

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA



TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

El papel de la motivación y de la aceptación de la tecnología en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial.

Autora:

WENDY RIVERA RAMÍREZ

Dirigido por:

Ana Beatriz Hernández Lara

Departamento de Gestión de Empresas.
Máster en Dirección de Empresas

Reus, junio de 2021.



FACULTAT D'ECONOMIA I EMPRESA
Universitat Rovira i Virgili

*“La habilidad es lo que eres capaz de hacer. La **motivación** determina lo que haces.
La actitud determina lo bien que lo haces”.*

Raymond Chandler

ÍNDICE

RESUMEN.....	5
ELEMENTOS DESTACADOS	6
1. INTRODUCCIÓN	7
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
2.1 Los juegos de simulación empresarial o juegos de negocios	11
2.1.1 Inicios y conceptualización de los juegos de simulación empresarial	11
2.1.2 El papel de los juegos de simulación empresarial en la educación.....	13
2.2 Modelos de aceptación de la tecnología. Antecedentes y evolución.....	16
2.2.1 La Teoría de la Acción Razonada o <i>Theory of Reasoned Action (TRA)</i>	17
2.2.2 El Modelo de Aceptación de la Tecnología o <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	19
2.2.3 Modelo de Aceptación de la Tecnología 2 o <i>Technology Acceptance Model 2 (TAM2)</i>	21
2.2.4 La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología o <i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)</i>	23
2.2.5 La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología 2 o <i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2)</i>	26
2.3 Motivación.....	28
2.3.1 Teorías de la motivación	30
2.3.2 Tipologías de motivación	33
2.3.3 El papel de la motivación en el aprendizaje con juegos de negocios.....	34
2.4 Planteamiento de hipótesis	37
3. DISEÑO METODOLÓGICO	39
3.1 El juego de simulación empresarial: Global Challenge.	39
3.2 Recolección de datos	40
3.3 Instrumento de medida.....	41
4. RESULTADOS.....	43
4.1 Análisis de validación del instrumento de medida.....	44
4.2 Análisis del modelo estructural	48
5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	50
6. CONCLUSIONES.....	53
6.1 Contribuciones teóricas.....	54
6.2 Implicaciones prácticas	54
6.3 Limitaciones y futuras líneas de investigación.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Elementos asociados a las motivaciones intrínseca y extrínseca.....	33
Tabla 2. Características de la muestra.....	40
Tabla 3. Constructos, ítems y referencias.....	42
Tabla 4. Validación de los constructos formativos de primer orden del modelo	45
Tabla 5. Validación de los constructos formativos de segundo orden del modelo	46
Tabla 6. Fiabilidad y validez convergente de los constructos reflectivos del modelo	47
Tabla 7. Validez discriminante de los constructos reflectivos del modelo.....	48
Tabla 8. Análisis del modelo estructural.....	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Teoría de la Acción Razonada o <i>Theory of Reasoned Action (TRA)</i>	18
Figura 2. Modelo de Aceptación de la Tecnología o <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	19
Figura 3. Modelo Aceptación de la Tecnología 2 o <i>Technology Acceptance Model 2 (TAM2)</i>	21
Figura 4. Evolución de las Teorías de Aceptación de las Tecnologías.....	24
Figura 5. Modelo de La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología o <i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)</i>	24
Figura 6. Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología 2 (UTAUT2)	27
Figura 7. La motivación en la Teoría de la Autodeterminación.....	32
Figura 8. Modelo propuesto con integración de las hipótesis.	38
Figura 9. Modelo estructural contrastado y valores de Beta estandarizado.....	50

RESUMEN

El presente trabajo pretende desarrollar un modelo teórico que analice el papel de la motivación y la aceptación de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial. Con el uso extendido que los juegos de simulación empresarial han tenido en la formación académica en los últimos tiempos, se hace necesario conocer cómo influye su uso en el aprendizaje de los estudiantes, considerando algunos condicionantes relevantes en el proceso, como son las distintas dimensiones de la motivación y la incidencia que sobre esta puedan tener otros elementos, como la aceptación de la tecnología, que constituye una de las bases características de este tipo de metodologías. Tras encuestar a 258 estudiantes de grado y máster participantes en un juego de simulación empresarial, se obtuvieron los siguientes resultados: Los estudiantes consideran que cuanto mayor sea su motivación intrínseca, y la utilidad y la facilidad de uso del juego de negocios en el que participan, más motivados se sentirán por aprender y más participarán en las dinámicas del simulador. La evidencia encontrada también apoya los resultados de investigaciones previas sobre la influencia positiva de la motivación sobre el aprendizaje. Por lo tanto, pudieron contrastarse todas las hipótesis del modelo propuesto en este trabajo. Estos resultados son de utilidad para las instituciones que hacen uso de estos juegos, ya que aportan evidencia acerca del beneficio y el valor añadido que generan en el aprendizaje de los estudiantes, de manera que puedan tomar decisiones científicamente sustentadas sobre la pertinencia de utilizar juegos de simulación empresarial como parte de sus programas educativos.

Palabras claves: Simulación empresarial, Juegos de negocios, Motivación, Aceptación de la tecnología, Aprendizaje.

ABSTRACT

This work aims at developing a theoretical model that analyzes the role of motivation and technology acceptance in the learning performance of students who participate in business simulation games. With the recent widespread use of business simulation games in academic education, it is necessary to better understand how their use influences student's learning, considering different determinants of the learning process, like varied dimensions of motivation, and the impact that other elements may have on it, such as the acceptance of technology, which constitutes one of the bases of this type of methodologies. After conducting a study with 258 undergraduate and master students participating in a business simulation game, we obtained the following results: The students consider that the greater their intrinsic motivation, and the usefulness and ease of use of the business game, the more motivated they are to learn and the more they will participate in the dynamics of the game. At the same time, the findings confirm that learning motivation guarantees better learning performance, supporting the results of previous research. Therefore, the results support all the hypotheses of the proposed theoretical model. These results will be useful to support the decision-making process of educational institutions that use or are planning to use these business games, given the evidence found about their usefulness, and their added value for the learning performance of students, so that they can make scientifically supported decisions about the relevance of using business simulation games as part of their educational programs.

Keywords: Business simulation, Business games, Motivation, Technology Acceptance, Learning.

ELEMENTOS DESTACADOS

Objetivos de la investigación:

- Aportar a la construcción de un marco teórico sobre el papel de la motivación en el aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial.
- Identificar los conceptos teóricos claves y los diferentes elementos y tipos de motivación que ejercen influencia en el aprendizaje que se logra con los juegos de simulación empresarial.
- Combinar marcos teóricos complementarios, como el de aceptación de la tecnología y las teorías de la motivación para explicar el aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial.
- Evaluar la opinión de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial con respecto a los factores determinantes de su aprendizaje a raíz de su participación en este tipo de experiencias formativas.

1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha vivido un proceso de transformación profunda en la educación, que supone un cambio de paradigma, lo cual afecta distintos niveles de formación, incluida la educación superior. El nuevo paradigma está caracterizado por un cambio de roles en los agentes que forman parte de los modelos educativos, situándose al estudiante y receptor de la formación como centro del proceso de aprendizaje y parte activa en la construcción de su propio proceso formativo (Hernández-Lara *et al.*, 2010). Esta transformación de roles se ha visto también acompañada por el énfasis en la adquisición de competencias y habilidades, fundamentales en la incorporación de complementos teóricos, que aseguren una formación holística y que dé respuesta a las demandas del mercado laboral (Fitó-Bertran *et al.*, 2014).

Estos cambios de referentes en la educación no serían posibles sin implantar metodologías docentes específicas, que permitan la adquisición de dichas competencias y habilidades y que hagan posible el aprendizaje más autónomo y experiencial para los estudiantes. Entre dichas metodologías docentes, los juegos de negocios o juegos de simulación empresarial ocupan un lugar destacado en los estudios de gestión y administración.

Recrear un escenario empresarial seguro, a través de la utilización de dichos juegos de simulación, es una excelente oportunidad para desarrollar destrezas en la toma de decisiones y generar conocimiento gracias a la simulación de situaciones empresariales que luego permitirán su extrapolación a la gestión de empresas. La exposición a situaciones complejas en un entorno libre de tensiones y riesgos reales y alimentado por la colaboración, e incluso la diversión, hacen de los juegos de simulación una potente herramienta tanto en la adquisición de competencias como de conocimientos (Zamora, 2001). La posibilidad que se brinda a los participantes de experimentar y tomar decisiones sin mayores implicaciones, y solo con una finalidad formativa, es invaluable. Esta es la principal razón por la cual empresas e instituciones docentes, en ámbitos muy diversos (economía, salud, militar, etc.) han apostado por la utilización de herramientas y juegos de simulación como instrumento formativo (Rogmans, 2016).

La relevancia de las herramientas de simulación en la formación no se cuestiona a nivel teórico y así viene avalada por la proliferación de su uso en distintas esferas, sin embargo, aún quedan interrogantes abiertas y sobre todo aún es evidente la necesidad de aportar evidencia empírica, que más allá de la argumentación teórica permita demostrar el efecto positivo de estas metodologías de simulación en el aprendizaje de los estudiantes (Gawel y Pietrzykowski, 2014).

Uno de los problemas y cuestiones destacados por la investigación está relacionado con los efectos que puede acarrear el componente tecnológico de estas metodologías. Desde la década de los ´80 y a raíz fundamentalmente del avance tecnológico-social, investigadores comenzaron a desarrollar estudios acerca de cómo las incipientes tecnologías de la información eran aceptadas por los usuarios y cómo sería posible predecir el comportamiento de estos ante el uso de dichas tecnologías (Davis *et al.*, 1989).

Se preguntaban además cómo la introducción de herramientas tecnológicas era asumida ya fuese en entornos empresariales o docentes, creando modelos explicativos que han ido evolucionando con el tiempo y que se conocen como modelos de aceptación de la tecnología (Davis *et al.*, 1989; Venkatesh y Davis, 2000; Venkatesh *et al.*, 2003; Venkatesh *et al.*, 2012).

Las metodologías de simulación y en concreto los juegos de negocios en los que este trabajo se centra, incorporan dicho elemento tecnológico y, por lo tanto, sus efectos y su nivel de aceptación por parte de los estudiantes es un elemento a considerar por sus implicaciones en el proceso de aprendizaje que dichas metodologías impulsan.

Otra de las interrogantes abiertas en la investigación previa está relacionada con el papel de la motivación de los estudiantes que participan en los juegos de simulación empresarial. Estas metodologías tienen distintos componentes, como sería el lúdico y el de competición, que pueden ejercer un papel diverso en la motivación y en las distintas dimensiones de esta, afectando finalmente al aprendizaje asociado a las metodologías empleadas.

Si bien es cierto que investigaciones previas ya recogían elementos acerca de la importancia de la motivación, estas estaban dirigidas en su mayoría a evaluar cómo dicha motivación determina el comportamiento ante el uso de una tecnología, fundamentalmente a través de la intención de comportamiento (Venkatesh *et al.*, 2012; Deci *et al.*, 1981), sin embargo, el impacto de la motivación sobre el aprendizaje con el uso de juegos de simulación empresarial necesita investigación adicional y constituye el objetivo último de este trabajo.

Gestores de instituciones educativas, investigadores, directores de empresas, asesores y agentes diversos en instituciones que utilizan estas herramientas de simulación, necesitan un mayor entendimiento acerca de cómo influye la motivación en el aprendizaje con el uso de juegos de simulación empresarial y si se está generando resistencia a la tecnología al utilizarlos. Todo ello con el fin de idear métodos prácticos de evaluación, predecir como los estudiantes responderán ante los juegos, mejorar su aceptación, definir la pertinencia de su utilización, valorar las inversiones que el uso de estos juegos comporta, para de ser necesario alterar la naturaleza o el empleo de estas metodologías y los procesos a través de los cuales son implementadas.

De ahí que el presente estudio esté encaminado a profundizar en el conocimiento y aportar evidencia empírica acerca del papel de la motivación y de la aceptación de la tecnología en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial o juegos de negocios.

Para ello se desarrolló el trabajo que a continuación se expone, bajo una estructura de 6 secciones: Introducción, Fundamentación Teórica, Diseño Metodológico, Resultados, Discusión de los Resultados y Conclusiones.

La investigación comenzó mostrando los Elementos Destacados, los cuales constituyen los objetivos fundamentales de este trabajo.

Posteriormente se presenta la Introducción, que continúa con la sección de Fundamentación Teórica en donde se establecen los antecedentes del surgimiento de los juegos de simulación y su posterior utilización en el entorno empresarial.

Se expone la evolución de los diferentes modelos que han sido utilizados para estudiar y predecir el uso de nuevas tecnologías. Igualmente se introducen las aportaciones sobre la motivación relacionada con los juegos de simulación empresarial, en especial la motivación intrínseca, identificándose los avances y las brechas en su estudio. Se concluye esta sección con el planteamiento de las hipótesis y el modelo estructural propuesto para el estudio del papel de la motivación y de la aceptación de la tecnología en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes que participan en estos juegos de simulación.

En la sección de Diseño Metodológico se define el juego empleado para el desarrollo de este estudio; se describe el proceso de recolección de datos y se define el instrumento de medida, los cuales hacen de este trabajo una investigación de carácter cuantitativo.

Se analizaron y estudiaron datos aportados por la población objeto de estudio, compuesta por estudiantes de máster y grado de dos universidades españolas que hacen uso de juegos de simulación empresarial como parte de su programa de estudio, con la intención de contrastar empíricamente el marco teórico y el modelo propuesto.

En la sección de Resultados, se realiza un análisis de validación del instrumento de medida, así como un análisis del modelo estructural, detallándose además los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario elaborado.

Posteriormente se realiza una Discusión de los Resultados en la sección 5, en donde se contrastan los datos con los recogidos en investigaciones previas y se evalúa el cumplimiento de los objetivos propuestos.

Finalmente, se presenta la sección 6 de Conclusiones, en donde se plantean las implicaciones teóricas y prácticas de esta investigación, y las limitaciones y futuras líneas de investigación, que puedan servir como punto de partida para estudios posteriores.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 Los juegos de simulación empresarial o juegos de negocios

Como parte de la necesidad de establecer un marco teórico sólido que permita la comprensión del fenómeno estudiado, se presenta a continuación una revisión bibliográfica acerca de la evolución de los juegos de simulación empresarial y su utilización, destacándose su importancia como herramienta pedagógica.

2.1.1 INICIOS Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN EMPRESARIAL

La Real Academia Española, entre las diferentes acepciones del término “juego”, lo define como “la acción y efecto de jugar por entretenimiento. Ejercicio recreativo o de competición, sometido a reglas y en el cual se gana o se pierde”.

El juego, como actividad lúdica, ha existido siempre y en la antigüedad constituía un elemento clave para la vinculación social (Mayra, 2008).

Estudios que recogen los antecedentes de los juegos de estrategia, en donde ganar o perder era el resultado esperado, mencionan el uso de juegos de mesa y juegos de guerra en China alrededor del año 3000a.C. (Faria y Nulsen, 1996). Sin embargo, lo que hoy se conoce como simulación empresarial moderna se remonta a 1955. En este año, la empresa *Rand Corporation*, convoca a un grupo de participantes a actuar como gerentes de inventario en una simulación del sistema de suministro de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, de la misma manera que las simulaciones comerciales actuales colocan participantes en los roles de gerentes de empresas (Faria y Nulsen, 1996).

A aquel primer juego de simulación de la empresa *Rand Corporation*, le sucedieron otros que igualmente simulaban entornos empresariales competitivos, destinados en su mayoría a trabajadores de importantes firmas como: *General Electric, IBM, Westinghouse, Caterpillar Tractor, Pillsbury, AT&T, RCA, Procter & Gamble, Joseph Magnin, May Department Stores, Sun Oil, Walden Books y Boeing* (Faria y Nulsen, 1996), a modo de entrenamiento y como potenciadores de la toma de decisiones.

Del mismo modo, el uso de los juegos de simulación empresarial también comenzó a ganar terreno en la década de los años 50 dentro de las universidades. Es así como en 1958 la empresa *Schreiber* crea el *Top Management Decision Game*, el cual fue el primero en ser utilizado en estudios universitarios (Faria y Nulsen, 1996; Hernández-Lara y Campa-Planas, 2010). A partir de este momento el número de juegos de simulación empresarial creció exponencialmente llegando a describirse la existencia de hasta 228, a principios de los años 80 (Faria y Nulsen, 1996).

