluge, E.A.; Mager, J.; Taylor, C. (1984). Trends in consumer behaviour literature: A content analysis. *Journal of Consumer Research*, 10(4): 449-454.

Henry, C., Hill, F. and Leitch, C. (2005a), "Entrepreneurship education and training: can entrepreneurship be taught? Part I", *EducationþTraining*, Vol. 47 No. 2, pp. 98-111.

Henry, C., Hill, F. and Leitch, C. (2005b), "Entrepreneurship education and training: can entrepreneurship be taught? Part II", *EducationþTraining*, Vol. 47 No. 3, pp. 158-69.

Hernández-González, V., Sans-Rosell, N., Jové-Deltell, M. C., y Reverter-Masia, J. (2016). Comparación entre Web of Science y Scopus, estudio bibliométrico de las revistas de anatomía y morfología. *International Journal of Morphology*, 34(4), 1369-1377.

Hills, G. (1988), "Variations in university entrepreneurship education: an empirical study of an evolving field", *Journal of Business Venturing*, Vol. 3, pp. 109-22.

Hindle, K. (2002), "A grounded theory for teaching entrepreneurship using simulation games", *Simulation y Gaming*, Vol. 33 No. 2, pp. 236-41.

Hooshyar, D., Pedaste, M., Yang, Y., Malva, L., Hwang, G. J., Wang, M., Heuseok, L., y Delev, D. (2020). From Gaming to Computational Thinking: An Adaptive Educational Computer Game-Based Learning Approach. *Journal of Educational Computing Research*. [doi.org/10.1177/0735633120965919](https://doi.org/10.1177/0735633120965919)

Huang, W. H., Huang, W. Y., y Tschopp, J. (2010). Sustaining iterative game playing processes in DGBL: The relationship between motivational processing and outcome processing. *Computers y Education*, 55(2), 789-797.

Hudson, J. (1996). Trends in multi-authored papers in economics. *Journal of Economic Perspectives*, 10(3), 153-158.

Huizenga, J. C.; ten Dam, G. T. M.; Voogt, J. M.; Admiraal, W. F. (2017): “Teacher perceptions of the value of game-based learning in secondary education”, *Computers y Education*, Vol. 110, pp. 105-115.

Huizinga, J. C.; ten Dam, G. T. M.; Voogt, J. M.; Admiraal, W. F. (2017): “Teacher perceptions of the value of game-based learning in secondary education”, *Computers y Education*, Vol. 110, pp. 105-115.

Huizinga, J. (1972). *Homo Ludens*. Madrid, España: Alianza/Emecé. (1ª edición, Harper&Row, Nueva York, EE.UU., 1938).

Hynes, B. (1996), “Entrepreneurship education and training – introducing entrepreneurship into non-business disciplines”, *Journal of European Industrial Training*, Vol. 20 No. 8, pp. 10-17

Hytti, U. and O’Gorman, C. (2004), “What is ‘Enterprise education’? An analysis of the objectives and methods of enterprise education programmes in four European countries”, *EducationþTraining*, Vol. 46 No. 1, pp. 11-23.

Isabelle, D. A. (2020). Gamification of Entrepreneurship Education. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 18(2), 203-223.

Järvinen, A., Heliö, S. y Mäyrä, F. (2002). *Communication and Community in Digital Entertainment Services*. Hypermedia Laboratory, Universidad de Tampere.

Jenson, J.; Droumeva, M. (2015): “Making Games With Game Maker: A Computational Thinking Curriculum Case Study”, *ECGBL2015-9th European Conference on Games Based Learning*, p. 260.

Jones, C. and English, J. (2004), “A contemporary approach to entrepreneurship education”, *EducationþTraining*, Vol. 46 Nos 8/9, pp. 416-23.

Juul, J. (2003). *The Game, the Player, the World: Looking for a Heart of Gameness*. En *Level Up: Digital Games Research Conference Proceedings*, Copier, M. y Raessens, J. (Eds), (pp. 30-45).

Kafai, Y. B. (1996). *Learning design by making games. Constructionism in practice: Designing, thinking and learning in a digital world*, 71-96.



Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, California: Pfeiffer.

Kassarjian, H.H. (1977). Content analysis in consumer research. *Journal of Consumer Research*, 4(1): 8-18.

Katz, J. (2003), "The chronology and intellectual trajectory of American entrepreneurship education 1876-1999", *Journal of Business Venturing*, Vol. 18 No. 2, pp. 283-300.

Katz, J. A., y Shepherd, D. A. (2003). Cognitive approaches to entrepreneurship research. *Cognitive approaches to entrepreneurship research*, 6, 1-10.

Keogh, W. and Galloway, L. (2004), "Teaching enterprise in vocational disciplines: reflecting on positive experience", *Management Decision*, Vol. 42 Nos 3/4, pp. 531-41

Khalili, N., Sheridan, K., Williams, A., Clark, K., y Stegman, M. (2011). Students designing video games about immunology: Insights for science learning. *Computers in the Schools*, 28(3), 228-240.

Kirby, D. (2004), "Entrepreneurship education: can business schools meet the challenge?", *EducationþTraining*, Vol. 46 Nos 8/9, pp. 510-19.

Kirkpatrick, D. L. 1959. Techniques for evaluating training programs. *Journal of the American Society of Training Directors*, 13: 3–26.

Kiss, T., y Schmuck, R. (2020). A Longitudinal Study of the Skills and Attitudes Conveyed by Two Business Simulation Games in Pécs, Hungary. *Simulation y Gaming*.

Klapper, R. (2004). Government goals and entrepreneurship education—an investigation at a Grande Ecole in France. *Education+ Training*. [doi.org/10.1177/1046878120972458](https://doi.org/10.1177/1046878120972458)

Kor, P., y Abrahams, A. S. (2007). Teaching information system students to be entrepreneurs: A Dot. com case study. *Communications of the Association for Information Systems*, 20(1), 32.

Koivisto, J., y Hamari, J. (2014). Demographic differences in perceived benefits from gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179-188.

Kuratko, D. F., y Morris, M. H. (2018). Examining the future trajectory of entrepreneurship. *Journal of Small Business Management*, 56(1), 11–23.

Kuratko, D. F. 2005. The emergence of entrepreneurship education: Development, trends, and challenges. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(5): 577–598.

Kurtz, R., Macedo-Soares, T., Ferreira, J. B., Freitas, A. S. D., y Silva, J. F. D. (2015). Factores de impacto na atitude e na intenção de uso do m-learning: um teste empírico. REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre), 21(1), 27-56.

Kwon, T. H. y Zmud, R. W. (1987). Unifying the Fragmented Models of Information Systems Implementation. En R.J. Boland and R. Hirschheim (Eds.). Critical Issues in Information Systems Research (pp. 227-251). Chichester, Inglaterra: John Wiley

Lagunas, J. M., y Ruiz, C. B. R. (2005). El juego como medio de rollo integral en el ámbito educativo. Isla de Arriarán: revista cultural y científica, (26), 287-302.

Lee, J. J., y Hammer, J. (2011). Gamification in education: what, how, why bother? Academic Exchange Quarterly, 15(2), 1–5.

Lee, L. and Wong, P. (2006), “Entrepreneurship education: a compendium of related issues”, in Parker, S. (Ed.), The Life Cycle of Entrepreneurial Ventures, Vol. 3, Springer, New York, NY, pp. 79-105.

Lee, J. (2020). Problem-based gaming via an augmented reality mobile game and a printed game in foreign language education. Education and Information Technologies, 1-29. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10409-8>.

Lim, K.Y.; Ong, M.Y. (2012): "The rise of Li' Ttleidot: A study of citizenship education through game-based learning", *Australasian Journal of Educational Technology*, Vol. 28(8), pp. 1420–1432.

Lin, H-W. y Lin, Y-L. (2014). Digital educational game value hierarchy from a learners' perspective. *Computers in Human Behavior*, 30 (enero), 1–12.

López Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación.

