

**INNOVACIÓN DIDÁCTICA PARA EL CURRÍCULUM EN LA EDUCACIÓN
EMPRESARIAL UNIVERSITARIA A PARTIR DE LA SIMULACIÓN
GAMIFICADA Y SU INFLUENCIA EN LA INTENCIÓN EMPRENDEDORA: UN
ENFOQUE DESDE LA TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO PLANEADO**

JACKSON PAUL PEREIRA SILVA

TESIS DOCTORAL

DIRECTOR

CARLOS AUGUSTO RINCÓN DÍAZ PHD.



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DOCTORADO EN EDUCACIÓN Y SOCIEDAD
UNIVERSIDAD DE LA SALLE
BOGOTÁ, COLOMBIA

2023

Innovación didáctica para el Currículum en la educación empresarial universitaria a partir de la Simulación Gamificada y su influencia en la Intención emprendedora: un enfoque desde la Teoría Del Comportamiento Planeado

RECTOR:

NIKY ALEXANDER MURCIA SUAREZ. FSC

VICERECTOR ACADÉMICO:

CRISTHIAN JAMES DIAZ MESA. FSC

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN:

DIEGO FERNANDO BARRAGÁN GIRALDO. Ph.D.

DIRECTOR DEL DOCTORADO EN EDUCACIÓN Y SOCIEDAD:

CARLOS VALERIO ECHAVARRÍA GRAJALES. Ph.D.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SABER EDUCATIVO, PEDAGÓGICO Y DIDÁCTICO

DIRECTOR DE LA INVESTIGACIÓN:

CARLOS AUGUSTO RINCÓN DIAZ Ph.D.

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que contribuyeron a que esto fuese una realidad...

Carlos Augusto Rincón Díaz
Rodrigo Otoniel Varela Villegas
Jaime Edison Rojas Mora
Carlos Arturo Mesa Carvajalino
Carlos Fernando Morales Sánchez
Andrés Fernando Zapata
Francisco Liñán Alcálde
Aldo Acuña Silva
Martha Elena Silva Medina
Simeón Pereira Giraldo
Yeny Viviana Montañez Alfonso
Diana Milena Carmona Muñoz
Leopoldo Sánchez Cantú
José Armando Hernández Bernal
Andrés Chiappe Laverde

Y todos los estudiantes que participaron directa o indirectamente en las
simulaciones...

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
I. Importancia y aporte.....	3
II. Objetivos de la investigación.....	12
III. Justificación.....	13
a. Teoría Del Comportamiento Planeado como eje articulador	15
b. Intención emprendedora	16
c. De la Intención a la Sostenibilidad empresarial	17
d. Formación de emprendedores en Colombia	20
e. La innovación en la educación empresarial.....	22
CAPÍTULO 1. MODELO DESDE LA TEORÍA	28
1.1. Modelaje numérico a partir de la teoría.....	28
1.1.1. Teoría de la Motivación al Logro.....	28
1.1.2. Teoría de la Acción Razonada.....	30
1.1.3. Teoría Del Comportamiento Planeado	33
1.2. Currículum como ordenador y directriz	36
1.3. Formación desde una perspectiva educativa y pedagógica	37
1.4. Simulación Gamificada desde la teoría	47
CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO	53
2.1. Un proceso con metodología mixta.....	53
2.2. Ecuaciones estructurales.....	56
2.3. Hipótesis propuestas	58
2.4. Articulación con la línea de investigación en la cual se inscribe el proyecto	62
RESULTADOS	65
CAPÍTULO 3. SIMULACIÓN GAMIFICADA.....	67
3.1. Simuladores gamificados existentes en el mercado	67
3.2. La Simulación Gamificada como aporte a la didáctica en las universidades.....	81
3.3. Conclusiones del capítulo.....	82
CAPÍTULO 4. ENTREPRENDIENDO: EL JUEGO DE NEGOCIOS.....	84
4.1. Contexto	84
4.2. Simulación Gamificada como base didáctica: Entrepreniendo, como objeto de estudio epistémico	84
4.3. Inspiración	88

4.3.1.	Sus inicios.....	88
4.3.2.	Inicio de clases en casa por Covid-19	89
4.3.3.	Nace el simulador Entrepreniendo: El juego de negocios.....	89
4.4.	Entrepreniendo: El juego de negocios, paso a paso.....	91
4.4.1.	Reglas del juego	92
4.4.2.	Temas vistos durante la simulación.....	97
4.4.3.	¿Quién gana la simulación?.....	102
4.4.4.	¿Cómo se fijan los precios en el mercado?.....	103
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE LA SIMULACIÓN		105
5.	Construcción del análisis del simulador y su aporte a la Intención de emprendimiento	105
5.1.	Selección de la muestra	106
5.2.	Análisis del modelo a través de las ecuaciones estructurales.....	111
5.2.1.	Significancia entre las relaciones del modelo.....	113
5.2.2.	Efectos indirectos específicos.....	117
5.2.3.	Efectos totales.....	118
5.2.4.	Cargas externas.....	119
5.2.5.	Pesos externos	121
5.3.	Criterios de calidad.....	122
5.4.	Algunos datos cualitativos de la simulación.....	137
5.5.	Conclusiones del capítulo.....	140
CAPÍTULO 6. PRÁCTICA CON UN SIMULADOR ACTUALIZADO.....		142
6.	Un simulador con nuevos temas.....	142
6.1.	Temas incorporados.....	142
6.2.	Analizando Entrepreniendo 2.0 con una nueva muestra	143
6.2.1.	Relaciones del modelo.....	143
6.2.2.	Efectos indirectos específicos.....	146
6.2.3.	Efectos totales.....	148
6.2.4.	Cargas externas.....	149
6.2.5.	Pesos externos	151
6.3.	Criterios de calidad.....	153
6.4.	Conclusiones del capítulo.....	167
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES.....		170
7.	Conclusiones.....	170
7.1.	Limitaciones de la investigación	174

7.2. Futuros propósitos de investigación	175
Referencias bibliográficas	178

Lista de figuras

Figura 1 <i>Tubería empresarial</i>	9
Figura 2 <i>Relación dinámica y directa para el logro de la sostenibilidad</i>	19
Figura 3 <i>Gráfica de la Teoría De La Acción Razonada</i>	32
Figura 4 <i>Gráfica de la Teoría Del Comportamiento Planeado</i>	33
Figura 5 <i>Participación por target o nicho de mercado</i>	71
Figura 6 <i>Forma de acceso a los simuladores</i>	72
Figura 7 <i>Primera portada del simulador gamificado Entrepreniendo: El juego de negocios</i>	85
Figura 8 <i>Portada de Entrepreniendo: el juego de negocios</i>	90
Figura 9 <i>Proceso de desarrollo del análisis de la simulación</i>	106
Figura 10 <i>Variables y preguntas del modelo base de la Teoría Del Comportamiento Planeado aplicado al emprendimiento y al cuestionario EIQ v3.1</i>	110
Figura 11 <i>Grupo Ex ante</i>	112
Figura 12 <i>Grupo Ex post</i>	113

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Enfoques para la enseñanza del emprendimiento</i>	24
Tabla 2 <i>Comparación de métodos tradicionales Vs métodos alternativos de educación para emprendedores</i>	25
Tabla 3 <i>Modelos pedagógicos y sus aproximaciones</i>	38
Tabla 4 <i>Pedagogías alternativas o emergentes</i>	44
Tabla 5 <i>Aproximación a la educación empresarial desde algunos investigadores</i>	46
Tabla 6 <i>Resumen del proceso metodológico</i>	54
Tabla 7 <i>VARIABLES que están incluidas en las hipótesis</i>	58
Tabla 8 <i>Hipótesis de la investigación</i>	59
Tabla 9 <i>Resumen del proceso de investigación según cronograma</i>	60
Tabla 10 <i>Datos buscados de los simuladores</i>	67
Tabla 11 <i>VARIABLES de la Actitud, la Norma Subjetiva y la Autoeficacia</i>	68
Tabla 12 <i>Listado de simuladores gamificados analizados</i>	70
Tabla 13 <i>Escala de niveles de relación utilizada en el análisis basado en la escala de Likert</i>	73
Tabla 14 <i>Puntaje asignado a los componentes de la Actitud</i>	74
Tabla 15 <i>Puntaje asignado a los componentes de la Norma Subjetiva (Nsubjetiva)</i>	75
Tabla 16 <i>Puntaje asignado a los componentes de la Autoeficacia</i>	76
Tabla 17 <i>Lista de simuladores analizados desde la perspectiva de la Teoría del Comportamiento Planeado</i>	77
Tabla 18 <i>Ranking de los 10 simuladores que se infiere tienen más relación con cada uno de los componentes de la Teoría del Comportamiento Planeado</i>	80
Tabla 19 <i>Temas utilizados en la simulación</i>	87
Tabla 20 <i>Temas utilizados en el simulador Entrepreniendo versión 1.0</i>	97
Tabla 21 <i>Ficha técnica de la investigación</i>	108
Tabla 22 <i>Estructura del cuestionario EIQ v3.1</i>	109
Tabla 23 <i>Significancia entre las relaciones del modelo</i>	115
Tabla 24 <i>Efectos indirectos específicos</i>	117
Tabla 25 <i>Efectos totales</i>	118
Tabla 26 <i>Cargas externas</i>	119
Tabla 27 <i>Pesos externos</i>	121
Tabla 28 <i>R cuadrado</i>	123
Tabla 29 <i>R cuadrado ajustado</i>	124
Tabla 30 <i>F cuadrado</i>	125
Tabla 31 <i>Varianza extraída media (AVE)</i>	127
Tabla 32 <i>Fiabilidad compuesta (ρ_c)</i>	128
Tabla 33 <i>Fiabilidad compuesta (ρ_a)</i>	129
Tabla 34 <i>Alfa de Cronbach</i>	130
Tabla 35 <i>MICOM paso 2</i>	131
Tabla 36 <i>MICOM paso 3ª (media)</i>	131
Tabla 37 <i>MICOM paso 3b (varianza)</i>	131