Las herramientas de simulación pueden entenderse, en términos generales, como una representación parcial de la realidad, que selecciona características cruciales de una situación real y hace una réplica de ellas dentro de un entorno o lugar que básicamente está fuera de riesgo, como lo son las aulas (Rolfe *et al.*, 1998)

El caso específico de la simulación en el ámbito de la empresa y más concretamente de los juegos de simulación empresarial, implican actividades que involucran, total o parcialmente, las decisiones de los jugadores y que constituyen un modelo operativo que trae consigo la abstracción y la representación de un sistema semejante a la realidad empresarial (Zamora, 2001).

Por su parte, Hernández-Lara y Campa-Planas (2010, p. 1) definen los juegos de simulación empresarial como “una técnica de aprendizaje en gestión de empresas donde a través de un programa informático se simula un entorno empresarial”.

Actualmente los juegos de simulación se utilizan como un medio para formar competencias profesionales y potenciar el entrenamiento en diversas profesiones, que incluyen en ocasiones procesos industriales automatizados (Kargapolitsev y Kuznetsov, 2020). Se han utilizado activamente para casos en los que la experimentación con el sistema real es demasiado costosa o arriesgada. Algunos ejemplos incluyen la formación en ingenierías o el entrenamiento militar, por ejemplo, en el caso de los pilotos. Se utilizan también para agilizar y simplificar el estudio de idiomas extranjeros, o en el ámbito de las ciencias médicas, donde los juegos clínicos comerciales son utilizados para simular las actividades de un futuro médico en el desempeño de su profesión. En el ámbito más empresarial, también se han usado estas herramientas de simulación para entrenar habilidades relacionadas

con las inversiones financieras y conseguir una preparación adecuada antes de invertir dinero real en el mercado de valores (Arslan *et al.*, 2011). Todos estos ejemplos ponen de manifiesto la importancia de los juegos de simulación en el proceso de aprendizaje en la educación superior (Kargapoltshev y Kuznetsov, 2020).

Años de desarrollo tecnológico han permitido que en la actualidad los juegos de simulación empresarial se hayan convertido en un instrumento muy utilizado en las escuelas de negocios y que su uso sea un valioso complemento formativo. Rogmans (2016) aclara que su utilización progresiva en la enseñanza se ha justificado precisamente por la necesidad de avanzar al unísono con el desarrollo tecnológico de la sociedad y por la demostrada eficacia en aportar variedad y energía al aula en comparación con las metodologías docentes más tradicionales, ya que los juegos tienen el potencial de motivar e involucrar a generaciones de estudiantes que ya están acostumbrados a trabajar y jugar en línea.

2.1.2 EL PAPEL DE LOS JUEGOS DE SIMULACIÓN EMPRESARIAL EN LA EDUCACIÓN

Gawel y Pietrzykowski (2014) afirman que la educación contemporánea, particularmente a nivel universitario, atraviesa una crisis determinada por diferentes factores. La masificación de la educación, el desarrollo de nuevas tecnologías de la información y los desarrollos en las ideas pedagógicas han hecho que el modelo de educación universitaria que enfatizaba la relación maestro-alumno e implicaba entregar conocimiento a grandes audiencias ya no funcione.

Se hace necesario la introducción de elementos capaces de incentivar y de estimular a los estudiantes a través del contacto por interacción, tanto con el profesorado como con los propios compañeros durante el aprendizaje. Estos son elementos que, según Mayra (2008), posibilitan los juegos de simulación empresarial, donde mientras se juega, dicha interacción cobra más importancia que los resultados en sí.

Estas nuevas demandas de métodos de aprendizaje novedosos, potenciadores de la interacción y basados en el conocimiento experiencial, están cobrando auge en diferentes campos académicos y disciplinas, y los estudios de grado y postgrado en administración de empresas no quedan al margen. Entre estos diferentes métodos de aprendizaje, los juegos de negocios, como productos educativos basados en

simulación, se consideran herramientas excelentes, capaces de ilustrar la realidad empresarial y se utilizan en gran medida en el aprendizaje centrado en el estudiante de cursos de gestión empresarial (Hernández-Lara *et al.*, 2018).

Se entiende entonces que el incremento en la utilización de juegos de simulación empresarial o juegos de negocios en las aulas no es un hecho azaroso y que su uso está plenamente justificado, tanto por las ventajas que reportan a nivel formativo y de desarrollo de los estudiantes, como por los beneficios que también reporta a nivel de instrucción (Kargapoltsev y Kuznetsov, 2020).

En la base de los múltiples beneficios asociados a los juegos de simulación empresarial se encuentra su carácter de metodología de aprendizaje experiencial, donde desde una perspectiva constructivista, el conocimiento se genera por la propia acción. Así, Ben-Zvi (2007) defiende, junto a otros autores, que el objetivo de un juego de negocios en la esfera de la educación es ofrecer a los estudiantes la oportunidad de “aprender haciendo” (*learning by doing*), en una situación de gestión lo más auténtica posible y de involucrarlos en una experiencia simulada del mundo real, en donde el comportamiento observado puede extrapolarse a la realidad.

Un juego de negocios o de simulación empresarial brinda a los estudiantes la oportunidad de asumir los roles y responsabilidades de ejecutivos, involucrarse profundamente en las decisiones que enfrentan personas reales en organizaciones reales, sentir la presión y reconocer los riesgos. Además, este método es una herramienta excelente para probar la comprensión de la teoría, conectar la teoría con su aplicación y profundizar en el desarrollo de conocimientos teóricos. Permite a los estudiantes desarrollar habilidades analíticas de toma de decisiones mediante la formación de marcos adecuados para analizar situaciones comerciales y financieras, incluidas las habilidades de identificación de problemas, habilidades de manejo de datos y habilidades de análisis complejo. Igualmente, se ven obligados a razonar de forma clara y lógica al examinar cuidadosamente los datos disponibles. Los juegos de simulación empresarial brindan igualmente la oportunidad de practicar las herramientas, técnicas y teorías que se han ido adquiriendo y aprendiendo en el transcurso de la formación en gestión (Ben-Zvi, 2007; Hernández-Lara y Campa-Planas, 2010).

Otra base fundamental que justifica los beneficios de estas metodologías docentes se deriva de su propia esencia lúdica, que ha acuñado el término anglosajón “*gamification*” (en lengua española “Gamificación” o “ludificación”), que sugiere el poder utilizar elementos del juego y del diseño de juegos, para mejorar el compromiso y la motivación de los participantes. Se refiere además al uso de elementos de diseño de juegos en contextos que normalmente no son lúdicos y donde el elemento parejo al juego, que es el entretenimiento, deja de ocupar el lugar más destacado, aunque sigue existiendo y ejerciendo un efecto potenciador de otras finalidades más centradas en el aprendizaje. Esta característica es lo que determina la esencia de los “*serious games*” o juegos serios, donde estos se diseñan no solo con el objetivo de entretener a los usuarios, sino que pretenden un objetivo mayor, aunque aprovechando las sinergias positivas que el elemento lúdico puede acarrear (Contreras y Eguía, 2016). Tal es el caso de los juegos de simulación empresarial.

Un juego de simulación empresarial es una oportunidad ideal para dar a los estudiantes una mayor responsabilidad a desarrollar su propio proceso de aprendizaje, tanto individualmente como en equipo (Rogmans, 2016) y han sido muchos los estudios académicos que han evidenciado cuáles son las competencias y habilidades que los juegos de simulación empresarial potencian realmente entre los estudiantes (Fitó-Bertran *et al.*, 2014; 2015).

En la esencia de estos estudios siempre ha estado la necesidad de probar y de aportar evidencia empírica sobre el impacto real del uso de juegos de simulación empresarial sobre el aprendizaje de los estudiantes, venga este determinado por las competencias alcanzadas o por cualquier otro indicador de desempeño de dicho aprendizaje. Este interés se debe a que a pesar de que la argumentación teórica sobre los beneficios de estas metodologías docentes está clara, dichos beneficios deben ser probados y contrastados, puesto que el carácter lúdico implícito en la gamificación, las implicaciones de utilizar herramientas de aprendizaje con elementos de incerteza y competición y la complicación del elemento tecnológico que los juegos de simulación empresarial suelen incorporar, pueden ser elementos distractores que produzcan también un perjuicio en la motivación de los participantes y en sus resultados de aprendizaje en última instancia (Fitó-Bertran *et al.*, 2014; 2015; Hernández-Lara *et al.*, 2018).

Esta controversia es lo que anima el objetivo fundamental de este trabajo, que consiste en analizar el impacto que los juegos de simulación empresarial ejercen en los resultados de aprendizaje de los estudiantes, considerando la influencia que la aceptación de la tecnología y la motivación ejercen en dichos resultados. Los siguientes apartados de la revisión de la literatura se centran en describir los aportes previos de la investigación y las teorías que explican los modelos de aceptación de la tecnología y el impacto de la motivación en la educación.

2.2 Modelos de aceptación de la tecnología. Antecedentes y evolución

El modo en que una nueva tecnología es asumida socialmente ha sido objeto de estudio a lo largo de la historia. Desde la filosofía antigua preocupada por el conocimiento y por cómo, con instrumentos en aquel entonces rudimentarios, se construían grandes obras ingenieriles y artísticas, hasta estudios actuales que versan sobre la incorporación de *softwares* para la automatización de actividades en una empresa (Alonso, 2016; Derry y Williams, 1977; Rozo, 1997). Es en el pasado siglo que estos estudios se popularizaron luego de que el uso de las computadoras llegara a invadir todas las esferas de la vida, siendo innegable la utilidad de estas en la generación de bienestar y conocimientos. El hombre moderno depende de ellas para realizar trabajos de diversos niveles de complejidad, por lo que los análisis sobre su aceptación se han vuelto imperativos. (Rozo, 1997; Palacios *et al.*, 2018).

En 1986, Fred D. Davis introdujo, con gran aceptación por la comunidad científica, un modelo llamado Modelo de Aceptación de la Tecnología o "*Technology Acceptance Model (TAM)*", que específicamente estaba destinado a explicar el comportamiento ante el uso de sistemas informáticos (Davis *et al.*, 1989). Posteriormente, Davis, Bagozzi y Warshaw (1989), publican una comparación de este modelo con el propuesto por Fishbein y Ajzen en 1975 (Teoría de la Acción Razonada o "*Theory of Reasoned Action-TRA*"), marcando así una pauta en los estudios de aceptación de las tecnologías. Esta investigación, que presentaba una manera de interpretar el comportamiento ante el uso de nuevas tecnologías, demostraba como el TAM llegaba a predecir con relativa exactitud la conducta de los usuarios, convirtiéndose así en el referente de posteriores investigaciones (Williams *et al.*, 2015).

Sin embargo, el modelo “TAM” original ha experimentado modificaciones, pues los investigadores han detectado la existencia de factores externos que varían según el estudio a desarrollar y que igualmente condicionan el comportamiento humano y pueden terminar influyendo en la aceptación de la tecnología en sí, aunque habían sido excluidos del modelo original (Kulak *et al.*, 2019). Esto ha propiciado una evolución en el análisis y sobre todo un acercamiento al elemento humano como centro y objeto de estudio, incorporándose variables que permitan entender cómo se acepta o rechaza una nueva tecnología, qué efecto puede tener esto en diferentes dimensiones del comportamiento humano (el aprendizaje entre ellos) y cómo propiciar la aceptación de dichas tecnologías conociendo y prediciendo las posibles barreras de entrada.

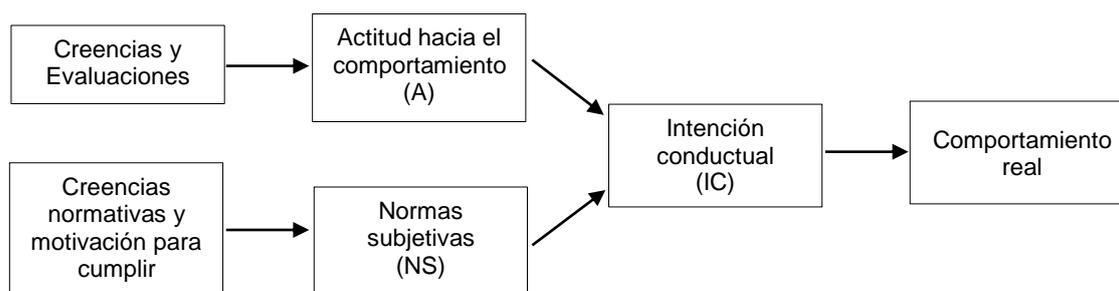
Se hace necesario entonces realizar una descripción de los antecedentes y de la evolución de dichos modelos de aceptación de la tecnología, de manera que se pueda interpretar de forma apropiada cada variable y entender cómo y por qué se han ido agregando, suprimiendo o incluso agrupando hasta llegar al modelo más aceptado en la actualidad.

2.2.1 LA TEORÍA DE LA ACCIÓN RAZONADA O *THEORY OF REASONED ACTION (TRA)*

La Teoría de la Acción Razonada (TRA), introducida por Fishbein y Ajzen en 1975 para estudiar el comportamiento en psicología social, postulaba que la conducta es estimulada por intenciones conductuales, mientras que las intenciones conductuales son impulsadas por dos determinantes, las actitudes hacia la conducta y las normas subjetivas (Alrafi, 2007).

Esta teoría surge para explicar y predecir el comportamiento humano, con lo cual su uso se ha extendido hacia numerosas áreas, pues donde quiera que exista el componente humano también se dará la posibilidad de explicar qué determina su comportamiento y cómo el ser humano puede reaccionar ante determinadas situaciones o estímulos (Davis *et al.*, 1989). Su aplicabilidad ha quedado demostrada a través de diversos estudios y su esquematización (Figura 1), sirve para ser utilizada en análisis vinculados al uso de las tecnologías (Davis *et al.*, 1989).

Figura 1. Teoría de la Acción Razonada o *Theory of Reasoned Action (TRA)*



Fuente: Elaboración propia, adaptado de (Davis *et al.*, 1989).

Los elementos de la *TRA* son: actitud hacia el comportamiento (*A*), normas subjetivas (*NS*), intención conductual (*IC*) y comportamiento real. *IC* indica la fuerza de la intención de una persona de asumir determinado comportamiento. *A* se define como los sentimientos negativos o positivos de un individuo, ante la adopción de la conducta esperada. Por su parte *NS* se refiere a la percepción del individuo de que la mayoría de las personas que son importantes para él piensan que debería o no realizar el comportamiento en cuestión (Davis *et al.*, 1989).

Fishbein y Ajzen concluyeron que las normas subjetivas sumadas a la actitud hacia el comportamiento determinarán la intención conductual (Davis *et al.*, 1989). Así, estos autores plantean la existencia de una correlación entre las actitudes y las consecuencias, con lo cual, si un individuo considera que la adopción de determinada conducta acarreará consecuencias favorables, será más propenso a asumir una actitud positiva hacia esa conducta. Por el contrario, si una persona considera que determinado comportamiento conllevará consecuencias desagradables, es muy probable que adopte una actitud negativa hacia ella (Alrafi, 2007).

Tal y como se mencionó anteriormente, la Teoría de la Acción Razonada es muy general y está diseñada para explicar de forma holística cualquier conducta humana, siendo por tanto apropiada para el estudio de los determinantes del comportamiento ante la implantación de nuevas tecnologías como un caso particular (Davis *et al.*, 1989), razón por la cual es tomada como punto de partida para la elaboración del TAM.

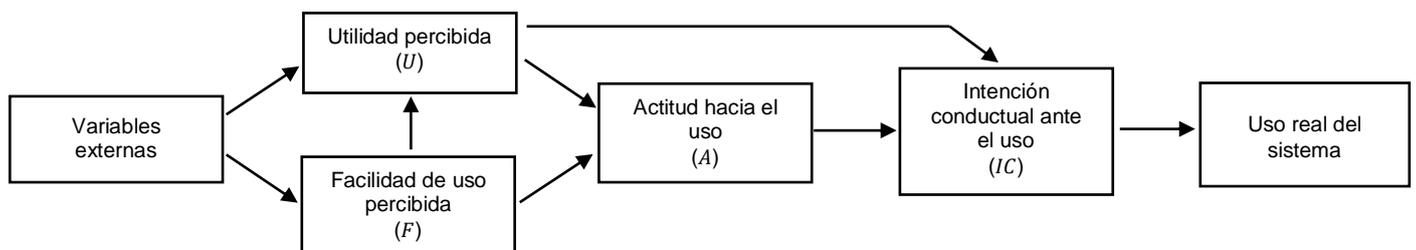
2.2.2 EL MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA O *TECHNOLOGY ACCEPTANCE*

MODEL (TAM)

Davis *et al.* (1989) afirman que el objetivo del TAM es el de proveer una explicación de los determinantes de la aceptación del uso de las computadoras y de la implantación de nuevas tecnologías, teniendo un carácter general y pudiéndose aplicar para explicar el comportamiento del usuario con un amplio rango de tecnologías computacionales. Pretendían con su elaboración, que fuese un modelo útil en la predicción, pero aún más en la explicación, con lo cual los investigadores, profesores, desarrolladores e implementadores de sistemas, pudiesen identificar por qué un sistema en particular no es acogido por sus usuarios, para desarrollar entonces correcciones en su implementación.