Lüthje, C., y Franke, N. (2003). The 'making' of an entrepreneur: testing a model of entrepreneurial intent among engineering students at MIT. *R&d Management*, 33(2), 135-147.

Maassen, P., y Stensaker, B. (2011). The knowledge triangle, European higher education policy logics and policy implications. *Higher Education*, 61, 757–769. <https://doi.org/10.1007/s10734-010-9360-4>

Marczewski, A. (2013). What's the difference between Gamification and Serious Games. *Andrzej's Blog*.

Martí-Parreño, J., Méndez-Ibáñez, E., Quiero-Ameijeiras, C, Sánchez-Mena, A, Galbis- Córdova, A., y Seguí-Mas, D. (2016). Gamificación en el ámbito universitario. *Ingénesis*.

Martí-Parreño, J., Méndez-Ibáñez, E., y Alonso-Arroyo, A. (2015). The Use of Gamification in Education: A Bibliometric and Text Mining Analysis.

Martí-Parreño, J., Aldás-Manzano, J., Currás-Pérez, R., y Sánchez-García, I. (2013). Factors Contributing Brand Attitude in Advergaming: Entertainment and Irritation. *Journal of Brand Management*, 20(5), 374-388.

Martí-Parreño, J., Ruiz-Mafé, C., Chen, Charles C. y Barrado-Jiménez, B. (2013). The Effect of Students' Attitude on Acceptance of and Satisfaction with a Skype-Based E-Learning System. Comunicación presentada en Seventh International Technology, Education, and Development Conference (INTED), 4-6 de marzo, Valencia, España.

Martí-Parreño, J. (2010). Marketing y Videojuegos: product placement, in-game advertising y advergaming. Madrid: ESIC.

Martin, B. C., McNally, J. J., y Kay, M. J. 2013. Examining the formation of human capital in entrepreneurship: A metaanalysis of entrepreneurship education outcomes. *Journal of Business Venturing*, 28(2): 211–224.

Martin, B. (1996). The use of multiple indicators in the assessment of basic research. *Scientometrics*, 36(3), 343-362.

Matarirano, O., Jere, N., Sibanda, H., y Panicker, M. (2021). Antecedents of Blackboard Adoption by Lecturers at a South African

Higher Education Institution—Extending GETAMEL. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 16(1), 60-79.

Mathieson, K. (1991). Predicting user intentions: comparing the technology acceptance model with the theory of planned behavior. Information systems research, 2(3), 173-191.

Matley, H. (2005a), "Entrepreneurship education in the United Kingdom business schools: conceptual, contextual and policy considerations", Journal of Small Business and Enterprise Development, Vol. 12 No. 4, pp. 627-43.

Matley, H. (2005b), "Researching entrepreneurship and education, Part 1: What is entrepreneurship and does it matter?", EducationþTraining, Vol. 48 Nos 8/9, pp. 665-77.

McFarland, D. J., y Hamilton, D. (2006). Adding contextual specificity to the technology acceptance model. Computers in human behavior, 22(3), 427-447.

McGonigal, J. (2011). Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world. Penguin.

McGuire, W.J. (1985) «Attitudes and Attitude Change», en G. Lindzey y E. Aronson (eds) (1985) Handbook of Social Psychology (vol. 3). New York: Random House (3ªedición).

McMullan, W. and Long, W. (1987), "Entrepreneurship education in the 1990s", *Journal of Business Venturing*, Vol. 2, pp. 261-75.

Miles, J., y Shevlin, M. (2001). *Applying regression and correlation: A guide for students and researchers*. Sage.

Montessori, M. (2013). *Metode Montessori*. Jogjakarta: Pustaka Pelajar.

Mosey, S., Noke, H., & Binks, M. (2012). The influence of human and social capital upon the entrepreneurial intentions and destinations of academics. *Technology Analysis & Strategic Management*, 24(9), 893-910.

Mwasalwiba, E. S. (2010). Entrepreneurship education: a review of its objectives, teaching methods, and impact indicators. *Education+ training*.

Nabi, G., y Liñán, F. (2011). Graduate entrepreneurship in the developing world: intentions, education and development. *Education+ training*, 53(5), 325-334.