Tabla 38	<i>Comparación de muestras independientes para la “Intención”</i>	133
Tabla 39	<i>Comparación de muestras independientes para la “Actitud”</i>	134
Tabla 40	<i>Comparación de muestras independientes para la “Norma Subjetiva”</i>	135
Tabla 41	<i>Comparación de muestras independientes para la “Autoeficacia”</i>	136
Tabla 42	<i>Respuestas a la pregunta ¿Describe cuál es su opinión del juego?</i>	138
Tabla 43	<i>Respuestas a la pregunta ¿qué considera que debe ser tenido en cuenta en el juego a manera de oportunidad de mejora del mismo?</i>	139
Tabla 44	<i>Nuevos temas a tratar en el simulador Entrepreniendo versión 2.0</i>	142
Tabla 45	<i>Tabla de algoritmo de permutaciones</i>	143
Tabla 46	<i>Significancia entre las relaciones del modelo</i>	145
Tabla 47	<i>Efectos indirectos específicos</i>	146
Tabla 48	<i>Efectos totales</i>	148
Tabla 49	<i>Cargas externas</i>	150
Tabla 50	<i>Pesos externos</i>	152
Tabla 51	<i>R cuadrado</i>	153
Tabla 52	<i>R cuadrado ajustado</i>	154
Tabla 53	<i>F cuadrado</i>	155
Tabla 54	<i>Varianza extraída media (AVE)</i>	157
Tabla 55	<i>Composite reliability (rho_c)</i>	158
Tabla 56	<i>Composite reliability (rho_a)</i>	159
Tabla 57	<i>Alfa de Cronbach</i>	160
Tabla 58	<i>MICOM Paso 2</i>	161
Tabla 59	<i>MICOM Paso 3ª (media)</i>	161
Tabla 60	<i>MICOM Paso 3b (varianza)</i>	161
Tabla 61	<i>Comparación de muestras independientes para la “Intención”</i>	163
Tabla 62	<i>Comparación de muestras independientes para la “Actitud”</i>	164
Tabla 63	<i>Comparación de muestras independientes para la “Norma Subjetiva”</i>	165
Tabla 64	<i>Comparación de muestras independientes para la “Autoeficacia”</i>	166

Anexos

Anexo A	Cuestionario EIQ V3.1 adaptado para Colombia	188
---------	--	-----

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

I. Importancia y aporte

En la actualidad la educación empresarial universitaria se reconoce como un factor determinante para la sostenibilidad empresarial (Hernández y Sánchez, 2017; Perez, 2004; Zhao et al., 2005). En diferentes estudios se busca hallar relaciones positivas entre los cursos o didácticas realizados y la intención de emprendimiento, encontrando que efectivamente si se puede influir en la intención de emprendimiento (Boldureanu et al., 2020; Hassan et al., 2021; Li & Wu 2009; Krueger et al., 2000), al profundizar en la revisión teórica no se evidencian investigaciones que aborden esta problemática y que integren técnicas estadísticas de rigor como lo son las Ecuaciones Estructurales, desde una perspectiva teórica del estudio del emprendimiento como lo es la Teoría del Comportamiento Planeado, a su vez, utilizando la Simulación Gamificada y que analicen su influencia en la Intención Emprendedora.

Esta investigación está orientada hacia la comprobación acerca de la influencia que tiene el simulador gamificado *Emprendiendo: el juego de negocios*, en la Intención emprendedora (IE)¹ y esto se hará a partir de aplicar un cuestionario en dos momentos diferentes, uno ex -ante y otro ex -post, o antes y después de haber participado en la Simulación Gamificada². Esta información se procesará a partir de la aplicación del modelo de ecuaciones estructurales (SEM)³ y las variables que serán adoptadas para realizar este análisis multivariado, están dadas por la Teoría del Comportamiento Planeado⁴. Un último

¹ La “Intención Emprendedora” (IE), es considerada como “uno de los precursores más viables del comportamiento emprendedor y que da lugar a la creación de empresas” (Montes M, 2018, pág. 5)

² La Simulación Gamificada es un término que hace referencia a simuladores que incluyen la gamificación (puntos o algún motivante) como parte de sus metodologías, asimismo se deriva del anglicismo Game y se refiere a una técnica de aprendizaje en la cual se incluyen juegos en el ámbito educativo y profesional buscando conseguir mejores resultados educativos (Arias et al., 2016)

³ El modelos de ecuaciones estructurales o (SEM) por sus siglas en inglés es una técnica estadística multivariante por medio de la cual se realizan pruebas de causalidad a partir de datos estadísticos y suposiciones cualitativas sobre la causalidad (Laguia et al., 2017).

paso consistió en realizar un análisis de muestras independientes o T de Student⁵ con la cual se busca determinar las diferencias entre los dos momentos. Con respecto al simulador gamificado *Entreprendiendo: el juego de negocios*⁶, y como última etapa se busca su fortalecimiento a través del análisis de los resultados, teniendo en cuenta los comentarios a preguntas abiertas sobre las oportunidades de mejora percibidas por los participantes, también se utilizará la guía de expertos en educación empresarial y cálculo de la Intención emprendedora a partir de ecuaciones estructurales y finalmente esta investigación concluirá con la creación de una innovación didáctica que pueda ser incluida en el Currículo.

Unido a lo anterior y con el ánimo de poder interpretar los datos, se sugiere incluir variables locales que pueden influir en la Intención emprendedora con las particularidades que tiene cada país (Rivera, 2016); por esta razón el enfoque estará en Colombia y de acuerdo a ello en una primera parte se expondrá cómo se entiende el emprendimiento localmente, para luego evidenciar datos de fuentes oficiales y privadas en los cuales se resaltarán una problemática de sostenibilidad empresarial en Colombia y el mundo, de otra parte se expondrá acerca de la influencia que tiene la educación empresarial en los procesos de emprendimiento finalizando con la incidencia de la Simulación Gamificada en la Intención emprendedora desde el Currículo y su relación con la Teoría del Comportamiento Planeado, apoyado en la didáctica propuesta con simulador gamificado “*Entreprendiendo: el juego de negocios*” del cual se tratará más adelante.

En el contexto colombiano el emprendimiento es entendido como:
una manera de pensar y actuar orientada hacia la creación de riqueza; es una forma de pensar, razonar y actuar centrada en las oportunidades, planteada con visión global y llevada a cabo mediante un liderazgo equilibrado y la gestión de un riesgo calculado; su resultado es la creación de valor que beneficia a la empresa, la economía y la sociedad Ley 1014 (2006) artículo 1.

4 La Teoría Del Comportamiento Planeado o TPB por sus siglas en inglés, es una teoría que se basa en la influencia que pueden tener algunas variables en la intención de llevar a cabo una conducta, por lo que a mayor intención hay mayor probabilidad que se lleve a cabo (Ajzen, 1991).

5 El análisis de muestras independientes o T de Student, sirve para calcular las medias de dos muestras y determina si la diferencia es significativa (Stata Corp, 2015)

6 *Entreprendiendo: el juego de negocios* es un proceso de simulación jugado por más de 1000 estudiantes, en los últimos 7 años, el cual se caracteriza por que a diferencia de muchos simuladores, en él se puede empezar la empresa desde ceros buscando asemejarse a la experiencia de creación de empresa real en Colombia (Pereira-Silva, 2020)

La misma ley de fomento a la cultura del emprendimiento en su primer artículo también define al emprendedor como “una persona con capacidad de innovar; entendida esta como la capacidad de generar bienes y servicios de una forma creativa, metódica, ética, responsable y efectiva” (Congreso de Colombia, 2006), y adicionalmente articula toda una serie de elementos que se constituyen en un paso muy importante en Colombia para el entendimiento del ecosistema de emprendimiento (Mason & Brown, 2014). Esta ley basa su construcción en la educación del emprendedor desde la formación en preescolar teniendo como objetivos de esa formación:

- a) Lograr el desarrollo de personas integrales en sus aspectos personales, cívicos, sociales y como seres productivos
- b) Contribuir al mejoramiento de las capacidades, habilidades y destrezas en las personas, que les permitan emprender iniciativas para la generación de ingresos por cuenta propia;
- c) Promover alternativas que permitan el acercamiento de las instituciones educativas al mundo productivo;
- d) Fomentar la cultura de la cooperación y el ahorro así como orientar sobre las distintas formas de asociatividad (Congreso de Colombia, 2006).

Atendiendo lo anterior es importante resaltar que la ley da lineamientos muy claros y obligatorios para los niveles educativos entre el preescolar y la educación media, sin embargo, no los menciona para las Instituciones de Educación Superior a pesar de incluirla como pilar fundamental al impulsar la construcción de la red nacional de emprendimiento que posteriormente es reglamentada en la ley 1192 de 2009 (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2009). A finales del año 2020, se da a conocer la ley 2069 (2020), la cual tiene como propósito “establecer un marco regulatorio que propicie el emprendimiento y el crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad”, utilizando algunos elementos presentados en normativas pasadas y a partir de 5 secciones presenta algunas reformas y nuevas leyes que dan paso a la posibilidad de facilitar los resultados de las empresas.

Así pues, se resalta la importancia de la educación empresarial en Colombia aproximándose a la revisión de algunas cifras importantes que ofrece Confecámaras (2017) en un informe especial, el cual hace una comparación entre 24 países y concluye que en Colombia durante el primer año desaparecen el 21.7% de las empresas que se crean, durante el segundo año desaparecen el 39% y el tercer año dejan de existir el 57.1%. Estos

porcentajes son el resultado del análisis de 48.740 sociedades que nacieron en 2011, los mismos se muestran de forma acumulativa lo que quiere decir que en el porcentaje del segundo año están incluidas las empresas desaparecidas en el primer año, lo mismo para el tercer año. Este estudio muestra que existen diferentes razones para que esto ocurra. Una de ellas es la posibilidad de obtener financiación lo cual depende de las oportunidades que brinde el ecosistema de emprendimiento, la otra es el tamaño inicial de la empresa lo cual nuevamente depende de las oportunidades a las que pueda acceder la empresa pero por último se encuentra la toma de decisiones estratégicas la cual es el resultado de la planeación, a la que se puede llegar por medio de una adecuada formación en emprendimiento, una que esté orientada hacia la sostenibilidad y desarrollo a nivel económico, ambiental y social (Castrillón y Mares, 2014).

Según el mismo estudio (Confecámaras, 2017) y los hallazgos obtenidos, se plantea desde lo educativo y pedagógico que es muy importante que los emprendedores analicen a partir de elementos estratégicos; esto permite identificar los recursos humanos y financieros requeridos debido a que existen características inherentes a los sectores que deben ser previamente identificadas (Fiet, 1999). De ahí la importancia de formar a los emprendedores y empresarios en temas de direccionamiento estratégico, administración, mercadeo y ventas, normatividad y talento humano, gestión técnica de producción y direccionamiento financiero.

Frente a este asunto, es fundamental trabajar en la articulación y consolidación de la oferta institucional nacional de programas pro-emprendimiento, tanto pública como privada, con el objetivo de corregir posibles duplicidades e identificar complementariedades, así como propender por el fortalecimiento de los ecosistemas locales de emprendedores, con el propósito de preparar mejor a los futuros empresarios para que diseñen productos y servicios acordes con la demanda de cada lugar y determinen el potencial de ventas y de participación de cada mercado, lo cual ayudará a mejorar las probabilidades de éxito en los territorios donde decidan instalarse (Confecámaras, 2017, p. 8).