Afirman igualmente que uno de los principales objetivos del modelo es el de proveer de las bases necesarias para poder entender y realizar el seguimiento del impacto de factores externos en creencias internas, actitudes e intenciones (Davis *et al.*, 1989). Fue formulado en un intento por alcanzar estos objetivos mediante la identificación de un reducido número de variables sugeridas por investigaciones previas, que se apoyaban fundamentalmente en la TRA. Estas variables fueron (Figura 2): utilidad percibida y facilidad de uso percibida (como variables externas), actitud hacia el uso, intención conductual ante el uso y uso real de la tecnología o del sistema (Davis *et al.*, 1989).

Figura 2. Modelo de Aceptación de la Tecnología o *Technology Acceptance Model (TAM)*



Fuente: Elaboración propia, adaptado de (Davis *et al.*, 1989).

En el TAM, la intención conductual (*IC*) es un determinante principal del comportamiento de uso, que conlleva la aceptación o no de las nuevas tecnologías. A su vez, dicha intención conductual (*IC*), queda determinada por la actitud de la

persona hacia el uso de la tecnología (A) y por la utilidad percibida (U). Dicha utilidad percibida (U) y la facilidad de uso percibida (F) influyen en la actitud (A) de manera positiva o negativa, habiéndose evidenciado estadísticamente que la utilidad percibida tiene un impacto más fuerte en la actitud que la facilidad de uso percibida. Cuando un usuario tiene la percepción de que la nueva tecnología es útil, tenderá a aceptar y utilizar con mayor disposición esta nueva tecnología (Davis *et al.*, 1989). Sin embargo, Davis *et al.* (1989) también encontraron que mientras más fácil sea de manejar para el usuario determinada tecnología, según su percepción, tendrá entonces más probabilidades de ser aceptada por este.

El modelo plantea además que existe una correlación entre la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, entendiéndose que la facilidad de uso percibida no conduce a la aceptación y el uso, salvo que exista una utilidad percibida.

Aunque el TAM se deriva de la teoría de la acción razonada, no establece las normas subjetivas (NS) como determinante de la intención conductual. El argumento ofrecido para ello se basó en que las escalas de normas subjetivas eran débiles y no podían influir en la intención del comportamiento, especialmente si el uso de la tecnología o del sistema es voluntario y no obligatorio (Davis *et al.*, 1989).

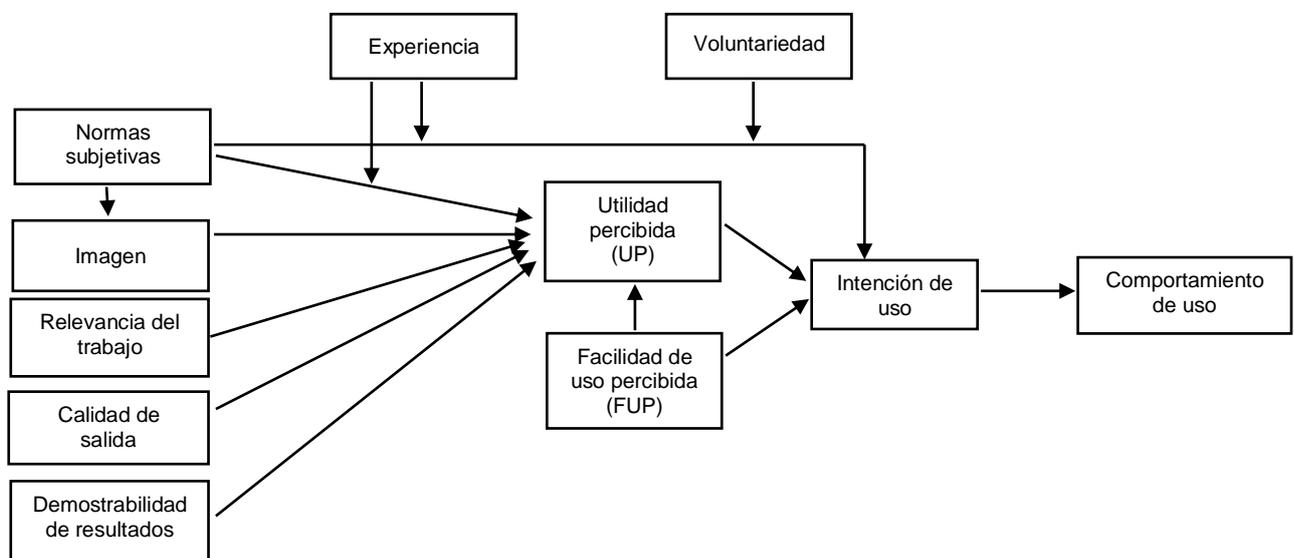
Numerosos estudios han demostrado que el TAM tiene éxito en determinar la aceptación y el uso de la tecnología en el momento de su introducción (Williams *et al.*, 2015). Han demostrado además que el TAM está teóricamente justificado y que predice las intenciones de uso de nuevas tecnologías por parte de los usuarios (Kulak *et al.*, 2019). Sin embargo, los propios autores y otros investigadores han argumentado que el TAM tiene algunas limitaciones. Una de estas limitaciones es que el modelo es simple. Esto le confiere una condición de modelo reducido en la medición de intenciones, pues solo cuenta con dos determinantes para medir la intención conductual. Esta limitación fue presentada por Venkatesh y Davis (2000), que exponen que las normas subjetivas (presentes en el TRA y suprimidas en el TAM), son relevantes en la determinación del comportamiento y que aun cuando fueron omitidas en el TAM, habían sido reconocidas y podían ser incorporadas en estudios posteriores.

Otro elemento importante es la probabilidad de que el TAM no llegue a predecir la aceptación de la tecnología en algunas culturas del mundo, en donde las percepciones culturales varían a las de los usuarios estudiados inicialmente, siendo este el caso de las culturas orientales (Alrafi, 2007). Por otra parte, el TAM original se introdujo en 1989 cuando la tecnología era limitada y no tan complicada y extendida como ahora. Hoy en día la tecnología incluye la comunicación y el uso diario de aplicaciones (Kulak *et al.*, 2019). Esto refleja la importancia de ampliar el TAM para incluir más factores que pueden jugar un papel importante en la aceptación de las nuevas tecnologías en la actualidad. De ahí que en estudios posteriores el modelo inicial haya sido ampliado, con la adición de otras variables, a fin de elaborar un modelo con mayor capacidad predictiva.

2.2.3 MODELO DE ACEPTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA 2 O *TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL 2 (TAM2)*

En un intento por abordar las mencionadas limitaciones del TAM, Venkatesh y Davis (2000) desarrollaron un poco más el modelo inicial, extendiendo la explicación de la utilidad percibida y las intenciones de uso a través de la influencia social y los procesos cognitivos. Llamaron al modelo extendido TAM2 (Figura 3). El modelo extendido se probó en entornos voluntarios y obligatorios con resultados que muestran una alta aplicabilidad y confiabilidad.

Figura 3. Modelo Aceptación de la Tecnología 2 o *Technology Acceptance Model 2 (TAM2)*



Fuente: Elaboración propia, adaptado de (Venkatesh y Davis, 2000).

Como se observa en la Figura 3, el TAM2 postula que la utilidad percibida está influenciada por la experiencia, las normas subjetivas, la imagen, la relevancia del trabajo, la calidad de salida, la demostrabilidad de los resultados y la facilidad de uso percibida. Luego, la utilidad percibida repercute en la intención de uso. La facilidad de uso percibida repercute en la intención de uso de manera directa, aunque también lo hace de manera indirecta a través de la utilidad percibida. Por su parte la voluntariedad impacta directamente en la intención, al igual que la experiencia.

El primero de los elementos de tipo cognitivo que influye en la utilidad percibida es la relevancia del trabajo, que se define como la percepción de un individuo con respecto al grado en que los sistemas son aplicables a su trabajo (Venkatesh y Davis, 2000).

El segundo hace referencia a la calidad de salida, que es cuando un usuario observa que un sistema de tecnología genera un resultado de una calidad buena y aceptable. Esta calidad de salida también es explicada por Venkatesh y Davis (2000), como las consideraciones que tiene el usuario sobre qué tareas es capaz de realizar un sistema y el grado en que esas tareas coinciden con los trabajos a realizar por dicho usuario. El tercer factor es la demostrabilidad de los resultados, que significa que los resultados del sistema deben demostrarse a los usuarios para que puedan ver la utilidad del sistema. Si el sistema produce resultados útiles y efectivos, deseados por un usuario, pero lo hace de una manera compleja, los usuarios del nuevo sistema probablemente no apreciarán la utilidad del sistema (Venkatesh y Davis, 2000). El cuarto factor es la facilidad de uso percibida previamente explicada.

El TAM2 refleja además los impactos de tres fuerzas sociales interrelacionadas que inciden en un individuo que se encuentre ante la oportunidad de adoptar o rechazar un nuevo sistema: norma subjetiva, voluntariedad e imagen. Las normas subjetivas influyen en la imagen, entendida como el grado en que un individuo percibe el uso de una innovación para mejorar su estatus, en sus propios sistemas sociales (Venkatesh y Davis, 2000). Igualmente las normas subjetivas tienen una influencia directa en la intención de uso, incluso sin una utilidad percibida. Sin embargo, Venkatesh y Davis (2000) afirmaron que esta influencia directa se limita solo al contexto de situaciones de uso obligatorio de la tecnología.

Para distinguir entre configuraciones de uso obligatorio y voluntario, el modelo establece la voluntariedad como una variable moderadora, entendida como la medida en que los adoptantes potenciales perciben que la decisión de adopción no, es impuesta (Venkatesh y Davis, 2000).

En cuanto a las normas subjetivas, Venkatesh y Davis (2000) señalan que, en el TAM2, están integradas por elementos complejos, que explican el grado en que un individuo percibe que un referente importante piensa que debería usar un sistema; luego el individuo incluye la creencia del referente en su propia creencia.

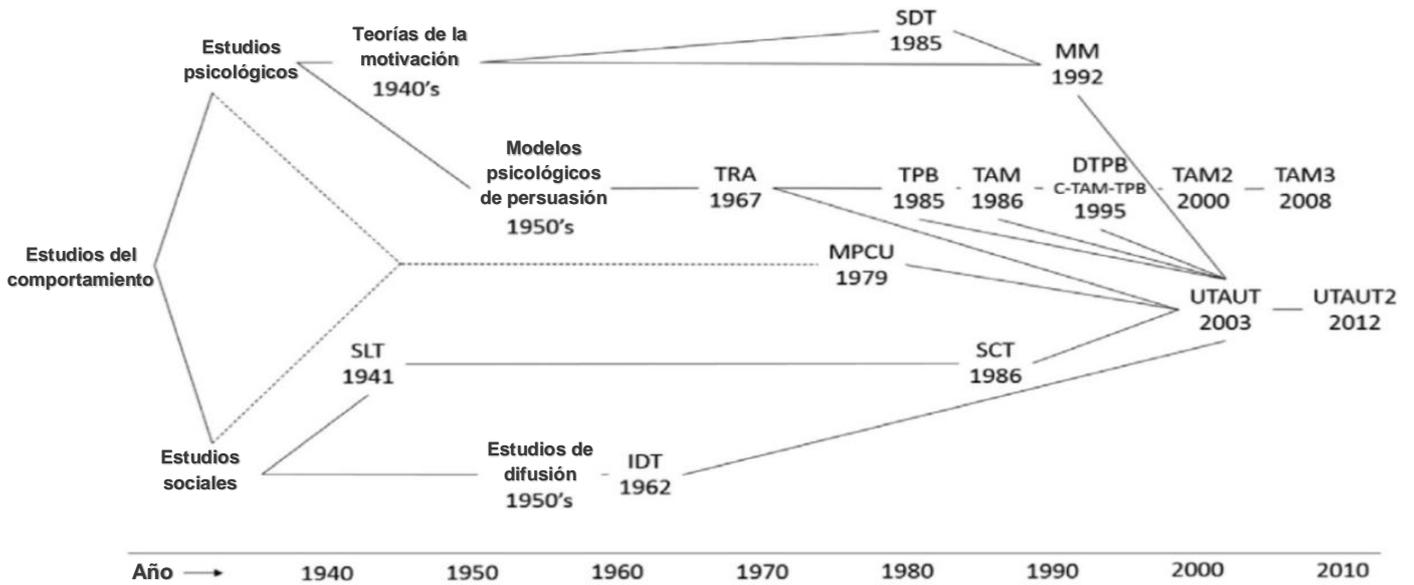
Para concluir, se puede afirmar que los resultados de los estudios llevados a cabo por Venkatesh y Davis, señalaron la importancia de la influencia social y los instrumentos cognitivos para aumentar la percepción de utilidad del usuario (Venkatesh y Davis, 2000). Aun así y tras generarse nuevos debates después de diversas publicaciones, los autores se interesaron nuevamente por argumentar y unificar las distintas apreciaciones acerca de las variables a ser o no incluidas en un modelo predictivo del comportamiento ante el uso de tecnologías computacionales (Chang, 2012).

2.2.4 LA TEORÍA UNIFICADA DE ACEPTACIÓN Y USO DE TECNOLOGÍA O *UNIFIED THEORY OF ACCEPTANCE AND USE OF TECHNOLOGY (UTAUT)*

En el año 2003, Venkatesh *et al.* (2003) introdujeron la Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología o *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*.

Según los propios autores, el modelo se desarrolló mediante la consolidación de los diversos constructos de ocho modelos aplicados al comportamiento de uso de los sistemas de información. Estos ocho modelos son: Modelo de Aceptación de Tecnología (TAM), Teoría de la Acción Razonada (TRA), Modelo Motivacional (MM), Teoría del Comportamiento Planificado (TPB), combinación de TAM y Teoría del Comportamiento Planificado (DTPB), Modelo de Utilización de Computadoras (MPCU), Teoría de la Difusión de la Innovación (IDT) y Teoría Social Cognitiva (SCT) (Figura 4).

Figura 4. Evolución de las Teorías de Aceptación de las Tecnologías



SLT: Social Learning Theory (Teoría del Aprendizaje Social)

SDT: Self-Determination Theory (Teoría de la Autodeterminación)

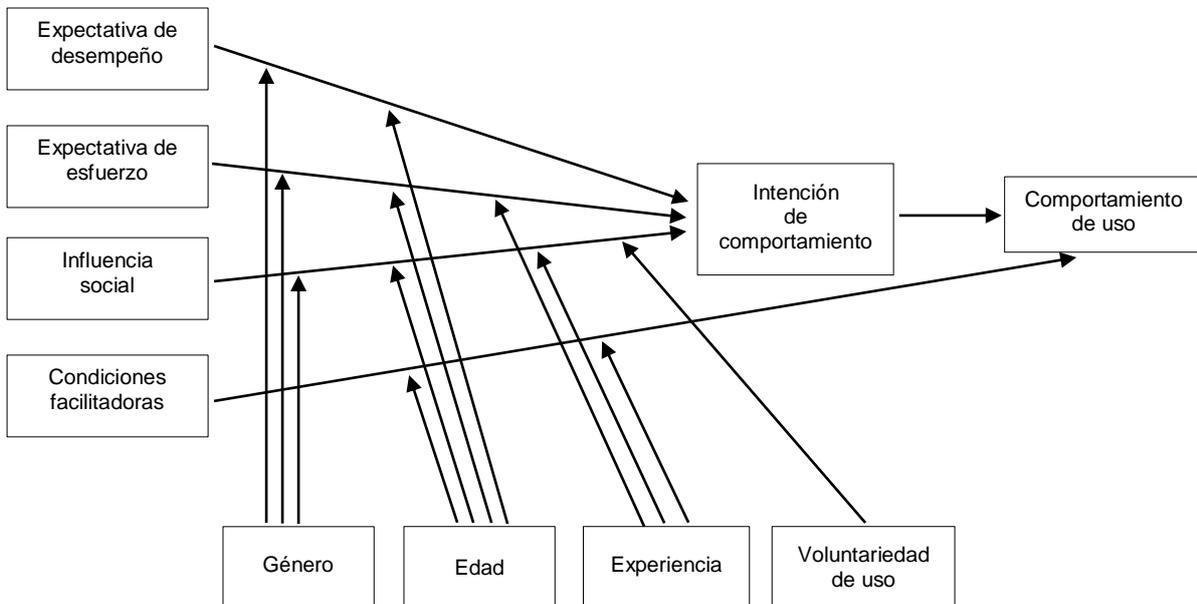
TAM3: Technology Acceptance Model 3 (Modelo de Aceptación de la Tecnología 3)

UTAUT2: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología 2).