Nabi, G., Liñán, F., Fayolle, A., Krueger, N., y Walmsley, A. (2017). The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda. *Academy of Management Learning y Education*, 16(2), 277-299.

Nastjuk, I., Herrenkind, B., Marrone, M., Brendel, A. B., y Kolbe, L. M. (2020). What drives the acceptance of autonomous driving? An investigation of acceptance factors from an end-user's perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 161, 120319.

Neck, H. M., y Greene, P. G. (2011). Entrepreneurship education: known worlds and new frontiers. *Journal of small business management*, 49(1), 55-70.

Oakey, R. P., Mukhtar, S. M., y Kipling, M. (2002). Student perspectives on entrepreneurship: observations on their propensity for entrepreneurial behaviour. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 2(4-5), 308-322.

Oblinger, D. G. (2004). The Next Generation of Educational Engagement. *Journal of Interactive Media in Education*, 8(1), 1-18.

O'Brien, E., y Hamburg, I. (2019). A critical review of learning approaches for entrepreneurship education in a contemporary society. *European Journal of Education*, 54(4), 525-537.

OECD (2013). *Culture: the role of entrepreneurship education in Entrepreneurship at a Glance 2013*, OECD Publishing.

OECD. (2017). *Future of work and skills*. Paper presented at the 2nd Meeting of the G20 Employment Working Group. 15–17 February 2017 Hamburg, Germany.



Orgaz, F., Moral, S., y Domínguez, C. M. (2018). Student's Attitude and Perception with the Use of Technology in the University. *Journal of Educational Psychology-Propósitos Y Representaciones*, 6(2), 277-299

Paccagnella, M. (2016). Age, ageing and skills: Results from the Survey of Adult Skills. OECD Education Working Papers, No. 132. Paris, France: OECD Publishing.

Paharia, R. (2010). Who coined the term “gamification”? Quora.

Palma Ruiz, J. M., González Moreno, S. E., y Cortés Montalvo, J. A. (2019). Sistemas de gestión del aprendizaje en dispositivos móviles: evidencia de aceptación en una universidad pública de México. *Innovación educativa (México, DF)*, 19(79), 35-56.

Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers y education*, 52(1), 1-12.

Patterson, M. G., West, M. A., Shackleton, V. J., Dawson, J. F., Lawthom, R., Maitlis, S., y Wallace, A. M. (2005). Validating the organizational climate measure: links to managerial practices, productivity and innovation. *Journal of organizational behavior*, 26(4), 379-408.

Patterson, M. G., Warr, P. B., & West, M. A. (2004). Organizational climate and company performance: the role of employee affect and

employee level. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 77, 193–216.

Peterman, N. and Kennedy, J. (2003), “Enterprise education: influencing students’ perception of entrepreneurship”, *Entrepreneurship Theory and Practice*, Winter.

Piaget, J. (1962): “Play, dreams and Imitation in Childhood”, New York: W.W. Norton y Co.

Pinho, C., Franco, M., y Mendes, L. (2021). Application of innovation diffusion theory to the E-learning process: higher education context. *Education and Information Technologies*, 26(1), 421-440.

Pittaway, L., y Cope, J. (2007). Entrepreneurship education: A systematic review of the evidence. *International Small Business Journal*, 35, 479–510. <https://doi.org/10.1177/0266242607080656>.

Prensky, M. (2001). Fun, play and games: What makes games engaging. *Digital game-based learning*, 5(1), 5-31.

Piaget, J. (1962). *Play, dreams and Imitation in Childhood*. Nueva York: W.W. Norton.

Puncreobutr, V. (2016). Education 4.0: New challenge of learning. *Theresa Journal of Humanities and Social Sciences*, 2, 92–97.

Quadir, B., y Zhou, M. (2021). Students Perceptions, System Characteristics and Online Learning During the COVID-19 Epidemic School Disruption. *International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)*, 19(2), 1-19.

Rahman, R. A., Ahmad, S., y Hashim, U. R. (2018). The effectiveness of gamification technique for higher education students engagement in polytechnic Muadzam Shah Pahang, Malaysia. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 1-16.