Unido a lo anterior el Global Entrepreneurship Monitor (GEM) que menciona como eslogan en diferentes páginas que es “la investigación más grande a nivel mundial que mide la actividad empresarial dentro de los países” (Global Entrepreneurship Monitor, 2020), y

en el año 2020 presentó un análisis para el año 2019 en el cual presenta una serie de datos los cuales complementan y soportan la importancia que tiene una adecuada educación empresarial. Esto lo hacen a través de realizar encuestas con instrumentos estandarizados, en este caso a 2.109 personas pertenecientes a la población adulta y 36 expertos nacionales y sin ignorar la gran cantidad de aportes, se rescata en lo concerniente a esta investigación, que proyectan en su metodología algo que llamaron la “tubería empresarial” y se puede apreciar en la figura 1, en la cual existen 6 pasos en forma secuencial como lo son la “aceptación sociocultural hacia la creación de empresas” como primer estadio, el segundo es denominado “empresarios potenciales” y en una tercera posición mencionan los “empresarios intencionales” en los cuales esta investigación pretende influir a partir de los procesos de Simulación Gamificada y los describe como aquellos que han pensado en realizar alguna actividad empresarial en los próximos 3 años solos o con otras personas.

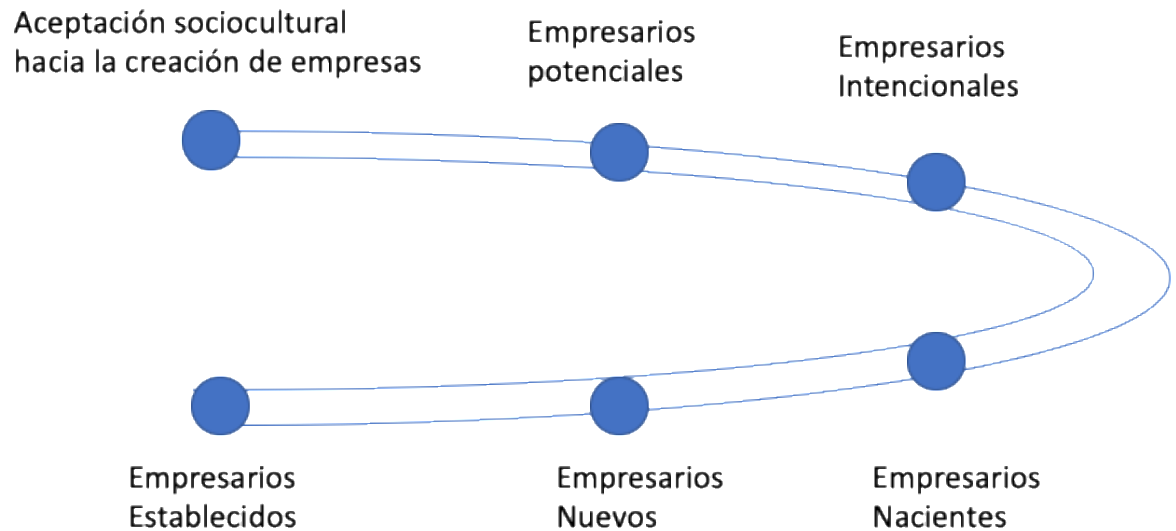
Posteriormente presentan a los “empresarios nacientes” en el cuarto estadio, empresarios nuevos en el quinto estadio y finalmente los empresarios establecidos e introduce una estadística que evidencia cual es la propensión de realización de empresa a partir de la “tubería empresarial” en la cual se puede comprender como las personas encuestadas que tienen una aceptación sociocultural hacia la creación de empresas son el 60.47% y a partir de allí empieza a existir una brecha con los empresarios potenciales los cuales se ubican en un 58,3% llegando a la propensión de los empresarios intencionales.

Como fue mencionado anteriormente, los mismos son objeto de esta investigación, llegando en este caso a ser el 42.2%, saltando con una brecha mucho más profunda a los empresarios nacientes los cuales representan el 15.3%, empresarios nuevos 7,3% y finalmente observando que solo un 4,3% fueron empresarios establecidos. Para el año 2021 ya se calculaba sobre la misma metodología GEM que los empresarios establecidos eran tan solo el 1.8% (López et al., 2021).

Vale la pena hacer una precisión y es que del 42.2%, el 41.2% (ósea casi la mitad, esto en el primer informe de 2020 con resultados de 2019), pertenecían a las edades comprendidas entre los 18 y 24 años que en su mayoría son los estudiantes que realizan un pregrado y teniendo un comportamiento similar para los comprendidos entre los 25 y 54 años que serían los potenciales estudiantes de un postgrado quienes tienen la mayor propensión por nivel educativo a ser empresarios intencionales con un 57.4% lo cual quiere

decir que a mayor grado de preparación educativa existe una relación directa con la generación de empresas no solo desde la intención sino de mayor empresarios establecidos con una participación del 6,3%, por tanto y a manera de resaltar una de las conclusiones de este informe, se habla de fomentar la educación empresarial en todos los programas de las instituciones de Educación Superior (Varela et al., 2020).

Igualmente teniendo en cuenta este análisis del GEM y unido al factor de la educación empresarial Nabi et al. (2017), resaltan que la educación para emprendedores en la educación superior, luego del primer curso dado en Harvard en 1947, ha venido creciendo en los últimos años, en forma rápida y global, generando expectativas de mejorar las competencia empresariales de los estudiantes para que ellos puedan conformar empresas con alto potencial y a su vez impactar positivamente en la generación de empleo (Morris et al., 2005), también, que estos cursos nacen con el propósito de contribuir con el crecimiento económico y el desarrollo de los países (Saldarriaga y Guzmán, 2018) y así como lo indica Rivera (2016) el emprendimiento representa “la primera fuerza de la economía mundial” resaltando la necesidad de que exista un cambio en la orientación de la academia a nivel mundial.

Figura 1*Tubería empresarial*

Nota: Metodología planteada por el Global Entrepreneurship Monitor Fuente: (Varela et al., 2020)

Por tanto Lourenço & Jones (2006) realizan un aporte resaltando que en la actualidad existen diferentes métodos, modelos y pedagogías para la formación de los emprendedores y que esta puede ser de forma tradicional o alternativa y comenta que en los métodos tradicionales los estudiantes reciben y acumulan conocimiento, se fomentan relaciones interpersonales poco cálidas entre la institución, los estudiantes y los profesores; se realizan actividades mayormente estáticas, hay lecturas, clases magistrales, evaluaciones, asesorías, retroalimentación y utiliza mayormente una metodología de transmisión del conocimiento.

En contraste, los métodos alternativos para la formación de emprendedores facilitan que sean ellos mismos quienes se ocupen de ser creadores de conocimiento, adicionalmente las instituciones se preocupan por formar al maestro desarrollando sus competencias y talentos; existen interacciones cercanas entre las instituciones, los estudiantes y los profesores, se desarrollan actividades dinámicas con diferentes tipos de presentaciones,

simulaciones, juegos de roles, juegos en clases, interacciones entre otros, teniendo en cuenta que a pesar que se usen unos métodos o los otros, no hay una evidencia empírica que demuestre que una es mejor que la otra, sin embargo esta investigación se enfocará en parte de los métodos alternativos como lo es la Simulación Gamificada a partir de la Teoría del Comportamiento Planeado apoyada en el simulador gamificado *Emprendimiento: el juego de negocios*, por medio del cual se busca que el estudiante como lo menciona Lourenço & Jones (2006) aprenda de su propia experiencia en aula.

En consecuencia se hace necesario mencionar que Rodríguez et al. (2016), realizaron un estudio en el que analizaron la percepción que los emprendedores universitarios tienen de la institución de educación superior en el desarrollo de sus proyectos empresariales y en su estudio identificaron las prácticas de formación realizadas por las instituciones y la manera en que estas aportaron a su gestión empresarial.

Reconociendo que las que más han influido son:

La formación curricular, que se presenta en forma de asignaturas obligatorias y/o electivas; procesos de construcción de plan de negocios como opción de grado; participación en ferias y muestras empresariales; participación en proyectos de investigación para la generación de spin- off, asesorías, gestión de redes o contactos individuales o corporativos (p. 71)

Encontrando que la formación curricular no es determinante para el surgimiento de empresas, pero en cambio si lo es para el incremento de la Intención emprendedora (Soria-Barreto et al., 2016)

Toca (2010, p. 57) plantea que “dado que la habilidad para el emprendimiento no se encuentra igualmente desarrollada en todos los individuos, debe ser enseñada”.

Adicionalmente hace una distinción entre la educación en negocios y la educación en emprendimiento, atendiendo que los mercados son de naturaleza “cambiante e incierta” por ende las cátedras de emprendimiento deben enfocarse a la formación de habilidades del individuo fundamentadas en motivaciones diferentes a la “necesidad, la supervivencia económica o la generación de riqueza”. Por tanto se encuentra que nuevos conceptos como el de Simulación Gamificada, genera interés en diferentes actores de la academia al relacionarse con la motivación del estudiante frente al desarrollo de una actividad (Arias et al., 2016) y se resalta que algunos investigadores han encontrado diferentes efectos

positivos cuando se utilizan simuladores en los niveles educativos y actividades, sobre todo en estudiantes que toman cursos relacionados con empresa (Arias et al., 2016; Arias-Aranda & Llorens-Montes, 2006; Bellotti et al., 2012; Huebscher & Lendner, 2010; Robinson et al., 1991; Sein-Echaluce et al., 2017). De otra parte (Arias et al., 2016, p. 135) citando a (Seaton & Boyd, 2008) dice:

Dentro de las ventajas para el estudiante, se destacan la posibilidad de poner en práctica conocimientos teóricos, de aprender a resolver conflictos de gestión, o de ser capaces de verse inmersos en la toma de decisiones estratégicas complejas, incrementándose de este modo la motivación del estudiante.

Atendiendo a lo anterior existen diferentes ventajas que han sido reconocidas unido a la oportunidad de adquirir un conocimiento profundo en diferentes áreas de la empresa como lo es el marketing, contabilidad, finanzas, recursos humanos entre otros.

Varela (2014, p. 51) refuerza esta idea planteada por diferentes autores al mencionar que “la gente necesita educarse para poder empezar empresas en forma exitosa y que la Actitud empresarial de una comunidad depende del volumen de los recursos humanos que hayan sido imbuidos del espíritu empresarial y de las competencias empresariales”. De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta que ya se han abarcado varios temas que contribuyen al desarrollo de esta problemática, esta investigación ha encontrado que al momento no existe evidencia sobre estudios que permitan entender la influencia de la Simulación Gamificada en la Intención emprendedora en el ámbito universitario colombiano, sumándole una directriz bastante estudiada como lo es la Teoría Del Comportamiento Planeado, conocida por sus siglas en inglés TPB (Theory of Planned Behavior), la cual ayuda a entender cómo se puede cambiar el comportamiento de las personas (Ajzen & Fishbein, 1980) y será abordada a profundidad en el capítulo uno y también ha sido analizada a la luz de otros factores muy interesantes del emprendimiento y otras ramas del conocimiento.