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Momani y Jamous, 2017 y Kulak *et al.*, 2019.

UTAUT se compone de constructos dependientes e independientes (Figura 5).

Figura 5. Modelo de La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de Tecnología o *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*



Fuente: Elaboración propia, adaptado de (Venkatesh *et al.*, 2003).

Este modelo tiene dos componentes primarios dependientes, que son la intención de comportamiento y el comportamiento de uso. Junto con estos dos componentes principales hay ocho constructos independientes: expectativa de desempeño, expectativa de esfuerzo, influencia social, condiciones facilitadoras, género, edad, experiencia y voluntariedad de uso. Los cuatro últimos operan como mediadores del impacto de los constructos claves, en la intención y el comportamiento de uso (Venkatesh *et al.*, 2003).

Estos autores definen la expectativa de desempeño, como el grado en que un individuo cree que el uso del sistema lo ayudará a obtener ganancias en el desempeño laboral (Venkatesh *et al.*, 2003).

Según Venkatesh *et al.* (2003), la expectativa de desempeño fue el predictor más fuerte entre los ocho factores. En segundo lugar, está la expectativa de esfuerzo, que se define como el grado de facilidad asociado con el uso del sistema. En tercer lugar, está la influencia social, que se refiere al grado en que un individuo ve la importancia de la creencia de otras personas con respecto a su uso del sistema (Venkatesh *et al.*, 2003).

La influencia social había sido representada como norma subjetiva en la TRA y el TAM2 y según los autores, en la UTAUT, la influencia social tiene nuevamente importancia solo en situaciones de uso obligatorio de tecnología. Sin embargo, en un entorno de uso obligatorio, la influencia social parece adquirir relevancia únicamente durante las primeras etapas de la experiencia tecnológica de una persona, disminuyendo luego con el uso sostenido (Venkatesh y Davis, 2000).

Algo interesante a señalar es que, en el modelo de la UTAUT, se encontró que es más probable que las mujeres se vuelvan sensibles a la opinión de los demás de modo que encuentren que las influencias sociales son un aspecto destacado en la toma de decisiones sobre el uso de la tecnología. También se descubrió que es más probable que los empleados de mayor edad den más importancia a las influencias sociales (Venkatesh *et al.*, 2003).

El cuarto factor son las condiciones facilitadoras, que se definen como el nivel en que un individuo cree que existe una infraestructura organizativa y técnica como soporte para el uso de los nuevos sistemas. La infraestructura de apoyo, que es un concepto básico en condiciones de facilitación, está ampliamente cubierta por la construcción de expectativa de esfuerzo, particularmente la facilidad en la aplicación de la herramienta. Venkatesh *et al.* (2003) señalaron que los empleados de mayor edad dan importancia a la asistencia y apoyo de la organización en el uso de la tecnología debido a las limitaciones físicas y cognitivas que conlleva la edad, siendo la edad y la experiencia los factores mediadores para las condiciones facilitadoras.

Sin embargo, a pesar de haber logrado un modelo representativo de determinadas condiciones y comportamientos de uso, los investigadores sintieron la necesidad de continuar ampliando las teorías ya planteadas e incorporar nuevos constructos capaces de explicar con mayor exactitud la aceptación de nuevas tecnologías (Venkatesh *et al.*, 2012).

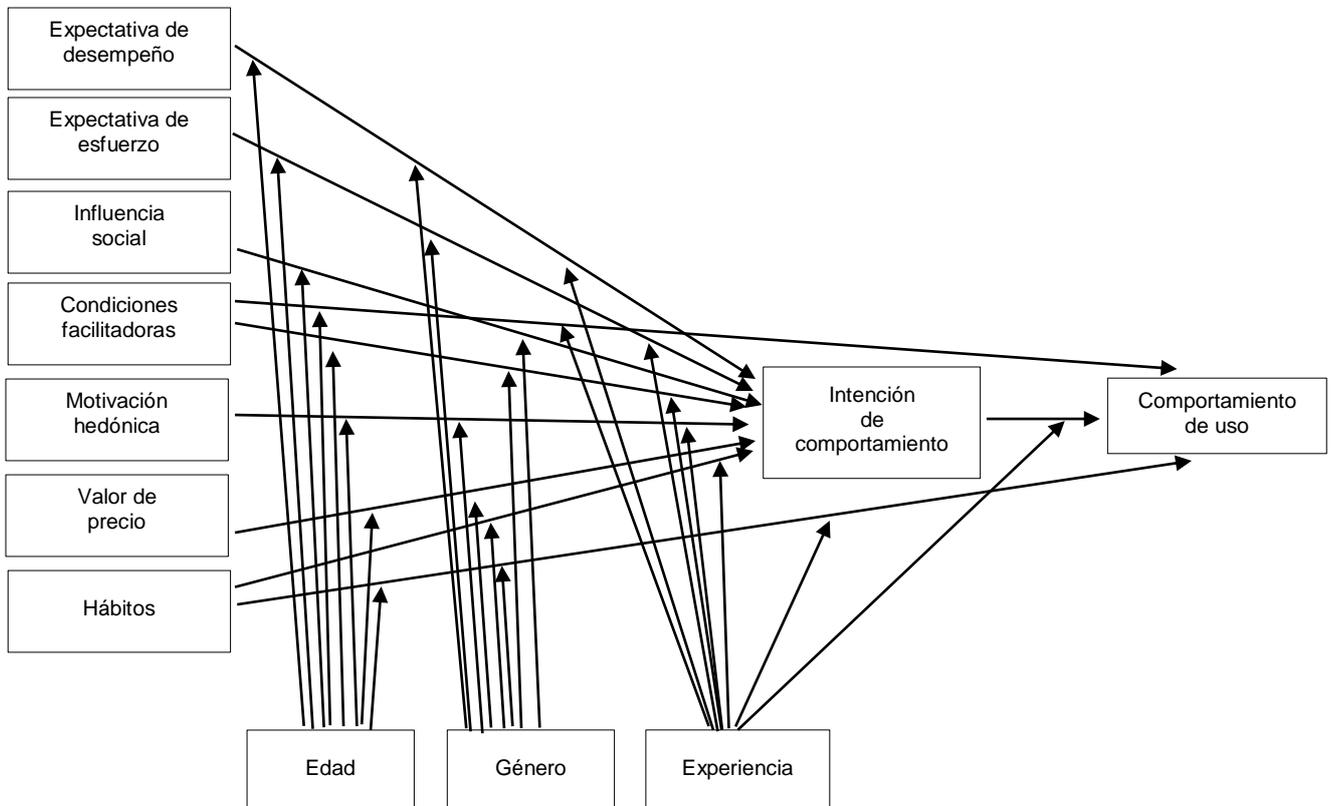
2.2.5 LA TEORÍA UNIFICADA DE ACEPTACIÓN Y USO DE LA TECNOLOGÍA 2 O UNIFIED THEORY OF ACCEPTANCE AND USE OF TECHNOLOGY 2 (UTAUT2)

Derivado de la UTAUT, surge La Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología 2 (UTAUT2), como extensión y complemento de la primera (Ver Figura 4, p. 24). Según Kulak *et al.* (2019) y Chang (2012), la UTAUT2, es una de las teorías de aceptación de tecnología más eficientes, pues logra explicar con mayor certitud que el resto, el comportamiento ante la exposición y uso de tecnologías.

La intención de comportamiento y el comportamiento de uso en este modelo son explicados por: expectativa de rendimiento, el grado en el que el usuario espera que usar el sistema lo ayudará a obtener ganancias o mejores resultados en el desempeño laboral/escolar; expectativa de esfuerzo, el grado de facilidad asociado con el uso del sistema; influencia social, el grado en que un individuo percibe que personas para él/ella importantes creen que él/ella debería utilizar el nuevo sistema; condiciones facilitadoras, el grado en que un individuo cree que existe una infraestructura organizativa y técnica para apoyarle en el uso del sistema; motivación hedónica, la diversión o placer derivado de utilizar una tecnología; el valor del precio, la compensación cognitiva de los consumidores entre beneficios percibidos y el

costo monetario del comportamiento y los hábitos: la medida en que las personas tienden a realizar comportamientos automáticamente, debido al aprendizaje; quedando las relaciones en este modelo moderadas por tres variables: edad, género y experiencia en el uso de la tecnología (Venkatesh *et al.*, 2012). La Figura 6 muestra estas correspondencias:

Figura 6. Teoría Unificada de Aceptación y Uso de la Tecnología 2 (UTAUT2)



Fuente: Elaboración propia, adaptado de (Venkatesh *et al.*, 2012).

En este modelo se introduce la motivación hedónica como una variable determinante de la aceptación y uso de la tecnología. Es conceptualizada como el disfrute percibido por el usuario ante la idea de utilizar determinada tecnología y se considera como un potente predictor del comportamiento de potenciales usuarios de herramientas tecnológicas (Venkatesh *et al.*, 2012).

Aunque todos los modelos expuestos están centrados en tratar de explicar el grado de aceptación de nuevas tecnologías (y esto no se corresponde exactamente con el objetivo de la presente investigación), algunos de los determinantes de la aceptación tecnológica también podrán influir en el proceso y los resultados de aprendizaje. Esto sucederá cuando dicho proceso viene determinado por el uso de metodologías

docentes basadas en la aplicación de nuevas tecnologías, como es el caso de los juegos de simulación empresarial. Por ello, los determinantes básicos de los modelos de aceptación de tecnologías, especialmente el TAM y TAM2, en concreto la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida, son variables que al incidir en si el componente tecnológico se acepta mejor o peor, pueden también terminar afectando de forma directa o indirecta el aprendizaje de los estudiantes con metodologías que tienen dicho componente tecnológico. Sumada a ellos, la motivación (introducida en el UTAUT2 a modo de elemento que se cataliza ante el placer de jugar), también constituye un factor determinante en el aprendizaje. Sin embargo se deben tener en cuenta los aspectos relevantes que componen la motivación, a manera de lograr un entendimiento mayor acerca de su papel en los juegos de negocios.

2.3 Motivación

Los componentes de los juegos de simulación empresarial centrados en la gamificación y la competitividad pueden afectar un determinante básico del aprendizaje, como es la motivación.

La palabra motivación proviene de la misma raíz que “movimiento” (latín: motio, motus: "moverse; una propuesta a la acción"). De modo que la motivación refuerza y energiza el comportamiento (Brown, 2007).

Koontz y Wehrich (citados en Falcón, 2008, p. 2) la definen como: “un término genérico que se aplica a una amplia serie de impulsos, deseos, necesidades, anhelos y fuerzas similares”. Por su parte, Stoner *et al.* (1996, p. 507), consideran que: "La motivación incluye los factores que ocasionan, canalizan y sustentan la conducta humana."

Igualmente, Solana (1993), la entiende como una combinación de procesos intelectuales, fisiológicos y psicológicos que definen, en una situación dada, con qué vigor se actúa y en qué dirección se encauza la energía.

Falcón (2008) también opina que la motivación está relacionada con la explicación de la conducta humana e implica una voluntad de ejercer ciertos niveles de esfuerzo

hacia las metas individuales o colectivas. Los individuos necesitan estar motivados tanto en lo personal como en su convivencia social, siendo la motivación un determinante esencial en la actitud y el comportamiento de todo ser humano.

Las aproximaciones a temáticas relacionadas con la motivación se han desarrollado, en su mayoría, desde el campo de la psicología (Oudeyer y Kaplan, 2007). Autores como Gollwitzer y Oettingen (2001a, 2001b) refieren que inicialmente la motivación había sido considerada como la causa principal de los pensamientos, sentimientos y acciones de las personas. Sin embargo, estudios recientes se inclinan a señalar que la motivación opera en correlación con otros determinantes tales como la cognición, el afecto o los hábitos, a la hora de generar un comportamiento. Otros estudios señalados por dichos autores consideran también los conceptos de “establecimiento de metas” (además de incentivos y expectativas) y la “fuerza de voluntad”, como impulsores en la persecución de objetivos.

En la rama de la biología y la filosofía, la motivación se ha interpretado como los estímulos que mueven a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación, estando relacionada con los conceptos de voluntad e interés (Falcón, 2008).

Integrando todas estas perspectivas, se pueden analizar tipos diferentes de comportamientos, como por ejemplo: la persecución de metas, ayudar a otros, el desarrollo profesional y personal, el divertimento o comportamientos asumidos en las relaciones intergrupales y el logro de objetivos, todo desde un punto de vista motivacional. Esto se evidencia cuando se entiende, a manera de ejemplo, que alcanzar un logro sirve de incentivo (o motivación) para mejorar el desempeño en una tarea determinada (Gollwitzer y Oettingen, 2001a).

Sin embargo, tratar de alcanzar un logro puede no estar motivado únicamente por la esperanza de éxito, sino también por el miedo al fracaso. Obtener una puntuación alta por un motivo determinado implica además una preocupación recurrente por adquirir los incentivos respectivos (Gollwitzer y Oettingen, 2001a).

En principio, todos los seres humanos experimentan estas emociones, aunque en diferente medida. Investigaciones han relacionado la activación de ciertas motivaciones con diferentes respuestas hormonales que, a su vez, facilitan comportamientos específicos (McClelland 1995, citado en Gollwitzer y Oettingen, 2001a). Con lo cual se puede concluir que no hay únicamente elementos externos que contribuyen a despertar la motivación, sino que también hay elementos internos, incluso biológicos, que influyen en ella.

Esto último fue ampliamente abordado por Maslow (1943 y 1954) en sus libros: *A Theory of Human Motivation* y *Motivation and Personality*, en donde describe cómo desde las necesidades biológicas básicas hasta las necesidades superiores de autorrealización, se condiciona el comportamiento humano y de acuerdo a la satisfacción o no de estas necesidades se establecerá una variación en las motivaciones.

2.3.1 TEORÍAS DE LA MOTIVACIÓN

Precisamente las teorías presentadas por Maslow (1943 y 1954), integran un amplio grupo de teorías que pretenden explicar diferencias en el comportamiento a través del estudio de aquello que impulsa y motiva a los seres humanos.

Estas teorías de la motivación tienen su origen en estudios previos acerca de aspectos como la conducta motora, el instinto y el impulso, analizando en la actualidad elementos como la experiencia consciente, la motivación de rendimiento y logros, el esfuerzo, el interés, la percepción de competencia, la percepción de control, las creencias sobre capacidad y autoeficacia, entre otros (Naranjo, 2009).

Las teorías motivacionales se pueden dividir entre las teorías de contenido y las de proceso, siendo las primeras aquellas en las que se estudian y consideran aspectos que pueden motivar a las personas, mientras que en las segundas se estudian y se tienen en cuenta los procesos de pensamiento a través de los cuales los individuos se motivan (Naranjo, 2009).