Reinders, H., y Wattana, S. (2014). Can I say something? The effects of digital game play on willingness to communicate.

Rideout, E. C., y Gray, D. O. (2013). Does entrepreneurship education really work? A review and methodological critique of the empirical literature on the effects of university-based entrepreneurship education. *Journal of Small Business Management*, 51(3), 329-351.

Richer, A. (2017). Industry 4.0 and higher education. *EURASHE Conference 2017, La Havre, France, 30–31 March*.

Rideout, E. C., y Gray, D. O. 2013. Does entrepreneurship education really work? A review and methodological critique of the empirical literature on the effects of university-based entrepreneurship education. *Journal of Small Business Management*, 51(3): 329–351.

Ritterfeld, U., Cody, M., y Vorderer, P. (2009). *Serious Games: Mechanisms and Effects*. Londres: Routledge.

Romero, V., y Gómez, M. (2008). *El juego infantil y su metodología*. Editorial Altamar.

Rouse, R. (2004). *Game Design: Theory and Practice*. Burlington (Massachusetts): Jones y Bartlett Publishers.

Roznowski, J.L. (2003). A content analysis of mass media stories surrounding the consumer privacy issue 1990-2001. *Journal of Interactive Marketing*, 17(2): 52-69.

Saeed Al-Marouf, R., Alhumaid, K., y Salloum, S. (2021). The Continuous Intention to Use E-Learning, from Two Different Perspectives. *Education Sciences*, 11(1), 6.

Sánchez-Mena, A., Martí-Parreño, J., y Miquel-Romero, M. J. (2019). Higher education instructors' intention to use educational video games: An fsQCA approach. *Educational Technology Research and Development*, 67(6), 1455-1478.

Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. Pearson education.

Scott, M. G., y Twomey, D. F. (1988). The long-term supply of entrepreneurs: students' career aspirations in relation to entrepreneurship. *Journal of small business management*, 26(4), 5.

Serrano-Laguna, Á.; Torrente, J.; Iglesias, B. M.; Fernández-Manjón, B. (2015): "Building a Scalable Game Engine to Teach Computer Science Languages", IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje, Vol. 10(4), pp. 253-261

Sharma, L., y Srivastava, M. (2019). Teachers' motivation to adopt technology in higher education. Journal of Applied Research in Higher Education, 12(4), 673-692.

Schneider, B. (1983). An interactionist perspective on organizational effectiveness. In L. L. Cummings, y B. M. Staw (Eds.), Research in organizational behavior (Vol. 5, pp. 1–31). Greenwich, CT: JAI Press.

Silva, R., Rodrigues, R., y Leal, C. (2019). Play it again: how game-based learning improves flow in Accounting and Marketing education. Accounting Education, 28(5), 484-507.

Sitzmann, T. (2011). A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. Personnel Psychology, 64(2), 489-528.

Sixth International Conference on Grey Literature : Work on Grey in Progress, 6-7 December 2004. (2004). In GL6, New York (NY, US), 2004-12-06. Amsterdam, Netherlands: TextRelease.

Sohn, K., y Kwon, O. (2020). Technology acceptance theories and factors influencing artificial intelligence-based intelligent products. Telematics and Informatics, 47, 101324.

Solomon, G. (2007). An examination of entrepreneurship education in the United States. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 14(2), 168-182

Solomon, G. T., Duffy, S., y Tarabishy, A. (2002). The state of entrepreneurship education in the United States: A nationwide survey and analysis. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 1, 65–86.

Sorensen, G., Dennerlein, J. T., Peters, S. E., Sabbath, E. L., Kelly, E. L., y Wagner, G. R. (2021). The future of research on work, safety, health and wellbeing: A guiding conceptual framework. *Social Science y Medicine*, 269, 113593.

Steuer, J. (1992). Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73-93.

Su, C.-H., y Cheng, C.-H. (2015). A mobile gamification learning system for improving the learning motivation and achievements. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), 268–286.