En conclusión, se evidencia que varios autores coinciden en que el desafío está puesto en la estrategia metodológica utilizada en el proceso de enseñanza, lo cual, si bien no es algo que tenga necesariamente que ser dado como directriz por el gobierno, si puede contribuir enormemente a la generación de valor nacional por tanto se reafirma la necesidad de resaltar la importancia de la educación empresarial y la necesidad que existe de generar

una didáctica adecuada en conjunto con una transformación curricular, que logre tener una influencia positiva en la Intención emprendedora y para lograrlo, en esta investigación se incluye la puesta en práctica del simulador gamificado *Entreprendiendo: El juego de negocios*, que se muestra como una base para formación no solo en la parte técnica sino potencializador de habilidades blandas de acuerdo a lo mencionado por diferentes estudiantes que lo han utilizado en el marco de su formación como emprendedores en el ámbito universitario.

A partir de lo anterior la pregunta de investigación propuesta es:
¿Cómo influye la implementación de la Simulación Gamificada “*Entreprendiendo*” como estrategia de innovación didáctica en el currículum de la educación empresarial universitaria en la Intención Emprendedora de los estudiantes?

Por consiguiente y con el ánimo de resolver esta pregunta de investigación, es importante señalar que el estudio se realiza con estudiantes de la Universidad de La Salle en Bogotá Colombia.

II. Objetivos de la investigación

Como consecuencia, esta investigación plantea el objetivo general de crear una innovación didáctica en el currículum de la educación empresarial universitaria a través de la Simulación Gamificada “*Entreprendiendo*”, fundamentada en la Teoría del Comportamiento Planeado, analizando su influencia en la Intención Emprendedora de los estudiantes, por lo cual se formulan los siguientes objetivos específicos. Como primer objetivo específico se proyecta analizar los simuladores gamificados existentes en el mercado, orientados a la educación empresarial universitaria desde el enfoque de la Teoría Del Comportamiento Planeado.

A continuación, y como segundo objetivo específico el enfoque consiste en describir *Entreprendiendo: el juego de negocios*, como simulador gamificado en el contexto de la educación empresarial universitaria, desde el enfoque de la Teoría Del Comportamiento Planeado y la experiencia de estudiantes que lo han utilizado entre 2021/2022, lo cual busca dar a conocer este simulador gamificado construido por algunos años y que a su vez se vuelve un apoyo para la construcción de esta investigación.

De otro lado y como tercer objetivo específico se busca evaluar el uso de *Entreprendiendo: el juego de negocios como Simulación Gamificada* y su influencia en la Intención emprendedora (IE) de los estudiantes de la Universidad de La Salle que se forman en educación empresarial, a partir de la Teoría Del Comportamiento Planeado, utilizando el modelo de ecuaciones estructurales (SEM) así como el método de comparación de muestras independientes, los cuales son métodos que ha sido bastante utilizados para entender la conexión entre la Teoría Del Comportamiento Planeado y la Intención emprendedora.

Finalmente, y a través del proceso anterior, como cuarto objetivo específico, se busca diseñar una innovación didáctica a partir de la mejora del simulador gamificado *Entreprendiendo: el juego de negocios*, desde la Teoría Del Comportamiento Planeado

III. Justificación

A partir de lo descrito anteriormente se busca responder al ¿para qué? de esta investigación. Por tanto, se resalta no solo la importancia del emprendedor para el desarrollo del país sino sobre todo la educación empresarial universitaria. A nivel científico y realizando una búsqueda a partir de operadores booleanos en la base de datos Scopus, se indagó a partir de palabras claves como lo son “gamified simulation” OR (simulation AND gamification) encontrando 797 documentos, destacando que las publicaciones han venido en crecimiento desde el año 2011. También se destaca que gran parte de estos documentos se realizan por autores estadounidenses y en segundo lugar originados desde España. Asimismo, se destaca que gran parte de estos documentos son del área de las ciencias computacionales, teniendo apenas 75 documentos dedicados a los negocios, gerencia o contabilidad. Si se le suma la palabra “entrepreneurship” a la fórmula base, aparecen 11 documentos los cuales hacen referencia a la aplicación de técnicas de simulación empresarial en diferentes escenarios. Sin embargo, de estos 11 documentos solo uno de ellos se destaca y es el aporte de Melo et al., (2023), el cual a través de la implementación del simulador “Fishbanks” el cual es principalmente de gestión de recursos y utilizando un escenario de pescadores, por medio de los métodos de diferencias en diferencias, combinados con emparejamiento por puntaje de propensión y regresión cuantil, encuentra

que luego de la simulación si hay un aumento estadísticamente significativo en la intención de emprendimiento. No obstante, se utiliza un escenario específico de pesca el cual puede que no corresponda al deseo de desarrollo empresarial del estudiante. Adicionalmente, se destaca que en general los documentos demuestran la importancia del uso de los simuladores para el fortalecimiento de habilidades en emprendimiento encontrando ausencia de estudios sobre la creación de simuladores que utilicen situaciones reales que se enfoquen hacia su propia construcción a partir de los resultados de una prueba empírica y con elementos científicos que junto con la alineación normativa, pedagógica, dinámicas de mercado propias de los países, y elementos propios de la educación de empresarios, logren generar alguna influencia dentro de la conducta del estudiante. De otra parte, realizando este mismo ejercicio de búsqueda en la base de datos Web of Science, el ejercicio resulta muy similar al realizado en Scopus y a pesar de obtener 35 documentos se obtienen las mismas conclusiones. Por otra parte, se realizó una búsqueda en tesis doctorales dentro de las cuales se destaca una de ellas en la cual se realizan pruebas empíricas para determinar la Intención de Emprendimiento de estudiantes universitarios con Ecuaciones Estructurales y la Teoría del Comportamiento Planeado, utilizando una clase de emprendimiento. Según los resultados no se halla evidencia del contenido de las sesiones de la clase ni tampoco el diseño de esa didáctica (Montes; 2018). De acuerdo con lo anterior se destaca que esta investigación representa una construcción de originalidad en tanto que se evidencia integración de técnicas estadísticas de rigor como lo son las Ecuaciones Estructurales, con un abordaje desde una perspectiva teórica del estudio del emprendimiento como lo es la Teoría del Comportamiento Planeado, a su vez, utilizando la Simulación Gamificada, analizando la influencia en la Intención Emprendedora.

De otra parte, se busca robustecer la justificación a partir de cinco elementos como lo son el abordaje desde la teoría del comportamiento planeado, pasando por la Intención emprendedora, la formación de emprendedores en Colombia y la innovación educativa empresarial.

En consecuencia, se realizó una búsqueda en fuentes secundarias (Hernández y Torres, 2018), las cuales se obtuvieron a partir de la combinación de variables como lo fue la pedagogía, la educación empresarial, la innovación educativa y el emprendimiento (Coviello & Jones, 2004). Adicionalmente se acudió a artículos, tesis doctorales, libros e

informes los cuales fueron buscados teniendo en cuenta una organización lógica de documentos que tuviesen mayor número de citas; de otra parte, se realizó una búsqueda en bases de datos dedicadas exclusivamente a la colección de tesis doctorales por medio de las cuales se tienen en cuenta tesis europeas, estadounidenses, latinoamericanas y colombianas. Unido a lo anterior se utiliza una técnica de recolección aleatoria de carácter sistémico para los documentos que guardan relación con la temática, son muy importantes a nivel nacional pero que mundialmente no aparecen dentro de los más citados por ser recientes, esto para aprovechar su nivel de relevancia dentro esta investigación (Vélez y Del Cisne, 2015).

a. Teoría Del Comportamiento Planeado como eje articulador

Si bien la Teoría Del Comportamiento Planeado se abordará con profundidad en el marco teórico, es conveniente resaltar cuáles son los atributos que hacen de esta teoría un eje idóneo para conducir el análisis y posterior evaluación de la influencia que se puede llegar a tener en la Intención emprendedora a partir de la Simulación Gamificada aplicados en el contexto de la educación empresarial universitaria siendo una innovación didáctica para incluir en el Currículum.

Como una primera aproximación y en términos generales se encuentra que la teoría está bien respaldada por evidencia empírica, la misma está diseñada para predecir y explicar comportamientos humanos en contextos específicos.

Las intenciones de comportamientos de diferentes tipos se pueden predecir con gran precisión a partir de las actitudes hacia el comportamiento, las Normas Subjetivas o percibidas y la Autoeficacia y lo anterior junto con las percepciones de control del comportamiento, explican una variación considerable del comportamiento real (Ajzen, 1991, p. 179).

Lo anterior quiere decir que existen cuatro variables a considerar, la Actitud, Norma Subjetiva, Autoeficacia e Intención emprendedora, las cuales a razón del comportamiento que se busca predecir, posteriormente pueden ser medidas sea en escala de Likert u otras escalas con el fin de adaptarlo a una prueba empírica y asimismo generar una adecuada

predicción del comportamiento, por supuesto esto en contexto específico, el cual para esta investigación será la creación del simulador gamificado y la influencia que la Simulación Gamificada en el Currículum tiene sobre la Intención emprendedora.

A manera de ejemplo como lo expone Ajzen (1991) si dos personas tienen igualmente fuertes intenciones de aprender a esquiar, y ambos intentan hacerlo, la persona quien confía en que puede dominar esta actividad tiene más probabilidades de lograrlo que la persona que duda de sus capacidades, unido a lo anterior existe una razón para los equipos especializados de trabajo como aquellos que desempeñan una labor específica en el campo de batalla sean militares, artistas, deportistas de alto rendimiento y demás que deban prepararse mucho antes de tener un evento real en el cual deban participar, por esta razón esta investigación entiende a los estudiantes de emprendimiento como atletas del emprendimiento, que se deben preparar muy bien para enfrentar un evento como lo es la creación de empresas y que a su vez, deben tener mayor probabilidad de éxito con respecto a alguien que no tenga esa experiencia; y que si se tienen en cuenta las condiciones de un mercado como el colombiano son bastante difíciles y requerirán de mucho esfuerzo en todo sentido (Rodríguez et al., 2016).

b. Intención emprendedora

Como lo evidencia (Krueger & Carsrud, 1993) utilizando la Intención emprendedora aplicada a la Teoría Del Comportamiento Planeado (Ajzen, 1991), resalta que las intenciones son el mejor predictor individual de comportamientos, esto a nivel tanto conceptual, como empíricamente, así como menciona que la formación de intenciones depende de la actitud hacia el objetivo por medio de lo cual se reflejan creencias y percepciones.