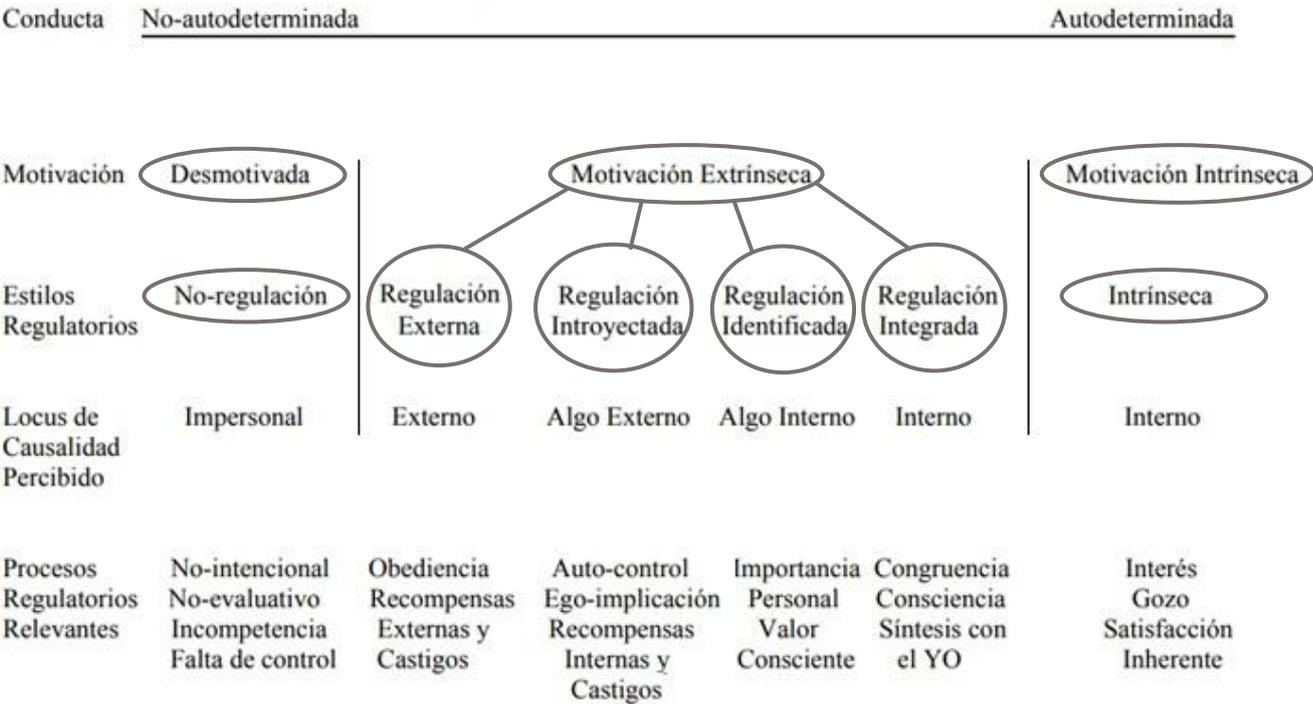
Dentro de las teorías motivacionales más estudiadas y reconocidas se encuentran (Halepota, 2005; Naranjo, 2009):

- La teoría de Maslow o la jerarquía de necesidades de Maslow.
- Teoría Motivación-Higiene: parte del concepto de que el hombre tiene dos clases de necesidades (sus necesidades como animal para evitar el daño y sus necesidades como ser humano para desarrollarse psicológicamente).
- Las teorías de McGregor (teoría X y teoría Y) las cuales analizan dos percepciones totalmente diferentes del trabajo y sus estilos de gestión.
- La teoría de la Expectativa, la cual se ocupa de las expectativas humanas ante la realización de esfuerzos.
- La teoría de Herzberg, cuyas aproximaciones son una extensión de la jerarquía de necesidades de Maslow.
- Teoría de la Existencia, Relación y Crecimiento (*E.R.G.*) propuesta por Clayton Alderfer, el cual señala que si un individuo se frustra por no poder satisfacer ciertas necesidades, retrocederá para satisfacer necesidades inferiores, lo cual influye en su motivación.
- Teoría de las motivaciones de McClellan en donde se señala que existen tres motivaciones particularmente importantes: la de logro, la de afiliación y la de poder.
- Teoría de las expectativas de Vroom, el cual señala que la motivación de las personas para hacer algo estará determinada por el valor que asignen al resultado de su esfuerzo (ya sea positivo o negativo), multiplicado por la confianza que tienen de que sus esfuerzos contribuirán materialmente a la consecución de la meta.
- Teoría de la equidad de Stace y Adams, la cual se enfoca en el criterio que se forma la persona en función de la recompensa que obtiene comparándola con las recompensas que reciben otras personas que realizan la misma tarea o hacen aportes semejantes.
- Modelo de fijación de metas u objetivos, el cual plantea, que en el establecimiento de metas, es el “objetivo” el que orienta la acción y sirve para regular el esfuerzo.

De manera general las teorías motivacionales reconocen que la motivación está influenciada por la satisfacción o no de necesidades, así como por elementos de carácter interno y externo al individuo.

Una de las teorías que defiende la existencia de influencia externa e interna es la teoría de la Autodeterminación (Figura 7), presentada por Edward L. Deci y Richard M. Ryan en 1985. Esta teoría analiza cuándo los individuos no necesitan recompensas para motivarse y dónde la motivación interna o intrínseca juega un papel esencial, partiendo de que los seres humanos tienen un sentimiento interno de crecer (Borrás-Gené, 2015).

Figura 7. La motivación en la Teoría de la Autodeterminación



Fuente: Adaptado de Ryan y Deci, 2020

La teoría de la autodeterminación considera la motivación intrínseca como el extremo que asegura la forma de motivación más fuerte y duradera (Deci y Ryan, 1985), donde la propia regulación que ejerce sobre sí el individuo y su compromiso en las actividades que realiza por su propio bien, aseguran y consolidan su estado de motivación.

A continuación, se profundiza acerca de esta y otras tipologías de motivación.

2.3.2 TIPOLOGÍAS DE MOTIVACIÓN

Una de las clasificaciones de mayor impacto en relación a la motivación es la que diferencia precisamente entre motivación intrínseca y extrínseca. Su conceptualización permite afirmar que la fuerza que anima la primera, son los factores internos de los propios individuos, que abarca sus necesidades, intereses, disfrute, satisfacción, curiosidad, etc. Mientras que la motivación extrínseca viene determinada por factores externos al propio individuo y que involucran la presión social, elementos de recompensa o castigo, entre otros. Así, la motivación intrínseca fomenta los comportamientos por sí mismos. En cambio, la motivación extrínseca depende de las consecuencias probables que resultan del comportamiento (Brown, 2007; Rheinberg, 2008).

Según Lindenberg (2001) para el comportamiento intrínsecamente motivado, no hay recompensa aparente sino el comportamiento en sí. Este autor expone también que la motivación extrínseca implica la realización de las actividades con una sensación de presión, tensión, ansiedad, solo para obtener el resultado deseado. Para la mayoría de los autores, el disfrute o "diversión" derivado de una actividad es en realidad el núcleo en la conceptualización de la motivación intrínseca (Lindenberg, 2001). Por su parte Mullins (1999) plantea que la motivación extrínseca significa recompensas 'tangibles' como salario y otros beneficios, seguridad, promoción y contrato de servicio, mientras que la motivación intrínseca significa recompensas psicológicas como el aprecio y el trato amable.

Un resumen de los elementos asociados a ambos tipos de motivación se puede observar en la Tabla 1.

Tabla 1. Elementos asociados a las motivaciones intrínseca y extrínseca

Motivación intrínseca	Motivación extrínseca
Maestría	Insignias
Pertenencia	Competición
Recompensas psicológicas	Premios
Autonomía	Puntos
Amor	Seguridad
Curiosidad	Castigos
Significado	Dinero
...	Otras recompensas externas

Fuente: Elaboración propia, adaptado de (Borrás-Gené, 2015)

Igualmente, otros autores concuerdan que la motivación intrínseca es aquella estimulada por actividades realizadas por su interés inherente y disfrute (Ryan y Deci, 2020; Leonard *et al.*, 2013). Las actividades de juego, exploración y curiosidad ejemplifican comportamientos intrínsecamente motivados, ya que no dependen de incentivos o presiones externas, sino que más bien proporcionan sus propias satisfacciones y alegrías. La motivación intrínseca es probablemente responsable de la preponderancia del aprendizaje humano a lo largo de la vida, como opuesto al aprendizaje y la instrucción obligatorios externamente (Ryan y Deci, 2020).

Existe otra tipología y es aquella denominada como desmotivación (*amotivation*), que se refiere a la falta de intencionalidad. La desmotivación, presente también en los entornos educativos, puede deberse a la falta de competencia percibida para desempeñarse o a la falta de valor o interés. Según estudios acerca de esta temática, la desmotivación ha sido un fuerte predictor negativo del compromiso, el aprendizaje y el bienestar (Ryan y Deci, 2020).

La investigación previa no solo ha destacado el papel que la motivación, sobre todo la intrínseca, puede ejercer sobre el aprendizaje (Oudeyer y Kaplan, 2007), sino que ha acuñado una tipología específica de motivación vinculada al proceso de aprendizaje de los individuos, a la que denominan *learning motivation* (Tao *et al.*, 2009). Esta corriente destaca distintas dimensiones de la motivación en el ámbito del aprendizaje, que incluyen la motivación intrínseca y extrínseca, pero también otras como el valor que el individuo da a la tarea, que incluye su juicio sobre cómo de interesante, útil o importante son los contenidos aprendidos y el valor que el individuo da a aspectos específicos de su aprendizaje, como el compromiso que le genera, su participación y la mejora de su rendimiento (Duncan y McKeachie, 2005).

Es interesante destacar la importancia de incluir distintos tipos de motivación cuando se pretende analizar el papel que esta ejerce sobre los resultados de aprendizaje.

2.3.3 EL PAPEL DE LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE CON JUEGOS DE NEGOCIOS

Las consideraciones anteriores ponen de manifiesto la necesidad de analizar la motivación como un elemento fundamental del proceso de aprendizaje que impulsan los juegos de simulación empresarial.

En términos generales, se aprecia que la motivación afecta el aprendizaje. De hecho, según estudios realizados por investigadores en diferentes escuelas y universidades del mundo, la motivación intrínseca tiene un papel significativo en el desempeño escolar. Estos estudios demostraron que esta motivación estaba consistentemente asociada a un mayor rendimiento. Otros mostraron de forma similar que la motivación intrínseca predecía el compromiso de los estudiantes, que, a su vez, predijo el nivel de rendimiento (Ryan y Deci, 2020; Iyengar y Lepper, 1999).

Investigaciones realizadas también en entornos empresariales se han interesado en conocer los efectos de la diversión, el juego y la celebración controlados para liberar el estrés de los empleados en el trabajo y mejorar su desempeño (Alrafi, 2007). Sin embargo y a pesar de que se han desarrollado numerosos estudios en el campo de la psicología, la educación y las ciencias empresariales, existe un vacío de referencias acerca de cómo afecta la motivación al desempeño de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial.

Según Rogmans (2016), la investigación en simulación y aprendizaje experimental se ha centrado, en su mayor parte, en la evaluación de los resultados del aprendizaje y en el análisis de los estilos de enseñanza, pero aún no se entiende con exactitud la influencia que puede ejercer cada elemento del proceso implícito en el aprendizaje, incluyendo entre esos elementos la motivación. Por otro lado, Hernández-Lara y Campa-Planas (2010, p. 2) señalan que “la literatura no ha dado aún una respuesta clara sobre la eficacia de los juegos de negocio. No existe un análisis sistemático de las competencias, habilidades y beneficios que estas herramientas proporcionan y cómo estos se generan”. Por otra parte, como plantean Feinstein y Cannon (2002, p. 425): “a pesar de que durante más de 40 años los investigadores han alabado los beneficios de la simulación, muy pocos resultados de investigación sustanciales se han obtenido”.

Todos los argumentos anteriores apuntan hacia la necesidad de aportar evidencia empírica adicional que ayude a entender de manera más precisa los procesos de aprendizaje complejos que se desarrollan con metodologías de aprendizaje experiencial, como los juegos de simulación empresarial.

Sin duda, uno de los determinantes en esos procesos de aprendizaje, es la motivación, con sus distintas dimensiones o tipologías.

Como se ha comentado, la motivación es un concepto clave a analizar en la literatura de juegos, ya que estos tienen el potencial de aumentarla y generar incentivos para aprender, estimulados por la curiosidad y el interés que suscitan estas metodologías docentes. Distintos estudios han demostrado que los juegos aumentan la motivación de los estudiantes, llegando a la conclusión final de que los estudiantes se involucran de forma más profunda cuando juegan, lo que ejerce un impacto positivo en su aprendizaje (Vos *et al.*, 2011)

Según Faria y Nulsen (1996), cabría esperar que los estudiantes que se involucren en el juego estarán motivados por hacerlo bien. Sin embargo, también puede haber contrapartidas y se detecta que existe el inconveniente de que los espíritus competitivos puedan volverse demasiado fuertes e inhibir una atmósfera de aprendizaje colaborativa en el aula, especialmente en culturas más colectivistas. Estos autores también apuntan que, al inicio del juego, los estudiantes parecen temerosos de lo desconocido cuando se enfrentan por primera vez a una simulación empresarial, lo que puede condicionar su motivación y desempeño, sobre todo en las primeras rondas o en las etapas iniciales de la simulación.

Deci *et al.* (1981) demostraron que en entornos fuertemente competitivos existe la posibilidad de que el rendimiento se vea perjudicado y que aumente la emocionalidad. Sin embargo, también cabría esperar que la competencia mejorase el rendimiento y aumentase la motivación (Deci *et al.*, 1981), en especial teniéndose en cuenta que los juegos de simulación empresarial son entornos controlados, con reglas muy claras y con actividades que de manera general instan a la colaboración y al trabajo en equipo.

Por su parte, Ryan y Deci (2020), mencionan que las acciones de apoyo mejoran la motivación, lo que resulta en un mayor logro, mientras que, paradójicamente, intentar controlar los resultados de logro directamente a través de recompensas, sanciones y evaluaciones, generalmente resulta contraproducente, lo que lleva a una motivación y desempeño de menor calidad.

En todo caso, la existencia de esta controversia y las distintas dimensiones de la motivación, animan a seguir investigando el papel que esta ejerce en los resultados de aprendizaje con juegos, especialmente aquellos que utilizan programas de simulación empresarial. Por otro lado, la documentación revisada apunta hacia la necesidad de ampliar los estudios que no solo consideren el impacto de la motivación sobre los resultados de aprendizaje en el caso de los juegos de negocio, sino también que se analice cómo dicha motivación se construye. Esto se puede realizar de tres formas fundamentalmente. Por un lado, analizando cómo los condicionantes de los propios juegos y el rol que desempeñan los jugadores impactan en su motivación. Por otro lado, considerando las posibles interacciones que las distintas dimensiones de la motivación pueden ejercer entre sí; y, por último, explicando la motivación a través de elementos extraídos de otros modelos teóricos, también aplicables a este tipo de metodologías docentes.

Esta es precisamente la propuesta que se pretende desarrollar en esta investigación, donde a partir de la combinación de dos modelos teóricos, las teorías de la motivación y el modelo de aceptación de la tecnología, se propone analizar el efecto que la motivación puede ejercer en los resultados de aprendizaje con juegos de simulación empresarial. De esta forma, se aportaría evidencia empírica que ayudará a entender cómo la motivación intrínseca y la *learning motivation* se construyen, la influencia que la aceptación de la tecnología puede tener en dicha construcción y la influencia final sobre los resultados de aprendizaje con estas metodologías docentes.

2.4 Planteamiento de hipótesis

A partir de los argumentos previos, se plantean las siguientes relaciones (Figura 8): Primero, la motivación interna de los estudiantes cabe esperar que tenga un impacto positivo en la motivación por el aprendizaje (*learning motivation*), ya que la percepción de la experiencia formativa como interesante, divertida, retadora pero alcanzable, podrá tener un impacto positivo sobre el valor que el estudiante otorga en general al rendimiento que consigue, incrementa su participación y compromiso con la experiencia formativa. Por lo tanto, la primera hipótesis que se propone es:

H1: La motivación intrínseca incide positivamente en la motivación por el aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial.

Segundo, la motivación por el aprendizaje puede verse condicionada positivamente por elementos que mejoren la aceptación de la tecnología en el caso de los juegos de simulación empresarial. Dado que estas metodologías tienen un componente tecnológico importante, el hecho de que los estudiantes perciban dicho componente tecnológico como útil y fácil de usar, son determinantes que influyen positivamente en el valor que los estudiantes otorgan a la experiencia formativa, aumentando su rendimiento, participación y compromiso.

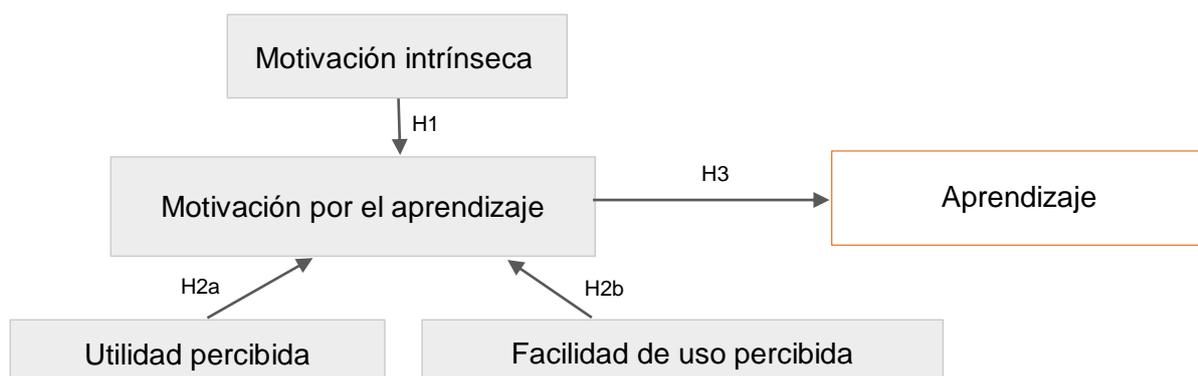
H2a: La utilidad percibida incide positivamente en la motivación por el aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial.