Tamers, S. L., Streit, J., Pana-Cryan, R., Ray, T., Syron, L., Flynn, M. A., ... y Howard, J. (2020). Envisioning the future of work to safeguard the safety, health, and well-being of the workforce: A perspective from the CDC's National Institute for Occupational Safety and Health. *American journal of industrial medicine*, 63(12), 1065-1084.

Thompson, P., Jones-Evans, D., y Kwong, C. C. Y. (2010). Education and entrepreneurial activity: A comparison of White and South Asian Men. *International Small Business Journal*, 28(2): 147–162.

Tijssen, R. J. (1992). A quantitative assessment of interdisciplinary structures in science and technology: co-classification analysis of energy research. *Research Policy*, 21(1), 27-44.

Unal, E., y Uzun, A. M. (2020). Understanding university students' behavioral intention to use Edmodo through the lens of an extended technology acceptance model. *British Journal of Educational Technology*, e13046.

Urquidi Martín, A. C., Calabor Prieto, M. S., y Tamarit Aznar, C. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje: modelo ampliado de aceptación de la tecnología. *Revista electrónica de investigación educativa*, 21.

Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *Educause Review*, 41(2), 1-16.

Verbeek, A., Debackere, K., Luwel, M., y Zimmermann, E. (2002). Measuring progress and evolution in science and technology—I: The multiple uses of bibliometric indicators. *International Journal of Management Review*, 4(2), 179-211.

Verduyn, K., Wakkee, I. and Kleijn, E.A. (2009), "Filming entrepreneurship", *International Review of Entrepreneurship*, Vol. 7 No. 3.

Vesper, K. and Gartner, W. (1997), "Measuring the progress in entrepreneurship education", *Journal of Business Venturing*, Vol. 12, pp. 403-21.

Visser, M., Antheunis, M. L., y Schouten, A. P. (2013). Online communication and social well-being: how playing World of Warcraft affects players' social competence and loneliness. *Journal of Applied Social Psychology*, 43(7), 1508-1517.

Vos, N., Van Der Meijden, H., y Denessen, E. (2011). Effects of constructing versus playing an educational game on student motivation and deep learning strategy use. *Computers y Education*, 56(1), 127-137.

Wang, C. K., y Wong, P. K. (2004). Entrepreneurial interest of university students in Singapore. *Technovation*, 24(2), 163-172.

Westera, W., Nadolski, R. J., Hummel, H. G., y Wopereis, I. G. (2008). Serious games for higher education: a framework for reducing design complexity. *Journal of Computer Assisted Learning*, 24(5), 420-432.

Williams, D. (2015). The impact of SimVenture on the development of entrepreneurial skills in management students. *Industry and Higher Education*, 29(5), 379-395.



Wilson, R. (2013). Skills anticipation—The future of work and education. *International Journal of Educational Research*, 61, 101–110. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2013.03.013>

Wouters, P., Van der Spek, E. D., y Van Oostendorp, H. (2009). Current practices in serious game research: A review from a learning outcomes perspective. In *Games-based learning advancements for multi-sensory human computer interfaces: techniques and effective practices* (pp. 232-250). IGI Global.

Yale, L.; Gilly, M.C. (1988). Trends in advertising research: A look at the content of marketing-oriented journals from 1976 to 1985. *Journal of Advertising*, 17(1): 12-22.

Yu, Z., Gao, M., y Wang, L. (2020). The Effect of Educational Games on Learning Outcomes, Student Motivation, Engagement and Satisfaction. *Journal of Educational Computing Research*. [doi.org/10.1177/0735633120969214](https://doi.org/10.1177/0735633120969214)

Zhao, Y., Wang, N., Li, Y., Zhou, R., y Li, S. (2020). Do cultural differences affect users' e-learning adoption? A meta-analysis. *British Journal of Educational Technology*, e13280.

Zulfiqar, S., Sarwar, B., Aziz, S., Ejaz Chandia, K., y Khan, M. K. (2019). An analysis of influence of business simulation games on business school students' attitude and intention toward entrepreneurial activities. *Journal of Educational Computing Research*, 57(1), 106-130.