Otro argumento importante es que la actividad empresarial representa muy bien el comportamiento planificado (por lo tanto, intencional); la intencionalidad es una característica crítica de las organizaciones emergentes (Krueger & Carsrud, 1993). Para (Soria-Barreto et al., 2016, p. 26) citando a Shapero & Sokol (1982) mencionan que “la deseabilidad, la viabilidad percibida y la propensión a actuar (propensión al riesgo) son determinantes de la Intención emprendedora”. Una pregunta muy sencilla para incluir en

algún instrumento de medición, que describe muy bien este apartado sería algo como ¿tiene la intención de comenzar algún negocio en el futuro? o ¿cree que tiene la posibilidad de tener un negocio propio en menos de tres años? atendiendo a la definición de empresario intencional dada por el GEM (Varela et al., 2020).

En la literatura son muchos los autores que hablan acerca de la relevancia de los modelos de intención mencionando que son una base fundamental para conocer cómo se comportan y desarrollan las acciones de los individuos (Galanakis & Giourka, 2017).

Así pues una mayor intención de hacer algo se va a ver directamente reflejado en una mayor probabilidad de que las acciones se lleven efectivamente a cabo (Hueso et al., 2021) citando a (Ajzen, 1991) además la Teoría Del Comportamiento Planeado, se destaca como el modelo más utilizado para explicar la Intención de emprender (Boldureanu et al., 2020; Chamorro et al., 2015; Krueger & Carsrud, 1993; Li & Wu, 2019).

Factores como la familia, los grupos de pares, el grupo étnico, el contexto educativo y profesional parecen influir en la decisión de alguien en crear una nueva empresa, así como también se sugiere que existen factores adicionales como lo son el optimismo personal o el marco legal (Galanakis & Giourka, 2017).

Si bien, en el capítulo 1 se ampliarán los conceptos sobre la Teoría Del Comportamiento Planeado conviene resaltar el grado de interrelación que hay en algunos casos entre la Actitud, la Norma Subjetiva y la Autoeficacia, el cual en síntesis es uno de los elementos a indagar en esta investigación y es el motivo por el cual en este apartado se tienen en cuenta como elemento introductorio hacia la Simulación Gamificada.

La Intención emprendedora, en términos generales, se puede definir como la conciencia y la determinación de un individuo para establecer una nueva empresa comercial (Bird, 1988; Hmieleski & Corbett, 2006; Thompson, 2009).

c. De la Intención a la Sostenibilidad empresarial

Para introducir este apartado es necesario mencionar que según los datos entregados por el GEM en el año 2020, mientras que los empresarios intencionales representan un 42,2% en propensión a generar empresa, apenas el 15.3% se convierten en empresarios nacientes para finalmente tener un 4.3% de empresarios establecidos (Varela et al., 2020) y

apoyados en el mismo texto y sus conclusiones, la formación nuevamente aparece como pilar fundamental para su sostenimiento; según el texto de (Robert et al., 2017), el cual analiza los factores de supervivencia de las empresas dependiendo de la ubicación, capital humano y motivación de crecimiento se expone que el emprendedor debe realizar un estudio de mercado el cual tiene un número considerable de variables para poderse evaluar. Adicionalmente se encontró que las variables y los hallazgos del estudio, tienen implicaciones importantes para investigaciones futuras en varios aspectos, especialmente en contextos regionales. Quizás el resultado más importante del estudio es el hallazgo de que la supervivencia varía significativamente dentro de las regiones periféricas, lo cual invita a tener en cuenta un modelo multivariado que contribuye al control y que se sugiere sea adoptada por todas las empresas teniendo en cuenta la naturaleza o diferencias de cada una de ellas, evidenciando también la necesidad de formación sobre estos temas entendiendo que la supervivencia de la empresa está dada por la capacidad de planeación que tengan los emprendedores (Rivera B, 2016).

Robert et al. (2017) también mencionan que es importante conocer las fechas de nacimiento y desaparición de las empresas para poder realizar un modelo de riesgo, de lo contrario ninguna función de riesgo puede ser estimada. Además de ser importante conocer las razones de la no supervivencia. Debido a la forma en que se diseña la medida, la mayoría de la no-supervivencia reflejará el fracaso empresarial de algún tipo; aunque no se garantiza que este sea el caso de todas las empresas. De mayor interés es tener la mayor cantidad de datos no solo de las empresas, sino también de las características de los empresarios, debido a que hay relaciones que pueden tener niveles de correlación contribuyendo en la profundización de los estudios.

Es posible que mientras las empresas han fracasado los empresarios pueden haber utilizado esta experiencia para mejorar las perspectivas de supervivencia de sus negocios posteriores (Arenius & Minniti, 2005).

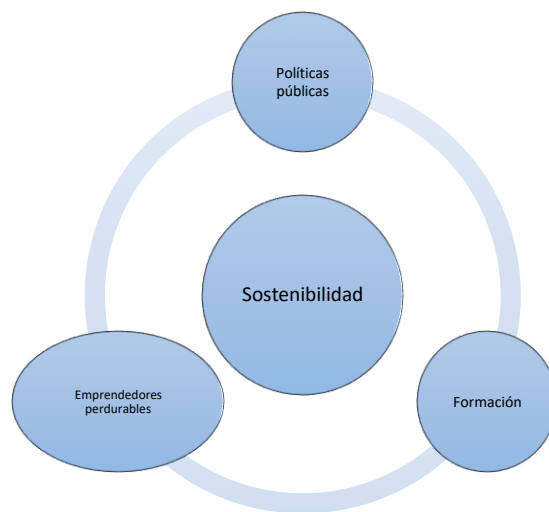
Stefan et al. (2016), plantean la existencia de una relación entre los modelos de negocios y la sostenibilidad empresarial, y hacen un llamado a la construcción de una teoría sólida, basada en métodos de investigación más sofisticados, que se enfoque sobre la interacción de los modelos de negocio convencionales sostenibles con los existentes, y haga una consideración sistémica del papel de los gobiernos en el avance de modelos de negocio

sostenibles. Plantean que esta orientación ofrece grandes oportunidades para múltiples métodos y múltiples contribuciones disciplinarias, y puede ser fuente de datos novedosos, e innovadores. También se mencionan algunos modelos de sostenibilidad para los empresarios.

La literatura y la práctica de la sostenibilidad es amplia pero fragmentada, con varios documentos conceptuales y muchos enfoques innovadores potenciales que pueden contribuir a la innovación de modelos de negocios para la sostenibilidad. Bocken et al. (2014) indican que el unificar estas contribuciones, que no están muy relacionadas entre sí, es algo que fortalecería la sostenibilidad y que todo esto se puede lograr a partir de la alfabetización.

Figura 2

Relación dinámica y directa para el logro de la sostenibilidad



Nota: Interpretación de variables que fortalecen la sostenibilidad de elaboración propia

Como lo muestra la figura 2, la sostenibilidad empresarial va de la mano de tres factores, políticas públicas que contribuyan al desarrollo empresarial, la existencia de emprendimientos perdurables en el tiempo, y una formación empresarial adecuada.

Castrillón y Mares (2014) citando a Barcellos (2010) amplían el concepto anterior al identificar tres dimensiones que propenden por abarcar el término de sostenibilidad empresarial: el campo económico, el campo medioambiental y el campo social. Teniendo en cuenta estos tres campos plantean que la sostenibilidad empresarial es un

...concepto complejo y multidimensional para definir empresas que crean valor a nivel de estrategias y prácticas para avanzar hacia un mundo más sostenible, con fórmula de rentabilidad a escala humana que, mediante la conexión con todos los grupos de interés (Stakeholders) y el medio natural, se enfrentan al reto de minimizar los residuos de las operaciones y a reorientar su cartera de competencias hacia tecnologías sostenibles y competitivas (Castrillón y Mares, 2014, p. 60).

Lo anterior integra el concepto esencial de la “creación de valor” y sugiere que estas empresas “obtienen mejor reputación, transparencia y buen gobierno llegando a mejores resultados económicos, son más atractivas para trabajar, menos vulnerables a las crisis y más atractivas para inversionistas responsables” (Castrillón y Mares, 2014, p. 60). Si bien esta investigación tiene el propósito de abarcar hasta la influencia que se tendría en la Intención de emprendimiento es muy factible que también a largo plazo y como parte de otras investigaciones se tenga en cuenta si también se influye en la sostenibilidad empresarial.

d. Formación de emprendedores en Colombia

En Colombia las universidades vienen trabajando desde hace muchos años en temas de emprendimiento (Buitrago, 2014). Sin embargo, es desde la creación de la Ley 1014 de 2006 cuando se parte para darle un impulso más estructurado y apoyado en entes que propenden por el desarrollo de los emprendimientos.

Posteriormente a esta ley se construyen otras que refuerzan el hecho de precisar unas metas de trabajo en conjunto e incluso se formalizan redes de emprendimiento a nivel nacional como lo es la red REUNE⁷ y también las redes regionales de emprendimiento (REE), las cuales han sido de gran ayuda no solo para fomentar la creación de empresas

⁷ REUNE es la Red Universitaria Nacional de Emprendimiento en Colombia

sino también para facilitar herramientas de medición sobre la operación de estas y nacen bajo la reglamentación de la Ley 1129 de 2009.

Según un estudio publicado por (Rodríguez et al., 2016) en el cual utilizaron la metodología de estudio de casos múltiple utilizando como muestra varias universidades colombianas que tienen un buen liderazgo en la formación de emprendedores en Colombia, al igual que varios de sus estudiantes y mencionan que estas realizan un seguimiento que va más allá de la constitución de la empresa; se evidencia que muchas de ellas establecen relaciones estrechas de compromiso de cara al emprendedor/empresario. Adicionalmente existe un común denominador en la totalidad de los emprendedores encuestados en esta investigación y es que reconocen que el apoyo de la universidad influye no solo en la construcción de un valor agregado, sino también en la selección e identificación de su diferencial.

En contraste a la importancia que tiene la enseñanza en aula para un emprendedor (Toca T., 2010; Rodríguez et al., 2016), mencionan que es más probable identificar a las empresas que serán posteriormente llevadas a la realidad a través de la unidad de emprendimiento de la universidad, ya que la mayoría de los casos identificados como empresas constituidas han asistido primero a estas unidades, caso contrario de los cursos de emprendimiento curricularmente existentes en los cuales no necesariamente los estudiantes toman la decisión de crear empresa.