H2b: La facilidad de uso percibida incide positivamente en la motivación por el aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial.

Tercero, la motivación por el aprendizaje cabe esperar que ejerza un impacto positivo en los resultados de aprendizaje finalmente logrados por los estudiantes, de modo que cuanto más participativo y comprometido esté el estudiante con la experiencia formativa (y mayor valor otorgue al rendimiento que consiga), mejores resultados de aprendizaje cabrán esperarse del mismo. Así la tercera hipótesis propuesta es:

H3: La motivación por el aprendizaje incide positivamente en los resultados de aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial.

Figura 8. Modelo propuesto con integración de las hipótesis



Fuente: Elaboración propia.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 El juego de simulación empresarial: *Global Challenge*.

Para llevar a cabo esta investigación se utilizó un único juego de negocios, aplicado en diversas asignaturas de estudios universitarios relacionados con la gestión de empresa. El juego utilizado fue siempre el mismo, así como el profesor involucrado en la instrucción de dichas asignaturas.

En concreto, el simulador empresarial utilizado consiste en un juego de negocios integral, denominado, *Global Challenge* y desarrollado por la empresa finlandesa *Cesim*®, que simula el funcionamiento de una empresa multinacional, que opera en tres mercados internacionales y que se dedica a la producción y venta de telefonía móvil.

Entre los principales objetivos de este simulador se encuentra el de “practicar y mejorar las habilidades de gestión de negocios tales como perspicacia comercial, análisis financiero y de mercado, operaciones, toma de decisiones, resolución de problemas, trabajo en equipo, comunicación y liderazgo” (*Cesim*®, 2021). Para ello, el juego que se usó de forma específica para la realización de este estudio permite la simulación de una serie de áreas funcionales reales y propias del juego, como son: demanda, producción, inversiones, compras, recursos humanos, investigación y desarrollo, logística, impuestos y finanzas.

Los estudiantes que participan en el simulador se constituyen en equipos de entre 4 y 5 integrantes y desarrollan una serie de rondas competitivas, entre 8 y 12, dependiendo de la duración y carga en créditos de la asignatura. Cada ronda recrea un ejercicio económico de la empresa que se simula. Los equipos durante la experiencia formativa con el simulador han de tomar decisiones de todas las áreas funcionales anteriormente descritas, en un entorno competitivo y han de evaluar los resultados logrados ronda a ronda y analizar toda la información proporcionada por el simulador como base para razonar la toma de decisiones de rondas posteriores.

Al finalizar cada ronda, las decisiones de cada equipo se evaluarán, simulando el cierre de un período económico y con la ayuda del propio programa informático se

realizará un análisis de todas las decisiones adoptadas por los equipos, brindando una amplia información financiera a los participantes. Esta información será utilizada como base para la toma de decisiones del período siguiente (Hernández-Lara y Campa-Planas, 2010).

Esta dinámica propicia que los estudiantes adopten conductas competitivas con respecto a los integrantes del resto de equipos, pero de colaboración dentro del grupo. Una vez finalizado el juego, el propio sistema generará los resultados y mostrará el equipo ganador en función del indicador que se haya escogido para determinar el orden de posiciones. En el caso del juego *Cesim Global Challenge®*, este indicador es el retorno acumulado del accionista, el cual se ve afectado por las decisiones de cada equipo (por ronda), a lo largo del juego.

3.2 Recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo durante tres cursos académicos entre el 2018-2019 y 2020-2021, con estudiantes que participaban en asignaturas de simulación empresarial en sus estudios de máster y grado, relacionados con la dirección de empresas en dos universidades españolas. La Tabla 2 muestra el perfil de los estudiantes de la muestra.

Tabla 2. Características de la muestra

Variables	Categorías	Porcentaje (%)
Género	Femenino	41,86
	Masculino	58,14
Edad	Menos de 20 años	0,39
	Entre 21-25 años	17,05
	Entre 26-30 años	26,74
	Entre 31-35 años	20,54
	Entre 36-40 años	14,74
	Más de 40 años	20,54
Experiencia con juegos de negocios	No	89,15
	Sí	10,85

Fuente: Elaboración propia.

Un cuestionario online se diseñó y se distribuyó entre todos los participantes en esas asignaturas obteniéndose un ratio de respuesta del 74,6%. Después de verificar la validez de los cuestionarios recibidos, el tamaño total de la muestra estuvo compuesto por 258 cuestionarios, que fueron las observaciones utilizadas en este estudio.

No se observaron diferencias significativas, ni en la calificación ni en los resultados del juego entre los que finalmente contestaron el cuestionario y los que no lo contestaron.

3.3 Instrumento de medida

Las variables y constructos usados en esta investigación se midieron adaptando escalas previamente utilizadas en la literatura (Tabla 3). En todas estas variables se usaron escalas de tipo Likert de 5 puntos, donde 1 significaba “muy en desacuerdo” y 5 significaba “muy de acuerdo” con la descripción proporcionada por cada *ítem*.

En la Tabla 3 se puede apreciar que no hay una medida específica para la motivación intrínseca. De hecho, esta se determinó a través de 12 *ítems* extraídos de un instrumento de medida llamado Inventario de la Motivación Intrínseca (IMI) (Ryan y Deci, 2000; Vos *et al.*, 2011), elegido por su amplia cobertura del concepto de motivación interna.

Aunque el cuestionario IMI original está compuesto por 7 subescalas, a los efectos de esta investigación solo se utilizaron tres: competencia, interés y esfuerzo, tal como se observa en la Tabla 3. Según Ryan y Deci (2000), la escala específica relativa al interés ya capta desde un punto de vista teórico la motivación intrínseca. Por su lado, la competencia, que actúa como un predictor de la motivación y el esfuerzo, sería una variable adicional, pero relevante también para la misma.

La importancia de estas dos subescalas es lo que justifica su uso, junto con la del interés, para captar un espectro más amplio de lo que implica la motivación intrínseca (Vos *et al.*, 2011).

Tabla 3. Constructos, ítems y referencias

Variable/Constructo	Código	Descripción
Aprendizaje Premkumar y Bhattacharjee (2008)	LEARN1	Considero que he desarrollado nuevas habilidades participando en los juegos de simulación empresarial
	LEARN2	El juego de simulación empresarial contribuye o mejora mis resultados de aprendizaje
	LEARN3	El tiempo de aprendizaje es más flexible utilizando el juego de simulación empresarial que con otras metodologías docentes
	LEARN4	Creo que podré utilizar el aprendizaje obtenido en el juego, en mi vida cotidiana o en mi trabajo futuro
Competencia Vos <i>et al.</i> (2011)	COMP1	Creo que fui bueno jugando este juego de simulación empresarial
	COMP2	Creo que hice bastante bien al participar en este juego, comparándolo con otras experiencias docentes
	COMP3	Estaba satisfecho con mi rendimiento mientras utilizaba el juego
	COMP4	Demosté habilidades participando en este juego
Interés Vos <i>et al.</i> (2011)	INTEREST1	Creo que usar este juego fue agradable
	INTEREST2	Creo que usar este juego fue interesante
	INTEREST3	Creo que usar este juego fue divertido
	INTEREST4	Mientras participaba en el juego, a menudo sentía que disfrutaba
Esfuerzo Vos <i>et al.</i> (2011)	EFFORT1	Me esforcé al máximo en mi participación en el juego
	EFFORT2	Intenté hacerlo bien en mi participación en este juego
	EFFORT3	Fue importante para mi hacerlo bien al participar en este juego
	EFFORT4	Dediqué mucho esfuerzo al usar este juego
Utilidad percibida Davis (1989)	USE1	El juego de simulación empresarial me permite aprender más rápido conceptos relacionados con mis estudios
	USE2	El juego de simulación empresarial aumenta mi eficacia o resultado de aprendizaje
	USE3	El juego de simulación empresarial mejora mi rendimiento y mi eficiencia de aprendizaje
Facilidad de uso percibida Davis (1989)	EASY1	El juego de simulación empresarial es fácil de utilizar
	EASY2	Interactuar con el juego de simulación empresarial es inequívoco y fácil de entender
	EASY3	El juego de simulación empresarial me ayuda a realizar otras tareas relacionadas con mis estudios
Motivación por el aprendizaje Tao <i>et al.</i> (2009)	MOTIV1	Participar en el juego fue una experiencia valiosa y motivadora
	MOTIV2	Esta experiencia ha aumentado mi participación en clase o en el aula
	MOTIV3	Esta experiencia ha aumentado el aprendizaje colaborativo en el aula
	MOTIV4	Me siento bien con mi rendimiento participando en el juego

Fuente: Elaboración propia.

Todos los datos de este estudio hacen referencia a las percepciones mostradas por los estudiantes y captadas por un cuestionario que solo se distribuyó una vez entre ellos, en un momento próximo a la finalización de su participación en el juego de negocios. Para evitar sesgos habituales de esta metodología, la participación de los estudiantes en el estudio fue completamente voluntaria y a los participantes se les garantizó confidencialidad, así como el uso de los resultados del cuestionario solo con fines de investigación. El orden de las preguntas en el cuestionario no permitía identificar cuáles podrían ser consideradas como variables dependientes e independientes, para así evitar sesgos e inferencias en las respuestas.

4. RESULTADOS

Los análisis llevados a cabo para determinar los resultados de este estudio se realizaron aplicando un modelo de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales (Partial Least Squares, PLS), a través del programa SmartPLS v.3.3.3. La idoneidad de este método en comparación con los modelos de ecuaciones estructurales basados en covarianzas, es que permite analizar modelos conceptuales complejos, con variables latentes e indicadores diversos combinando constructos con indicadores reflectivos y formativos (Chin, 2010; Hair *et al.*, 2011). Además, es un método más apropiado cuando el tamaño de la muestra no es muy elevado (Reinartz *et al.*, 2009).

En la presente investigación, para determinar si el tamaño de la muestra era apropiado, se realizaron dos pruebas. Por un lado, se consideró el mayor valor entre el número de indicadores del constructo formativo más complejo (4 indicadores) y el mayor número de variables latentes, antecedentes, que conducen a un constructo dependiente (3 variables latentes); y la mayor de estas cifras se multiplicó por 10 ($4 \cdot 10 = 40$ observaciones) (Hair *et al.*, 1998). Por otro lado, se utilizó un programa de cálculo de potencia (G*Power 3.1.), que en un caso donde existen máximo 4 predictores, $\alpha = .05$ (error tipo I: probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es cierta) y un efecto moderado ($f^2 = 0,15$), el tamaño requerido de la muestra serían 129 observaciones. Los dos análisis realizados permitieron concluir que la muestra de este estudio, compuesta por 258 observaciones era apropiada.

Los modelos de ecuaciones estructurales por PLS se realizan desarrollando dos etapas. La primera está relacionada con la validación del instrumento de medida y la segunda con el análisis del modelo estructural, que permite verificar el contraste de hipótesis.

Estas dos etapas son las que a continuación se describen.

4.1 Análisis de validación del instrumento de medida

El modelo propuesto incluye, como ya se ha descrito, constructos tanto de naturaleza reflectiva como formativa. Los constructos reflectivos son aquellos donde sus indicadores dependen de la variable latente que refleja el constructo, los indicadores son intercambiables y están correlacionados. Los constructos formativos están compuestos por indicadores que causan la variable latente, no han de estar correlacionados necesariamente, constituyendo cada indicador una dimensión de la variable latente (Haenlein y Kaplan, 2004).

Para esta investigación, las variables “motivación por el aprendizaje” y “aprendizaje” (resultados de aprendizaje) pueden considerarse como constructos formativos, donde sus indicadores reflejan dimensiones de cada uno de esos factores, de manera que la eliminación de cualquiera de ellos podría provocar un cambio en el sentido de dichos factores. A su vez, la variable “motivación intrínseca” se conceptualizó como un constructo formativo de segundo orden compuesto por las tres subescalas mencionadas del IMI: interés, competencia y esfuerzo. Cada una de estas tres subescalas quedó determinada de forma reflectiva por los cuatro *ítems* que se han mencionado en la Tabla 3, constituyendo estos *ítems* indicadores correlacionados o distintas formas de medir el mismo factor.

Para determinar la validez del instrumento de medida, se llevan a cabo dos comprobaciones básicas. Primero, se analiza la validez externa de los constructos formativos del modelo, evaluando los pesos y cargas de sus indicadores. Todos los indicadores de los constructos formativos han de tener pesos significativos desde un punto de vista estadístico. Sin embargo, según establecen Hair *et al.* (2017), en el caso de que los pesos no sean estadísticamente significativos si las cargas de los

indicadores son altas (por encima de 0,5), sus incidencias sobre el constructo serán importantes y esto hace aconsejable que dichos indicadores se mantengan.

En la Tabla 4 se muestran los pesos y cargas, así como su significancia estadística de todos los constructos formativos de primer orden. Dicha tabla permite observar indicadores en algún constructo formativo con un peso bajo y no significativo estadísticamente, pero las cargas de todos los indicadores de los constructos formativos fueron significativas y superiores a 0,5, lo que permite confirmar una validez externa aceptable de dichos constructos (Hair *et al.*, 2017).

Tabla 4. Validación de los constructos formativos de primer orden del modelo

Variables	Indicadores	Carga	t-value	Peso	t-value	VIF
Motivación por el aprendizaje	MOTIV1	0,970	75,878***	0,628	7,483***	3,034
	MOTIV2	0,806	20,977***	0,133	2,099*	2,694
	MOTIV3	0,768	14,508***	0,023	0,359	2,682
	MOTIV4	0,886	27,211***	0,300	3,775***	2,835
Aprendizaje	LEARN1	0,880	22,468***	0,293	2,395*	3,297
	LEARN2	0,904	32,324***	0,249	2,131*	3,874
	LEARN3	0,798	16,494***	0,296	3,541***	1,740
	LEARN4	0,885	28,737***	0,318	3,626***	2,512

***p<0.001; **p<0.01; *p<0.05

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 4 también muestra un análisis de colinealidad a través de los valores VIF (factor de inflación de la varianza). Cuando dichos valores VIF tienen un valor por encima de 5 indican la presencia de un problema de colinealidad (Hair *et al.*, 2011). Se observa que dichos valores VIF oscilaron entre 1,740 y 3,874. En todos los casos, por lo tanto, por debajo de 5, eliminando cualquier problema de multicolinealidad en los constructos formativos de este estudio.

En cuanto al constructo formativo de segundo orden: la motivación intrínseca, su validez se determina por la relación que mantienen los componentes de orden inferior con el de orden superior. En concreto, al tratarse de un constructo formativo de tipo reflectivo-formativo, se analiza la dirección de la relación de los constructos de orden inferior hacia el de orden superior, que viene representado por los pesos, por lo que se aplican los criterios estándar de evaluación del modelo de medida a través del coeficiente de relación entre los constructos de distinto orden. (Tabla 5).

Tabla 5. Validación de los constructos formativos de segundo orden del modelo

Constructo de segundo orden	Constructos de primer orden	Peso	t-value	VIF
Motivación intrínseca	Competencia	0,426	28,063***	2,328
	Interés	0,516	22,442***	2,291
	Esfuerzo	0,214	8,092***	1,298

*** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 5, los pesos de los constructos de primer orden fueron significativos y por encima de 0,1 (Hair *et al.*, 2011), lo que valida empíricamente que estos constructos pueden considerarse como dimensiones relevantes en la construcción de la variable motivación intrínseca.

Por otro lado, para asegurar la validez de los constructos de primer orden hay que examinar la multicolinealidad, a través de los valores VIF, que en este caso oscilaron entre un valor mínimo de 1,298 y un máximo de 2,328, muy lejos del umbral 5, lo que indica que no hay síntomas de multicolinealidad entre los constructos de primer orden (Hair *et al.*, 2011).

La segunda comprobación básica en la validación del instrumento de medida está relacionada con la fiabilidad y validez de los constructos reflectivos. La fiabilidad de estos se determinó a través de las cargas de los indicadores de cada factor, exigiéndose valores superiores a 0,7 (Churchill, 1979). La Tabla 6 muestra el análisis de fiabilidad y validez convergente de los constructos reflectivos del modelo.

Como se ve en la propia Tabla 6, todas las cargas estandarizadas de los indicadores en los constructos analizados estaban por encima de 0,7 y eran significativos estadísticamente ($p < 0,001$), con la única excepción de un indicador del constructo “esfuerzo” (en concreto, el indicador “EFFORT 2”) que decidió eliminarse del instrumento de medida. Estos resultados relativos a unas altas cargas en todos los elementos, apuntan hacia una fiabilidad apropiada de los indicadores individuales que forman cada constructo (Carmines y Zeller, 1979).