Unido a lo anterior se menciona que en Colombia cada universidad maneja el emprendimiento con un estilo propio, algunas tienen unidades de emprendimiento, otras tienen centros de emprendimiento, Hubs de emprendimiento y otras manejan el emprendimiento en cada una de las facultades (Rodríguez et al., 2016). Por ende se manifiesta un panorama donde vuelve a tomar importancia que las innovaciones educativas que se planteen, deben tener en cuenta el contexto en el cual van a ser desarrolladas.

Finalmente, se resalta el esfuerzo del gobierno sobre todo en la realización de la Ley 2069 de 2020, la cual fue firmada en diciembre 31 de 2019, por medio de la cual “se impulsa el emprendimiento en Colombia” y tiene aportes significativos como las tarifas diferenciadas para el registro Invima unido a un marco legal más flexible y actualizado, abriendo la posibilidad para que no solo empresas que se dedican a negocios tradicionales

sino también a aquellas que se dedican a temas de innovación tengan más posibilidades de frente a un mercado cada vez más cambiante.

e. La innovación en la educación empresarial

Es importante revisar ¿qué sería una innovación en la educación empresarial?, y según (Carrasco y Del Rocio, 2018; Cuenca et al., 2007) una forma ilustrativa de ver la innovación es al plantearse las preguntas: ¿qué?, ¿por qué?, ¿para qué?, ¿dónde?, etc. Aunque es un punto de partida se deben tener todas en cuenta, debido a que si se formularan individualmente no tendrían el mismo efecto y este sería el punto de partida.

Adicionalmente se plantea que la innovación educativa tendrá lugar en algún espacio educativo, un programa, una facultad, incluso una materia (Montes; 2018). También se resalta como una universidad es un sistema como tal (Moyano, 2004), los espacios van a tener relación con otros elementos, por lo que es muy importante el contexto como determinante de éxito de la innovación como tal (Sein-Echaluze et al., 2017), teniendo en cuenta variables como lo son la cultura, el clima, particularidades geográficas, entre otros. De otra parte, se menciona que lo que puede ser innovador en un contexto, puede que en otro no lo sea (Cuenca et al., 2007) por lo que se hace necesario recurrir al estudio particular del entorno donde se desea iniciar con la innovación educativa, el objetivo no tiene que ser sugerir que todos deberían convertirse en empresarios, sino que la teoría debería explorar cuando tienen una opción real (Wilson & Martin, 2015).

Moyano (2004) advierte sobre los diferentes riesgos asociados a la realización de una innovación educativa, en particular menciona en principio que la responsabilidad final de llevar a cabo la innovación, termina recayendo en el docente, por tal motivo se hace imperativo que entre a tener un papel protagónica la disposición institucional (Nabi et al., 2017; Suarez 2020), se resalta que en un principio no debe ser factor impulsor de la innovación, el transformar las dinámicas institucionales predeterminadas (políticas, reglamentos, etc), pero si puede ser un factor impulsor el localizar los elementos articuladores para hacerlos visibles y analizables para sopesar su importancia y, eventualmente, promover su revisión cuando el sistema muestre su disposición a dar otros pasos para mejorar (Boldureanu et al., 2020).

Las innovaciones tradicionalmente se inician como una crítica a la situación original (Cuenca et al., 2007). Una crítica que, puede afectar a diferentes grupos de personas al iniciar los procesos de cambio. Particularmente si los maestros no contribuyen al desarrollo de la innovación es muy probable que la misma tenga muchas dificultades para que prospere, lo contrario sucede si se cuenta con un consenso general, se tiende a encontrar un desarrollo (Moyano, 2004). Si bien esta investigación busca dar fundamentos sólidos que contribuyan en el entendimiento de la creación de una Simulación Gamificada lo cual impulsaría su inclusión en los diferentes Currícula⁸ no solo en la Universidad de La Salle, sino por supuesto en distintas universidades.

A propósito de lo analizado en los anteriores apartados ahora se plantea el análisis de los enfoques para la enseñanza del emprendimiento, para ello se realiza la selección de enfoques específicamente para la enseñanza del emprendimiento los cuales pueden estar o no alineados directamente con las pedagogías o modelos pedagógicos mencionados anteriormente. En la tabla 1 se plantea una visión con base en 6 diferentes enfoques.

⁸ En lo referente al uso de la palabra “Currículum” se utiliza cuando se refiere al singular del sujeto, cuando se refiere al plural se utiliza la palabra “Currícula”

Tabla 1*Enfoques para la enseñanza del emprendimiento*

ENFOQUE	INVESTIGADORES QUE HABLAN DE ESTOS TEMAS	DESCRIPCIÓN
Enfoques holísticos	(Gibb 1987) (Hills 1988) (Gibb; 1993) (Hynes; 1996)(Henderson & Robertson 1999)(Ibrahaim & Soufani; 2002)(Ladzani & Vuuren; 2002)	Aprender haciendo (Learning By doing), Aprender de los errores, aprender de los proveedores y entorno empresarial, aprender del trabajo bajo presión, Ambigüedad y complejidad, Aprender a buscar problemas y a partir de ello proponer soluciones, aprender desde el descubrir, aprender de ambientes formales e informales y aprender de perspectivas multidisciplinares
Aprendizaje basado en problemas	(Sexton & Bowman; 1984) (Gibb; 1987) (McMullan & Long; 1987) (Ulrich & Cole ;1987) (Sexton & Bow-man-Upton; 1988) (Plaschka & Welsch; 1990) (Gibb; 1993)	Negociar con complejidad, Ambigüedad y roles multifuncionales
Autoaprendizaje	(Aronsson 2004) (Gendron; 2004) (Ulrich & Cole 1987) (Haines Jr.; 1988) (Nelson; 1992) (Low et al.; 1994) (Porter; 1994); (Feldman; 1995) (Leitch & Harrison; 1999) (Hindle; 2002) (Gendron; 2004) (Tayloret al; 2004) (Ulijn et al.; 2004) (Li et al.; 2003)	Aprender enseñando Aprendizaje-acción experiencial Competencia
Roles	(Haines Jr. 1988) (Clouse 1990) (Stumpf et al. 1991) (Lowet al. 1994) (Mitchell and Chesteen 1995) (Winch & McDonald 1999) (Fiet 2000a; 2000b) (Hindle 2002) (Schwartz & Teach 2002) (Theroux & Kilbane 2004) (Ulijn et al., 2004)	Escenarios, simulación y juegos
Creatividad	(Harris et al.; 2000b) (Rae & Carswell; 2000) (Rae; 2003) (Detienne & Chandler; 2004) (Gendron; 2004)	Visionar e identificación de oportunidades
Reflexión	(Cope & Watts; 2000) (Rae & Carswell 2000) (Cope; 2003) (Robertson & Collins; 2003) (Theroux & Kilbane; 2004)	Aprender a partir de casos

Nota: Datos tomados de la investigación de Lourenço & Jones (2006)

Estos enfoques tienen características que se ven reflejadas en los métodos alternativos de educación para emprendedores tomando como referencia al Babson College

quien es un destacado centro educativo donde tienen un amplio énfasis en emprendimiento. Algunos de los mismos son la creatividad la cual se ocupa de visionar e identificar las oportunidades y la reflexión que en los métodos alternativos de enseñanza para emprendedores utiliza los casos para orientar las discusiones y los aprendizajes; como se muestra en la tabla 2 se puede ver cómo hay diferencias importantes entre los métodos tradicionales y los métodos alternativos de educación para emprendedores.

Tabla 2

Comparación de métodos tradicionales Vs métodos alternativos de educación para emprendedores

VARIABLES DE ECOSISTEMA	MÉTODOS TRADICIONALES	MÉTODOS ALTERNATIVOS
CONOCIMIENTO ESTUDIANTES	Dirigido a estudiantes Reciben y acumulan conocimiento	Construido por estudiantes Constructores, descubridores y creadores de conocimiento
INSTITUCIONES	Clasifican y escogen a los profesores	Forman a los maestros, desarrollan competencias y talentos
RELACIONES	Fomentan relaciones impersonales y poco cálidas entre la institución, los estudiantes y los profesores	Interacciones cercanas y personales entre las instituciones, los estudiantes y profesores
TIPO DE ACTIVIDAD	Estático	Dinámico
ALGUNOS EJEMPLOS DE ACTIVIDADES EN CLASE	Lecturas, clases magistrales, evaluaciones, asesorías y retroalimentación	Actividades, presentaciones, simulaciones, juegos de roles, juegos en clase, interacciones, entre otros
SUPUESTOS	El alumno aprende de lo mencionado por el profesor y la institución (Metodología de transmisión del conocimiento)	El alumno aprende de su propia experiencia en aula, (Metodología transformativa)

Nota: Adaptación propia a partir de (Lourenço & Jones, 2006)

En la anterior tabla se puede observar cómo los métodos tradicionales de formación de emprendedores parten de métodos tradicionales de educación general lo cual se entiende como el punto de partida por medio del cual las instituciones desean iniciar con la formación en emprendimiento, entendiendo que es probable que las personas que estén entrenadas para poner en ejecución métodos alternativos deban tener una preparación específica en el campo.

En conclusión, este apartado permite discernir sobre las diferentes aproximaciones que existen para la formación de emprendedores las cuales pueden servir como base para la creación de una innovación didáctica para emprendedores del sistema universitario en Colombia que incluso podría ser replicable en otros países por supuesto verificando el contexto (Rodríguez et al., 2016).

CAPÍTULO 1. MODELO DESDE LA TEORÍA

CAPÍTULO 1. MODELO DESDE LA TEORÍA

1.1. Modelaje numérico a partir de la teoría

Este apartado busca generar una aproximación hacia la forma en la que se parte de la teoría y se soporta este ejercicio investigativo. Si bien, existen un gran número de teorías que podrían ser utilizadas, el trabajo va a tener su principal enfoque en la Teoría Del Comportamiento Planeado (Ajzen, 1991).

En el desarrollo de este capítulo inicialmente se plantean algunas contribuciones que se dan desde la Teoría de la Motivación al Logro, posteriormente se expone la Teoría de la Acción Racional que es la base por medio de la cual luego se desarrolla la Teoría Del Comportamiento Planeado para posteriormente describir a mayor profundidad la Teoría Del Comportamiento Planeado. También se muestra la conexión de la investigación desde lo pedagógico evidenciando la relevancia de la simulación en el ámbito educativo empresarial para finalmente plantear las hipótesis propuestas. Todo esto con el ánimo de explicar el modelo propuesto desde lo teórico dándole un soporte con el apoyo de los diferentes estudios que lo sustentan.

1.1.1. Teoría de la Motivación al Logro

Esencialmente, la teoría de la motivación de logro de Atkinson, J. (1960) se basa en la idea de que las personas son motivadas por su deseo de alcanzar metas y tener éxito en sus actividades. Según esta teoría, la motivación al logro depende de dos factores principales: la probabilidad de éxito en la tarea y el valor que la persona atribuye a la meta, lo anterior se puede resumir en la siguiente ecuación:

Ecuación 1

$$T_a = T_8 + T.f + T_{ext}$$

Siendo:

T_a = un impulso activo para emprender un logro particular orientado

$$T8 = M8 (P8) (I8);$$

M8 = tendencia a acercarse al éxito, generalmente evaluada con la ayuda de la Prueba de Apercepción Temática (TAT)

P8 = Probabilidad subjetiva de éxito, que varía en una escala de 0.00 a 1.00

I8 = valor incentivo del éxito; se supone que $I8 = (1-P8)$

$$T.f = Maf (Pf) (If)$$

Maf: tendencia a evitar el fracaso, generalmente evaluada con la ayuda de la prueba Anxiety Questionnaire (TAQ)

Pf = probabilidad subjetiva de falla; $P / = (1-P8)$;

If = valor de incentivo del fracaso; $I / = (1-Pf)$; Al calcular los valores de la ecuación, se supone que el signo es negativo (-If)

Text = tendencia extrínseca positiva a realizar la actividad;

por ejemplo, serían motivos para cumplir o buscar aprobación, lo que puede dar lugar a un comportamiento de logro en un contexto dado; La inclusión de Texto en la fórmula representa un reconocimiento reciente del hecho de que los contextos sociales también suelen traer motivos para influir en la situación de logro (Maehr & Sjogren, 1971, p. 144).

Dado este marco teórico general, se pueden hacer una variedad de predicciones específicas. La hipótesis principal y dominante es que, en situaciones de logro, Ss para quien $M8 > Ma$ (Ss orientado al logro) exhibirá la motivación más baja donde $P_s = 0.00$ o 1.00 y la motivación más alta donde $P_s = 0.50$. Por el contrario, Ss para quienes $Ma > M_s$ (Ss con riesgo de falla) exhibirá la motivación más baja cuando $P_s = 0.50$ (Maehr & Sjogren, 1971, p. 145).

Teniendo en cuenta lo anterior, se resalta que la expectativa de éxito es definida como la probabilidad percibida por quien está siendo estudiado de tener éxito en alguna actividad, por ende, esto se asocia a la Autoeficacia de la cual trata la Teoría Del Comportamiento Planeado.

Parece claro que la teoría de Atkinson, J. (1960) predice con precisión una orientación diferencial hacia niveles de éxito moderados por parte de los Ss orientados al logro y amenazados por el fracaso. Que los resultados han sido menos

claros en el caso de los datos de rendimiento puede explicarse al menos parcialmente por la naturaleza más complicada del rendimiento (Maehr & Sjogren, 1971, p. 147).

Lo anterior finalmente contribuye en gran parte a explicar la Teoría de la Motivación hacia el Logro en el contexto de la educación sin embargo la literatura sugiere que falta una mayor profundización para resolver algunas dudas que todavía persisten, para esto se invita a que se realicen diferentes pruebas empíricas.

De otra parte, se menciona que también ha tenido muchas evoluciones incorporando nuevas variables y supuestos (Ruble, 1984), y actualmente es utilizada como base para diferentes estudios empíricos en educación, y tiene conexión con la intención que es uno de los elementos que se analizarán en esta investigación.

1.1.2. Teoría de la Acción Razonada

La Teoría de la Acción Razonada, está inmersa en el campo de la medición de actitudes (Rodríguez, 2007), el modelo estuvo propuesto inicialmente por Ajzen & Fishbein (1980), en este se tienen en cuenta factores no solo individuales sino también grupales, siendo flexible para abordar el contexto donde tienen lugar estos factores.

Involucra factores como las creencias, dividiéndolas en conductuales cuando son particulares a cada sujeto y normativas, cuando son manifiestas de los grupos de pertenencia: así como las actitudes, las normas subjetivas, la motivación para cumplir esas creencias y normas, y la intención hacia la realización de una conducta (Rodríguez, 2007, p. 66)

A su vez parte del supuesto de que “los seres humanos son esencialmente racionales y que esta cualidad les permite hacer uso de la información disponible para el ejercicio de las acciones o conductas emprendidas” (Rodríguez, 2007, p. 69). Para esta teoría, se expone la siguiente fórmula:

Ecuación 2:

$$AB = \sum_{i=1}^n b_i e_i$$

$$i = 1$$

Donde: AB es la actitud de una persona hacia la realización de una conducta; b es la creencia de que al ejecutar la conducta B, éste le llevará a un resultado dado i; e es el aspecto evaluativo de la creencia; n es el número de creencias que una persona tiene acerca de la ejecución de la conducta B.

La relación entre normas subjetivas y creencias normativas son expresadas matemáticamente en la siguiente fórmula:

Ecuación 3

$$NS = \sum_{i=1}^n b_i m_i \quad (\text{Ecuación 3})$$

$$i = 1$$

Donde:

NS es la Norma Subjetiva;

b_i es la creencia normativa;

m_i es la motivación para cumplir con el referente i;

n es el número de referentes.

Y de acuerdo con lo anterior la TAR propone la siguiente fórmula para la predicción de la intención:

Ecuación 4

$$B - IB = (AB) w_1 + (NS) w_2$$

Donde:

B es la conducta;

IB es la intención para ejercer la conducta B;

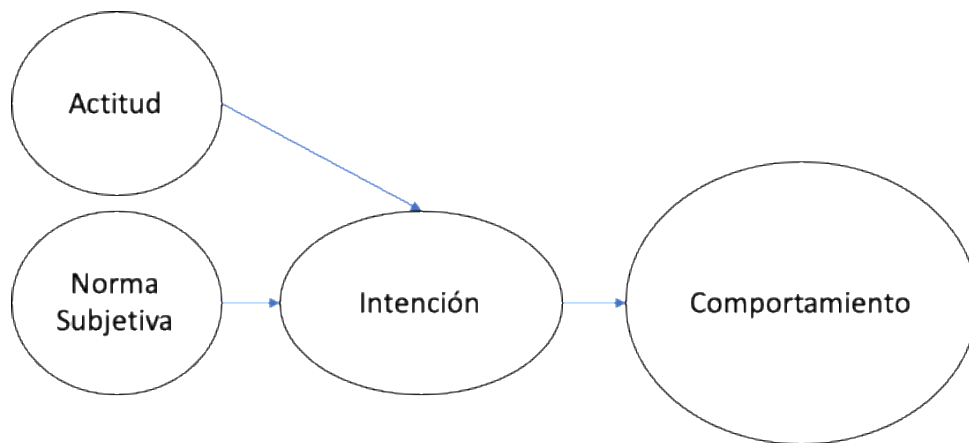
AB es la actitud hacia la ejecución de la conducta B;
 NS es la Norma Subjetiva;
 w1 y w2 son pesos determinados empíricamente por procedimientos estadísticos.

Es importante mencionar que esta teoría no incluye “características de la personalidad: introversión, extroversión, necesidad de logro, y variables demográficas tales como: sexo, edad, clase social, raza; y factores como rol social, estatus, etc., los cuales están relacionados con la conducta de interés” (Rodríguez L. , 2007, p. 72).

Una gráfica que lograría representar de forma resumida las variables que analiza la teoría es la representada en la figura 3.

Figura 3

Gráfica de la Teoría De La Acción Razonada



Nota: (Ajzen & Fishbein, 1980)

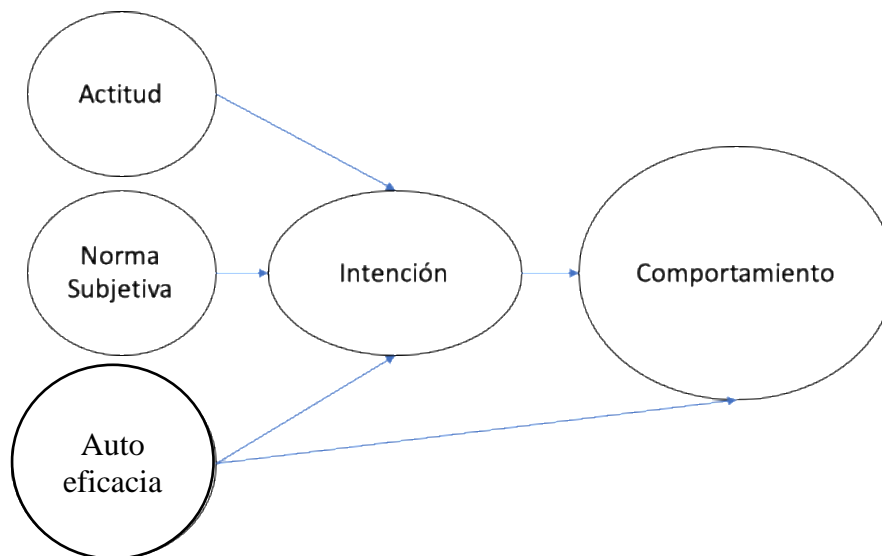
En conclusión, esta teoría contiene la mayoría de los elementos necesarios para poder predecir la intención sin embargo no toma en cuenta la Autoeficacia, lo cual genera que no tenga un resultado lo suficientemente justificado sobre todo si se desea aplicar en un contexto educativo y en particular si es aplicado a la simulación empresarial y su influencia en la Intención emprendedora (Laguia et al., 2017).

1.1.3. Teoría Del Comportamiento Planeado

La Teoría Del Comportamiento Planeado es una extensión de la Teoría De La Acción Razonada (Ajzen & Fishbein, 1980), eso debido a que se descubrieron ciertas limitaciones del modelo inicial, teniendo en cuenta que no se incluía la Autoeficacia (Ajzen, 1991). La figura 4 representa la teoría con sus elementos, incluyendo la relación que existe entre la Autoeficacia y la Intención con el comportamiento o acción.

Figura 4

Gráfica de la Teoría Del Comportamiento Planeado



Nota: (Ajzen, 1991)

La Actitud hacia el comportamiento dentro de la Teoría del Comportamiento Planeado, se define como la evaluación general de un comportamiento de un individuo. De otra parte, la Norma Subjetiva, que se define como la percepción individual de las presiones sociales para participar (o no participar) en el comportamiento empresarial para finalmente definir la Autoeficacia, la cual se refiere a las percepciones de las personas sobre su capacidad para realizar un comportamiento determinado (Rueda et al., 2015, p 63).