Tabla 6. Fiabilidad y validez convergente de los constructos reflectivos del modelo

Variables	Indicadores	Carga	CA	CR	AVE	Q ²
Competencia	COMP1	0,814***	0,898	0,916	0,733	0,544
	COMP2	0,829***				
	COMP3	0,895***				
	COMP4	0,884***				
Interés	INTEREST1	0,931***	0,938	0,956	0,844	0,716
	INTEREST2	0,887***				
	INTEREST3	0,946***				
	INTEREST4	0,909***				
Esfuerzo	EFFORT1	0,913***	0,836	0,899	0,749	0,489
	EFFORT3	0,902***				
	EFFORT4	0,774***				
Utilidad percibida	USE1	0,939***	0,949	0,967	0,907	0,756
	USE2	0,967***				
	USE3	0,951***				
Facilidad de uso percibida	EASY1	0,906***	0,849	0,909	0,768	0,510
	EASY2	0,895***				
	EASY3	0,827***				

CA=Alfa de Cronbach; CR=Fiabilidad compuesta; AVE= Varianza extraída promedio

***p<0.001; **p<0.01; *p<0.05

Fuente: Elaboración propia.

La fiabilidad también se determinó a través del *Alfa de Cronbach*, exigiéndose valores por encima del 0,7 para garantizar la fiabilidad de una escala de medida (Fornell y Larcker, 1981).

La Tabla 6 también muestra los resultados de los análisis realizados para determinar la consistencia interna de los constructos y su validez convergente. La consistencia interna se analizó a través de la fiabilidad compuesta (CR), exigiéndose valores por encima de 0,7 (Nunnally y Bernstein, 1994), indicando que cada conjunto de indicadores representa a un único constructo subyacente. En relación a la validez convergente, esta se determinó a través de la varianza extraída promedio (AVE), que proporciona la cantidad de varianza que un constructo obtiene de sus indicadores en relación con la cantidad de varianza debida al error de medida. El umbral en este caso se establece en el 0,5 (Fornell y Larcker, 1981), umbral que los datos de la presente investigación satisfacen, indicando que cada constructo explica al menos el 50% de la varianza de sus indicadores.

El análisis de validez de los constructos reflectivos implica también la necesidad de comprobar la validez discriminante, tal como muestra la Tabla 7.

Tabla 7. Validez discriminante de los constructos reflectivos del modelo

Variables	Competencia	Esfuerzo	Interés	Aprendizaje	Motivación	Facilidad de uso percibida	Utilidad percibida
Competencia	0,856	0,503	0,809	NA	NA	0,752	0,808
Esfuerzo	0,454	0,865	0,466	NA	NA	0,313	0,364
Interés	0,742	0,440	0,919	NA	NA	0,729	0,769
Aprendizaje	0,734	0,366	0,794	NA	NA	NA	NA
Motivación	0,753	0,465	0,796	0,806	NA	NA	NA
Facilidad de uso percibida	0,653	0,280	0,653	0,698	0,709	0,877	0,823
Utilidad percibida	0,743	0,338	0,726	0,836	0,829	0,744	0,952

Diagonal: raíz cuadrada de AVE; Triángulo inferior: correlaciones; Triángulo superior: ratio HTMT

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla se puede observar que la raíz cuadrada de la AVE de cualquier par de constructos era mayor que su correlación (Fornell y Larcker, 1981), garantizando la validez discriminante. Esta tabla también muestra (por encima de la diagonal) el valor del ratio HTMT, que analiza la relación entre las correlaciones de los indicadores de un mismo constructo y las correlaciones de los indicadores de constructos diferentes, de forma que si son menores de 0,9 (Gold *et al.*, 2001) garantizan la validez discriminante, como puede observarse en la Tabla 7.

4.2 Análisis del modelo estructural

Para llevar a cabo el contraste de hipótesis se realizó el análisis del modelo estructural usando el procedimiento de *bootstrapping* con 5000 submuestras (Chin, 1998). El coeficiente de determinación ajustado (R^2 ajustado) permitió determinar que el modelo capturaba un 78,4% de la varianza de la motivación y un 64,8% de la varianza del aprendizaje. La relevancia predictiva del modelo se evaluó a través del test *Stone-Geisser*, determinado mediante el procedimiento de *blindfolding*, que mostró valores Q^2 positivos para las variables dependientes del modelo (0,569 para la motivación, 0,479 para el aprendizaje). De acuerdo con Hair *et al.*, (2017) la relevancia predictiva del modelo se determina a través de valores Q^2 positivos, que pueden considerarse elevados (es decir, que muestran una amplia capacidad predictiva) cuando son valores superiores a 0,50, como sería el caso del presente estudio para la motivación y próximo a ese valor, aunque la capacidad predictiva fuera más moderada en el caso del aprendizaje.

La Tabla 8 permite determinar el contraste de las hipótesis de este estudio. Así se puede concluir que todas las hipótesis resultaron contrastadas, al haberse comprobado coeficientes de regresión positivos y estadísticamente significativos en cada una de las relaciones propuestas. Así, se comprueba que el efecto de la motivación intrínseca sobre la motivación por el aprendizaje es positivo y significativo ($\beta = 0,452$; p-value < 0,001). Esta relación fuerte y significativa entre la motivación intrínseca del modelo, como constructo de segundo orden y otros constructos del modelo, como la motivación por el aprendizaje, sirve para evaluar la validez nomológica del constructo de segundo orden, verificando que dicho constructo tiene el significado que se pretendía y no otro.

Tabla 8. Análisis del modelo estructural

Hipótesis	Beta estandarizado	t-value	p-value
H1: Motivación intrínseca → Motivación por el aprendizaje	0,452	8,550	0,000***
H2a: Utilidad percibida → Motivación por el aprendizaje	0,410	7,220	0,000***
H2b: Facilidad de uso percibida → Motivación por el aprendizaje	0,100	2,011	0,044*
H3: Motivación por el aprendizaje → Aprendizaje	0,806	29,949	0,000***

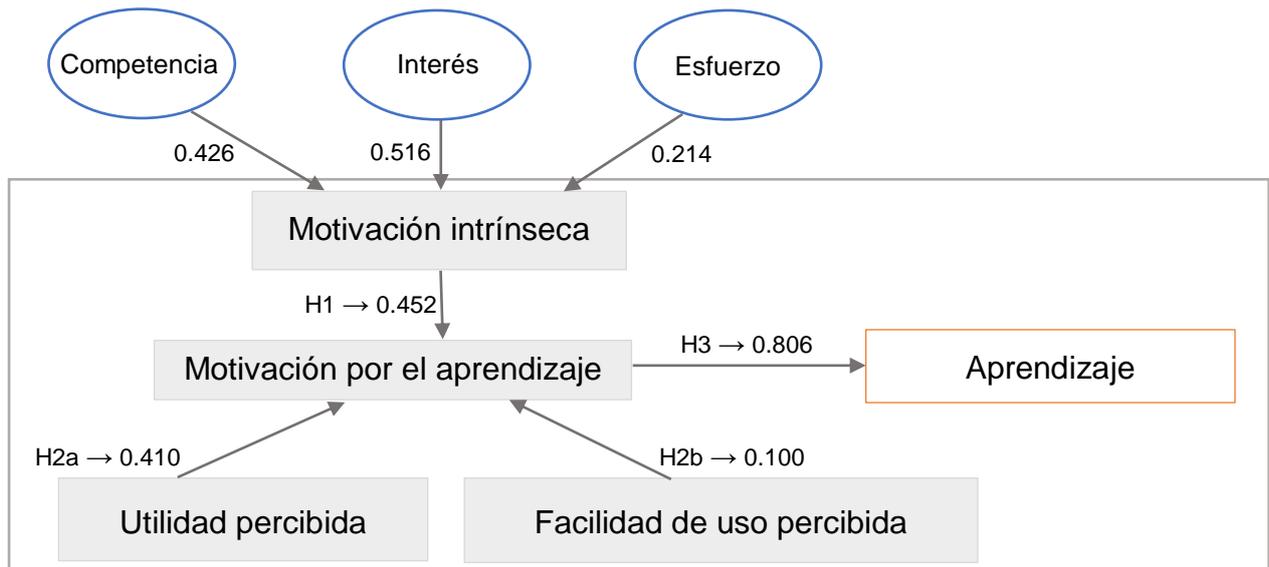
***p<0.001; **p<0.01; *p<0.05

Fuente: Elaboración propia.

Del mismo modo, la influencia de la utilidad percibida ($\beta = 0,410$; p-value < 0,001) y de la facilidad de uso percibida ($\beta = 0,100$; p-value < 0,05) sobre la motivación por el aprendizaje de los estudiantes, es positiva y significativa desde un punto de vista estadístico. Por último, el impacto de la motivación por el aprendizaje sobre el aprendizaje es igualmente positiva y significativa estadísticamente ($\beta = 0,806$; p-value < 0,001).

De estos resultados se desprende que en el modelo estructural, el mayor impacto es el que ejerce la motivación de los estudiantes sobre su aprendizaje. Igualmente, si se analiza la motivación por el aprendizaje, el impacto más relevante para esta variable es el que ejerce sobre ella la motivación intrínseca. (Figura 9).

Figura 9. Modelo estructural contrastado y valores de Beta estandarizado



Fuente: Elaboración propia a partir de gráfico generado en PLS.

5. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este trabajo pretende aportar a la construcción de un marco teórico sobre el papel de la motivación y la aceptación de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial.

Para poder cumplir este objetivo se evaluó, mediante la utilización de un cuestionario, la opinión de 258 estudiantes que participaron en juegos de negocios, durante la realización de sus estudios tanto de grado como de máster durante los tres últimos cursos académicos. El cuestionario pretendía captar los factores determinantes de su aprendizaje a raíz de su participación en este tipo de experiencias formativas, considerando el rol sobre dicho aprendizaje de la motivación y la aceptación de la tecnología.

Los resultados obtenidos demuestran la confirmación de todas las hipótesis planteadas en el modelo. Por otra parte, la revisión bibliográfica, permitió arribar a nuevas interpretaciones y desarrollar postulaciones contrastadas previamente.

De forma más específica, se pudo contrastar el efecto positivo planteado en la H1: Motivación intrínseca → Motivación por el aprendizaje. La contrastación de esta

hipótesis supone un aporte a la investigación previa que frecuentemente se ha centrado en la influencia de la motivación sobre el aprendizaje, pero sin relacionar las distintas dimensiones de la propia motivación. Así, según Ryan y Deci (2020) en términos generales, se ha demostrado que la motivación de forma genérica afecta el aprendizaje y que específicamente la motivación intrínseca, es probablemente responsable del aprendizaje humano a lo largo de la vida. Los mismos autores consideran a la motivación intrínseca como el extremo que asegura la forma de motivación más fuerte y duradera (Deci y Ryan, 1985). Sus investigaciones demostraron también que la motivación intrínseca tiene un papel significativo en el desempeño escolar y que estaba consistentemente asociada a un mayor rendimiento (Ryan y Deci, 2020; Iyengar y Lepper, 1999). Por su parte Vos *et al.* (2011) plantean que los estudiantes se involucran de forma más profunda cuando juegan, lo que ejerce un impacto positivo en su aprendizaje. Sin embargo, la literatura existente hasta ahora no ha cubierto la influencia de la motivación intrínseca sobre la motivación por el aprendizaje con el uso de juegos de simulación empresarial.

La presente investigación aporta evidencia empírica al respecto y arroja como resultados que el efecto de la motivación intrínseca sobre la motivación por el aprendizaje con el uso de juegos de simulación empresarial es positivo y significativo ($\beta = 0,452$; p -value $< 0,001$), lo cual constituye un aporte teórico demostrado empíricamente.

Para ello se utilizaron tres de las subescalas que según Ryan y Deci (2000), afectan a la motivación intrínseca: interés, esfuerzo y competencia, cuyos análisis demostraron la influencia positiva y significativa de cada una de estas 3 dimensiones sobre la motivación intrínseca, pero, en este caso, con el uso de juegos de simulación empresarial.

En relación a la influencia de la aceptación de la tecnología en el modelo propuesto se plantearon dos hipótesis, que resultaron contrastadas. Por una parte, se demostró el efecto positivo planteado en la hipótesis H2a: Utilidad percibida → Motivación por el aprendizaje. Tal y como se recogió en el apartado de Fundamentación Teórica, cuando el usuario de una nueva tecnología tiene la

percepción de que dicha tecnología es útil, tenderá a aceptarla y a utilizarla con mayor disposición (Davis *et al.*, 1989). Sin embargo, la influencia que tiene la utilidad percibida sobre la motivación por el aprendizaje con el uso de tecnologías no ha sido abordada. Si bien es cierto que la variable motivación aparece reflejada en el modelo UTAUT2 (Kulak *et al.*, 2019), su estudio quedó limitado a su variante hedónica y aparece como uno de los constructos que afecta directamente la intención de comportamiento, no viéndose afectada por ningún otro constructo.

La presente investigación analiza el efecto de la utilidad percibida sobre la motivación por el aprendizaje de los estudiantes que participan en juegos de simulación empresarial; con lo cual se está contribuyendo a análisis previos sobre el papel de la motivación en la asimilación de nuevas tecnologías y se está aportando nuevo conocimiento acerca de los factores que inciden sobre ella. Los resultados generados demuestran que la utilidad percibida tiene una fuerte influencia sobre la motivación por el aprendizaje, con valores de: $\beta = 0,410$ y $p\text{-value} < 0,001$, lo cual muestra que mientras mayor utilidad tenga el juego de negocios para el estudiante, mayor será su motivación por aprender usando dicha herramienta.

También pudo contrastarse la relación positiva planteada en la hipótesis H2b: Facilidad de uso percibida → Motivación por el aprendizaje. La facilidad de uso percibida hace referencia al nivel de dificultad que le concede el usuario al uso de determinada tecnología (Davis *et al.*, 1989) y su valoración influirá en la manera en que el usuario asuma dicha tecnología. Es por tanto un elemento a tomar en consideración cuando se analiza la motivación por el aprendizaje. El presente estudio arroja valores para la facilidad de uso de: $\beta = 0,100$ y $p\text{-value} < 0,05$. Con lo cual se evidencia que la facilidad de uso tiene una influencia positiva sobre la motivación por el aprendizaje, constituyendo un aporte a estudios previos sobre el impacto de la facilidad de uso, ya que demuestran que mientras más fácil sea para el estudiante el juego de simulación, más motivado se sentirá por aprender con dicha herramienta.

Por otra parte, estudios anteriores demostraron estadísticamente que la utilidad percibida tiene un impacto más fuerte en la actitud ante el uso que la facilidad de uso percibida (Davis *et al.*, 1989). En el caso de la presente investigación se evidencia

una preponderancia en la influencia sobre la motivación por el aprendizaje de la utilidad percibida – en relación a la facilidad de uso percibida – cuando la tecnología utilizada es un juego de simulación empresarial. Con lo cual se evidencia que los estudiantes valoran más la utilidad del juego de simulación empresarial que su facilidad de uso, como motivante del aprendizaje.

Por último, también se contrastó la relación positiva planteada en la hipótesis H3: Motivación por el aprendizaje → Aprendizaje. En el caso de la motivación por el aprendizaje, la información encontrada acerca de su impacto sobre el aprendizaje ya aseguraba una influencia positiva sobre este. Por ejemplo, Tao *et al.* (2009), en su estudio sobre la continuidad de uso de simuladores de negocios por parte de estudiantes en Taiwán, ya contrastaron la influencia positiva de lo que ellos llamaron *learning motivation* sobre el aprendizaje. En el presente estudio, se ha obtenido como resultado que la motivación por el aprendizaje ejerce una influencia igualmente significativa y positiva sobre el aprendizaje. Lo cual, aun cuando ya había sido demostrado previamente en ámbitos de orden tecnológico, contribuye igualmente a generar mayor entendimiento sobre el fenómeno en cuestión. De manera general, la hipótesis del impacto de la motivación por el aprendizaje sobre el aprendizaje se ha contrastado, es positiva y coincide con la investigación previa.

6. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten concluir que desde la perspectiva de los estudiantes, mientras mayor sea la motivación propia del estudiante, y la utilidad y la facilidad de uso del juego de negocios en el que participan, más motivados se sentirán por aprender y más participarán en las dinámicas del juego. A su vez se apoyó lo planteado por investigadores anteriores que afirmaban que la motivación por el aprendizaje influye en el posterior aprendizaje de los estudiantes, pero utilizándose en este caso un juego de simulación empresarial, lo cual no había sido ampliamente estudiado anteriormente. Es así como este estudio permitió llegar a la conclusión de que los propios estudiantes asocian que mientras más motivados se encuentran por aprender mejor es su aprendizaje y desempeño en un juego de simulación empresarial.

A continuación, se recogen las principales contribuciones teóricas y prácticas de esta investigación y sus limitaciones, las cuales servirán de apoyo a futuros estudios.

6.1 Contribuciones teóricas

Como principal contribución teórica está el haber utilizado dos marcos teóricos: teorías de la motivación y de la aceptación de la tecnología, cuya asociación permitió plantear un modelo más elaborado y holístico en donde se evidencia que la motivación por el aprendizaje se ve influenciada por la aceptación o rechazo ante el uso de determinada tecnología, admitiéndose como un modelo estructural válido.

Igualmente, una contribución teórica importante es el haber utilizado en el modelo distintas dimensiones de la motivación, que además están relacionadas entre sí, lo que permitió profundizar en el papel de la motivación como proceso en este modelo educativo. En concreto, se evaluó el papel de la motivación intrínseca, determinada a través de tres dimensiones (interés, esfuerzo y competencia) y su influencia sobre la motivación por el aprendizaje.

La contrastación de las hipótesis, especialmente de las H1, H2a y H2b, realizan aportes específicos a la investigación previa, ampliando el conocimiento existente sobre el proceso de aprendizaje con juegos de simulación empresarial y evidenciando la influencia positiva de la motivación intrínseca, la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida sobre la motivación por el aprendizaje con estas herramientas.

6.2 Implicaciones prácticas

Las principales implicaciones prácticas del presente estudio se derivan de su aporte teórico. El hecho de poder establecer una relación entre la motivación propia del estudiante y su exposición a elementos tecnológicos en la generación de una motivación por el aprendizaje sirve como punto de partida en la elaboración y adaptación de metodologías de enseñanza adecuadas a las necesidades de los estudiantes. Sirve además como elemento decisor para que las instituciones que

hacen uso de estos juegos sepan acerca de la utilidad y el valor añadido que generan en el aprendizaje de los estudiantes, de manera que puedan realizar valoraciones acerca de la pertinencia de continuar o no con el uso de estos juegos como parte de programas educativos.

Igualmente sirve para comprender que el componente tecnológico no supone actualmente un obstáculo en la utilización de juegos de simulación empresarial, ya que entre los elementos analizados la facilidad de uso cobraba un menor peso, entendiéndose que los estudiantes siempre que les resultase útil y motivante, valoraban como positiva la motivación por el aprendizaje y su desempeño general.

Es importante señalar que gracias a este estudio se puede igualmente entender que habiéndose valorado positivamente por parte de los estudiantes la relación entre la motivación durante la participación en un juego de simulación empresarial y el aprendizaje alcanzado, la necesidad de utilizarlo como parte del programa docente, con sus consecuentes implicaciones económicas para las universidades, queda reconocida. Esto significa que el hecho de destinar recursos informáticos, pagar licencias de juegos, preparar a un instructor e incluirlo en el programa de estudios, está plenamente justificado.

6.3 Limitaciones y futuras líneas de investigación

Sin embargo y a pesar de los aportes teóricos y prácticos, la presente investigación cuenta con limitaciones que pueden ser consideradas como puntos de partida para estudios posteriores. La primera de estas limitaciones es que con el afán de realizar un análisis que permitiera arrojar un modelo simplificado para el entendimiento de la relación entre la motivación y el aprendizaje con el uso de juegos de simulación empresarial, se elaboró un modelo que si bien explica fehacientemente dicha relación no incorpora todas las variables y dimensiones que pueden ejercer un impacto en el aprendizaje y en la motivación. Por ejemplo, de las dimensiones de la motivación intrínseca solo se consideraron 3 dimensiones, que han sido las más usadas por la investigación previa (Vos *et al.*, 2011), pudiéndose incorporar otras en el futuro, que den una visión más completa de dicha motivación, como sería la tensión/presión, elección percibida, valor/utilidad y relación (Ryan y Deci, 2000).

Por otro lado, todos los análisis aquí realizados parten de la perspectiva de los estudiantes, la cual es primordial, sobre todo dado el nuevo paradigma educativo que pone al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje. Pero, aun así, esta visión solo aporta un conocimiento que puede estar sesgado sobre la relación entre la motivación y el aprendizaje. Para evitar este sesgo potencial, sería necesario incorporar las calificaciones obtenidas durante el desarrollo de las asignaturas que hacen uso de estos juegos y así contrastar la percepción de los estudiantes acerca de su aprendizaje, con la percepción del profesorado o de los instructores acerca de lo que valora como realmente aprendido por parte de los estudiantes.

Es por ello que para futuras investigaciones se propone ampliar el modelo estructural propuesto de manera que se analice un espectro completo de la motivación, que puede incorporar elementos de la motivación intrínseca, además de extrínsecos. Se propone además incorporar las opiniones de los instructores, por ejemplo, a través de las calificaciones otorgadas, lo que permitirá contrastar puntos de vista diferentes sobre el proceso de aprendizaje con estas metodologías formativas de simulación empresarial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, D. (2016). *Trabajo social y tecnología: aceptación y uso entre profesionales en formación*. (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid).
- Alrafi, A. (2007). *The technology acceptance model: a critical analysis with reference to the managerial use of information and communication technology (ICT)* (Tesis doctoral, Leeds Metropolitan University).
- Arslan, E., Yuksel, M., & Gunes, M. H. (2011). Network management game. In *2011 18th IEEE Workshop on Local & Metropolitan Area Networks (LANMAN)* (pp. 1-6). IEEE. DOI: 10.1109/LANMAN.2011.6076939
- Ben-Zvi, T. (2007). Using business games in teaching DSS. *Journal of Information Systems Education*, 18(1), 113-124.
- Borrás-Gené, O. (2015). *Fundamentos de gamificación* (Manual). Madrid: Gabinete de Tele-Educación de la Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado de: http://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf
- Brown, L. V. (Ed). (2007). *Psychology of motivation*. Nueva York: Nova Publishers. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=hZPCuKfpXLMC&oi=fnd&pg=PR7&dq=psychology+motivation&ots=JkmXVHEQgt&sig=V3hkEfAzfxTxeu39zcgWtVu_o3U#v=onepage&q=psychology%20motivation&f=false. Fecha de consulta: 29 de abril de 2021.
- Carmines, E. G., & Zeller, R. A. (1979). Reliability and validity assessment. En J., Sullivan, and R., Niemi (Eds), *Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences*. Sage Publications: Beverly Hills y Londres.
- Cesim®. (2021). *Qué es una simulación de negocios*. Recuperado de: <https://www.cesim.com/es/que-es-una-simulacion-de-negocios>. Fecha de consulta: 26 de abril de 2021.
- Chang, A. (2012). UTAUT and UTAUT 2: A review and agenda for future research. *The Winners*, 13(2), 10-114. DOI: 10.21512/tw.v13i2.656
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. *Modern methods for business research*, 295(2), 295-336.
- Chin, W. W. (2010). How to write up and report PLS analyses. En *Handbook of partial least squares* (pp. 655-690). Springer: Berlin. DOI: 10.1007/978-3-540-32827-8_29
- Churchill Jr, G. A. (1979). A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 64-73. DOI: 10.1177/002224377901600110.
- Contreras, R. S. & Eguia, J. L. (Eds) (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. Bellaterra: Institut de la Comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management science*, 35(8), 982-1003. DOI: 10.1287/mnsc.35.8.982
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self determination in human behavior*. New York: Plenum. DOI: 10.1007/978-1-4899-2271-7

- Deci, E. L., Betley, G., Kahle, J., Abrams, L., & Porac, J. (1981). When trying to win: Competition and intrinsic motivation. *Personality and social psychology bulletin*, 7(1), 79-83. DOI: 10.1177/014616728171012
- Derry, T. K., & Williams, T. I. (1977). *Historia de la tecnología, 1*. Madrid: Siglo XXI de España Editores.
- Duncan, T. G., & McKeachie, W. J. (2005). The making of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational psychologist*, 40(2), 117-128. DOI: 10.1207/s15326985ep4002_6
- Falcón, C. V. V. (2008). Teorías de la motivación. *Centro de Estudios de Turismo de la Universidad de Matanzas (CETUM)*. Recuperado de: <http://monografias.umcc.cu/monos/2008/Indeco/m08103.pdf>. Fecha de consulta: 02 de mayo de 2021
- Faria, A. J. y Nulsen, R. (1996). Business Simulation Games: current usage levels a ten-year update. *Developments in Business Simulation & Experiential Exercises*, 23, 22-28.
- Feinstein, A. H., & Cannon, H. M. (2002). Constructs of simulation evaluation. *Simulation & Gaming*, 33(4), 425-440. DOI: 10.1177/1046878102238606
- Fitó-Bertran, À., Hernández-Lara, A. B., & López, E. S. (2015). The effect of competences on learning results an educational experience with a business simulator. *Computers in human behavior*, 51, 910-914. DOI: 10.1016/j.chb.2014.11.003
- Fitó-Bertran, À., Hernández-Lara, A. B., & Serradell-López, E. (2014). Comparing student competences in a face-to-face and online business game. *Computers in Human Behavior*, 30, 452-459. DOI: 10.1016/j.chb.2013.06.023
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. DOI: 10.1177/002224378101800104
- Gawel, A., & Pietrzykowski, M. (Eds.). (2014). *The strategic management: Virtual game method in business education*. Wydawnictwo IUSatTAX: Warszawa.
- Gold, A. H., Malhotra, A., & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of management information systems*, 18(1), 185-214.
- Gollwitzer, P. M., & Oettingen, G. (2001a). Psychology of motivation and actions. En N. J. Smelser y P. B. Baltes (Eds), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Science*, 15, 10105-10109. DOI: 10.1016/B0-08-043076-7/01811-8
- Gollwitzer, P. M., & Oettingen, G. (2001b). Motivation: History of the Concept. En N. J. Smelser y P. B. Baltes (Eds), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Science*, 15, 10109-10112. DOI: 10.1016/B978-0-08-097086-8.03102-0
- Haenlein, M., & Kaplan, A. M. (2004). A beginner's guide to partial least squares analysis. *Understanding statistics*, 3(4), 283-297. DOI: 10.1207/s15328031us0304_4
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis*, 5, New Jersey: Prentice Hall.
- Hair, J. F., Hollingsworth, C. L., Randolph, A. B., & Chong, A. Y. L. (2017). An updated and expanded assessment of PLS-SEM in information systems research. *Industrial Management & Data Systems*, 117(3), 442-458. DOI:10.1108/imds-04-2016-0130.

- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-152. DOI:10.2753/mtp1069-6679190202.
- Halepota, H. A. (2005). Motivational theories and their application in construction. *Cost engineering*, 47(3), 14.
- Hernández-Lara, A. B., & Campa-Planas, F. (2010). Competencias y utilidades de los juegos de negocios para la gestión empresarial: Una experiencia formativa. *Revista iberoamericana de contabilidad de gestión*, 8(15), 1-14. DOI: 10.1111/j.1468-2419.2010.00350.x
- Hernández-Lara, A. B., Gorjup, M. T., & Cascón, R. (2010). The role of the instructor in business games: a comparison of face-to-face and online instruction. *International Journal of Training and Development*, 14(3), 169-179.
- Hernández-Lara, A. B., Serradell-Lopez, E., & Fitó-Bertran, M. À. (2018). Do business games foster skills? A cross-cultural study from learners' views. *Intangible Capital*, 14(2), 315-331. DOI: 10.3926/ic.1066
- Iyengar, S. S., & Lepper, M. R. (1999). Rethinking the value of choice: a cultural perspective on intrinsic motivation. *Journal of personality and social psychology*, 76(3), 349-366. DOI: 10.1037/0022-3514.76.3.349
- Kargapol'tsev, D., & Kuznetsov, S. (2020). Development of business games at BMSTU. In *MATEC Web of Conferences*, 311. DOI: 10.1051/mateconf/202031103001
- Kulak, J. P., Trojanowski, M., & Barmantloo, E. (2019). A Literature Review of the Partial Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2) Model. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H-Oeconomia*, 53(4), 101-113. DOI: 10.17951/h.2019.53.4.101-113
- Leonard, K. L., Serneels, P., & Brock, J. M. (2013). Intrinsic motivation. *The Labor Market for Health Workers in Africa: A New Look at the Crisis*, 255-283. DOI: 10.1596/9780821395554_CH14
- Lindenberg, S. (2001). Intrinsic motivation in a new light. *Kyklos*, 54(2-3), 317-342. DOI: 10.1111/1467-6435.00156
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological review*, 50(4), 370. Recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SV2HDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=A+Theory+of+Human+Motivation&ots=EdWAJBnZCf&sig=kpBjn1rR3nK2spFIUmRzNE1RtaY#v=onepage&q=A%20Theory%20of%20Human%20Motivation&f=false>. Fecha de consulta: 05 de mayo de 2021
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and personality*. Prabhat Prakashan. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=DVmxDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR8&dq=Motivation+and+personality&ots=cLFx7z_57Y&sig=_9tVU7UFsjfe3Ls_VK2ngMNUhM#v=onepage&q=Motivation%20and%20personality&f=false. Fecha de consulta: 05 de mayo de 2021
- Mayra, F. (2008). *An introduction to game studies*. London: SAGE Publications Ltd.
- Momani, A. M., & Jamous, M. (2017). The evolution of technology acceptance theories. *International Journal of Contemporary Computer Research (IJCCR)*, 1(1), 51-58.
- Mullins, L. J. (1999). *Management and organisational behaviour*. London: Financial Times Pitman Publishing.
- Naranjo, M. L. (2009). Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista educación*, 33(2), 153-170. DOI: 10.15517/revedu.v33i2.510

- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory 3E*. New York: McGraw-Hill Education.
- Oudeyer, P. Y., & Kaplan, F. (2007). What is intrinsic motivation? A typology of computational approaches. *Frontiers in neurorobotics*, 1, 6. DOI: 10.3389/neuro.12.006.2007
- Palacios, J. J., Palacio, H. E., & González, R. (2018). Educación versus tecnología y su convergencia hacia la IA. *Revista vínculos*, 15(2), 186-194. DOI: 10.14483/2322939X.14114
- Premkumar, G., & Bhattacharjee, A. (2008). Explaining information technology usage: A test of competing models. *Omega*, 36(1), 64–75. DOI: 10.1016/j.omega.2005.12.002
- Reinartz, W., Haenlein, M., & Henseler, J. (2009). An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. *International Journal of research in Marketing*, 26(4), 332-344. DOI: 10.1016/j.ijresmar.2009.08.001
- Rheinberg, F. (2008). Intrinsic motivation and flow. En J. Heckhausen y H. Heckhausen, (Eds.) (2008), *Motivation and Action*, 13. (pp. 323-348). NY: Cambridge University Press. DOI: 10.1037/mot0000165
- Rogmans, T. (2016). Effective use of business simulation games in international business courses. *AIB Insights*, 16(2), 19-22. DOI: 10.46697/001c.16890
- Rolfe, J., Powell, T., & Saunders, D. (Eds.). (1998). *Simulations and games for emergency and crisis management*. London: Psychology Press.
- Rozo, A. G. (1997). Visión De La Tecnología Desde La Literatura. *Revista de Ingeniería*, (8), 14-18. DOI: 10.16924/revinge.8.3
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. DOI: 10.1037/0003-066X.55.1.68
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61. DOI: 10.1016/j.cedpsych.2020.101860
- Solana, R. (1993). *Administración de organizaciones*. Buenos Aires: EdicionesInteroceánicas.SA
- Stoner, J. A. F., Freeman, R. E., & Gilbert, D. R. (1996). *Administración, 6ta Ed*. Naucalpan de Juárez (México): Prentice Hall.
- Tao, Y.-H., Cheng, C.-J., & Sun, S.-Y. (2009). What influences college students to continue using business simulation games? The Taiwan experience. *Computers & Education*, 53(3), 929–939. DOI: 10.1016/j.compedu.2009.05.009
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204. DOI: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3), 425-478. DOI: 10.2307/30036540
- Venkatesh, V., Thong, J., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157-178. DOI:10.2307/41410412

- Vos, N., van der Meijden, H., & Denessen, E. (2011). Effects of constructing versus playing an educational game on student motivation and deep learning strategy use. *Computers & Education, 56*(1), 127–137. DOI: 10.1016/j.compedu.2010.08.013
- Williams, M. D., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2015). The unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT): a literature review. *Journal of enterprise information management, 28*(3), 443-488. DOI: 10.1108/JEIM-09-2014-0088
- Zamora, R. (2001). *Los juegos de simulación, una herramienta para la formación*. En Proceedings Conference, ISAGA 2001 (International Simulation and Gaming Association).