Como se muestra en la ecuación 5, la fuerza de cada creencia destacada (b) se combina de manera multiplicativa con la evaluación subjetiva (e) del atributo creencias, y los productos resultantes se suman sobre las creencias (n) sobresalientes. La actitud de una persona (A) es directamente proporcional (%) a este índice de creencia sumativa (Ajzen, 1991, pág. 191)

Ecuación 5

$$A \propto \sum b_i e_i$$

La Norma Subjetiva es directamente proporcional a la suma de los productos resultantes en los (n) referentes principales

Ecuación 6

$$SN \propto \sum n_i m_i$$

La fuerza de cada creencia normativa (n) se multiplica por la motivación de la persona para cumplir (m)

Por lo tanto, así como las creencias sobre las consecuencias de un comportamiento se consideran actitudes determinantes hacia el comportamiento, y las creencias normativas se consideran normas subjetivas determinantes, las creencias sobre los recursos y las oportunidades se consideran una Autoeficacia subyacente.

Ecuación 7

$$PBC \propto \Sigma pici$$

la puntuación bipolar se utilizó para las creencias de control (c), así como para el poder percibido del factor de control en consideración (p) (Ajzen, 1991, p. 195)

En conclusión, “las investigaciones sobre el papel de las creencias como fundamento de la Actitud hacia un comportamiento, la Norma Subjetiva y el control del comportamiento percibido solo han tenido un éxito parcial” (Ajzen, 1991, p. 197).

Debido a esto se incorpora a esta investigación una variación de la teoría propuesta por (Heuer & Liñan , 2013), que a su vez realizan un trabajo muy interesante en el cual plantean una variación para el modelo, en este caso conectan la Norma Subjetiva con la Actitud y con la Autoeficacia. A su vez mencionan que a pesar de que comparativamente los dos modelos son ajustados y confiables, en esta modificación, se proporciona más información sobre la configuración interna de los antecedentes motivacionales, por esta razón esta investigación toma en cuenta esta interconexión entre variables, dando lugar a dos hipótesis adicionales.

Unido a lo anterior la invitación inicial fue a probar esta teoría en diferentes ámbitos lo cual efectivamente fue realizado por un gran número de investigadores dándole soporte y base al hecho de que esta teoría puede predecir gran cantidad de situaciones, tal es el caso de la Intención de emprender (Laguia et al., 2017) por ello una vez más será probada en esta investigación sobre todo utilizando la variación propuesta por (Heuer & Liñan , 2013).

1.2. Currículum como ordenador y directriz

El currículum “no es solo un proceso instrumental sino también un medio político a través del cual las instituciones educativas norman, controlan y legitiman el proceso de formación profesional” (Sacristan et. al., 2011, p 30), esto configurándose como un apoyo principal a la labor educativa, generando un orden y un entendimiento institucional el cual está permeado por todo un sistema de valores sociales y culturales (Sacristan et al., 2010), se resalta que el Currículum no es sólo un procedimiento instrumental, no se reduce a un Pensum o estructura curricular.

Modificar el currículum a partir de una didáctica, es un constructo que se desarrolla en muchos casos a través de un trabajo colectivo y colegiado (Roa-Mendoza, 2019), lo anterior debido a que existe un reto muy grande para la educación y tiene que ver con la constante actualización del mismo, esto debido a su característica principal de ser sistémico y holístico, entendiéndose que en el sistema educativo no coincide lo que se desea hacer, lo que se planifica y lo que después se logra (Sacristan et al., 2011).

Teniendo en cuenta lo anterior es importante resaltar que en muchas ocasiones construir esos contenidos tiene una gran carga ideológica en la cual muchas veces intervienen formas de pensar sobre el conocimiento que pueden ser realistas o relativistas, las cuales más que contraponerse en muchas ocasiones se complementan para obtener la mayor aproximación al resultado esperado que es un estudiante cuyo sentimiento hacia la formación que obtuvo en el establecimiento educativo, es de agradecimiento (Gardner & Nogués, 1995; Suarez, 2020). Finalmente se entiende que el apoyo para involucrar la Simulación Gamificada está directamente relacionado con la inclusión de esta innovación didáctica en el Currículum.

A manera de conclusión, es necesario no solo formar empresarios (Toca T., 2010), sino que se hace prioritario formarlos a partir de innovaciones educativas que permitan el desarrollo de habilidades más profundas y estructuradas (Saldarriaga y Guzman, 2018) (Rodríguez et al., 2016; Varela, 2014) que propendan por una adecuada planeación integrando elementos micro y macro económicos, así como análisis de los sectores (Jack & Anderson, 1999), por tanto esta investigación tiene como propósito contribuir al desarrollo del país (Castrillón y Mares, 2014) a través de la creación de una innovación didáctica para

el Currículo en la educación empresarial universitaria a partir de la Simulación Gamificada identificando si existe alguna influencia en la Intención emprendedora desde la Teoría Del Comportamiento Planeado. Todo esto a partir del estudio desarrollado con estudiantes de la Universidad de La Salle en Bogotá Colombia.

1.3. Formación desde una perspectiva educativa y pedagógica

Como parte fundamental de la investigación está la construcción de una innovación didáctica de carácter sistémico con una visión holística⁹ por lo cual se hace necesario realizar un análisis a los modelos pedagógicos los cuales se presentan en la tabla 3. Atendiendo a lo anterior y con el ánimo de profundizar teniendo en cuenta que la educación empresarial nace a partir de la motivación de fortalecer al empresario y posteriormente a las empresas, en esta investigación se hace necesario apoyarse en el entendimiento de lo que han sido los modelos pedagógicos aplicados en el sistema educativo a lo largo del tiempo (Joyce et al., 2002). Esto permite generar un vínculo entre lo educativo y lo empresarial, aterrizando muchos elementos que se han venido utilizando en las ciencias sociales específicamente en la educación y que permiten realizar una construcción más afinada y aportar diferentes elementos que deben ser tenidos en cuenta para la formación del emprendedor.

⁹ Qué la innovación didáctica sea de carácter sistémico con visión holística significa que tenga la capacidad de adaptarse a las diferentes situaciones ya sea de tipo organizativo o incluso geográfico, atendiendo a las dinámicas de cambio que puedan existir, en otras palabras, que sea flexible.

Tabla 3*Modelos pedagógicos y sus aproximaciones*

NO	MODELO PEDAGÓGICO	APROXIMACIONES	PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y MECANISMOS DE MEDICIÓN DE IMPACTO
1	Modelo pedagógico tradicional	Acciones como transmisión acumulativa de conocimiento, información y normas; discurso ajeno a la experiencia del contexto y contenidos segmentados; actos de autoridad para llamar la atención de los estudiantes; y clima desfavorable para el fomento de la creación (Vélez A. M., 2013, pág. 74).	Algunas prácticas pedagógicas son la clase rígida, academicista y verbalista; memorización de información narrada sobre saberes hechos, dentro de la medición de los impactos se utilizan sistemas de evaluación con preguntas abiertas o cerradas escritas, orales, entre otros (Vélez A. M., 2013, pág. 74).
2	Modelo pedagógico constructivista	Según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción? Fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea (Bernheim, 2011, pág. 26).	<p>Elementos para que se dé el aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El aprendizaje no es una actividad solitaria 2. Con amigos se aprende mejor 3. Sin amigos no se puede aprender <p>Este modelo concentra la atención en el aprendizaje.</p> <p>Propende por la formación integral</p> <p>Para medir el impacto se aplican sistemas mejorados de evaluación de los resultados (Bernheim, 2011, pág. 26).</p>

NO	MODELO PEDAGÓGICO	APROXIMACIONES	PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y MECANISMOS DE MEDICIÓN DE IMPACTO
3	Modelo pedagógico conductista	Tiene objetivos específicos como: predecir la respuesta conociendo el estímulo y predecir el estímulo conociendo la respuesta (Viñoles, 2013, pág. 14).	<p>El estudiante es solo un buen receptor de contenido, donde solo aprende lo que se enseña.</p> <p>El maestro es un buen ingeniero educacional y administrador de contingencias.</p> <p>El aprendizaje se concibe como un cambio estable en la conducta.</p> <p>La enseñanza consiste en deposita información adquirida por los estudiantes.</p> <p>La evaluación se centra en un producto, el cual debe ser medible y cuantificable (Viñoles, 2013, pág. 14).</p>
4	Modelo pedagógico desarrollista	El enfoque desarrollista pretende el desarrollo de todas las potencialidades y dimensiones del ser humano como son la dimensión somática, cognoscitiva, afectiva, volitiva y trascendente del hombre, con lo cual se apunta hacia el desarrollo integral de los estudiantes (Conde Hernandez, Frias Sierra, Sanchez Montero , & Rico, 2018, pág. 2409).	<p>Prácticas pedagógicas centradas en relaciones sociales primarias, en el cara-cara y en el intercambio de humores.</p> <p>En cuanto al método de evaluación del impacto este es entendido como un proceso de acompañamiento constante y permanente que facilita la superación de errores, el autoconocimiento, la percepción de debilidades y fortalezas; permite la toma de decisiones, la solución de problemas y la superación personal y profesional (Conde Hernandez, Frias Sierra, Sanchez Montero , & Rico, 2018, pág. 2409).</p>

NO	MODELO PEDAGÓGICO	APROXIMACIONES	PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y MECANISMOS DE MEDICIÓN DE IMPACTO
5	Modelo pedagógico romántico	En dicho modelo se habla de libertad, de autonomía, de creatividad. Se busca el desarrollo natural de la persona, su expresión sin inhibiciones impuestas por el medio. Por lo tanto, el papel del o la docente es de auxiliar o dar apoyo a la libre expresión de sus estudiantes. Son estos quienes llevan el liderazgo pedagógico de acuerdo con sus intereses (Castillo, et al., 2008, pág. 126).	En cuanto a las prácticas pedagógicas este se asocia a la libertad de aprendizaje, lo cual puede encerrar muchas situaciones, pero siempre generadas por el estudiante. Con respecto a la medición de los impactos se menciona que en este modelo no tiene sentido la programación ni la evaluación, sino el desarrollo de los procesos que genera las decisiones que se van tomando, a lo más que se podría llegar es a procesos de observación no participante (Castillo, et al., 2008, pág. 126).
6	Modelo pedagógico naturalista	Este modelo potencia la interacción que tiene el sujeto con su entorno. Este le permite al alumno relacionar los conocimientos adquiridos, también le permite desarrollar por medio de las experiencias el deseo de aprender (Vélez & Del Cisne, 2015, pág. 8).	Sus prácticas pedagógicas están asociadas al conocimiento por sí mismo del entorno en el cual se encuentra el alumno. Como forma de evaluación del impacto se tiene que la única forma de evaluar en este modelo es la autoevaluación ya que el estudiante puede analizar y valorar sus propios puntos de vista y al mismo tiempo ver sus falencias o errores (Vélez & Del Cisne, 2015, pág. 8).

NO	MODELO PEDAGÓGICO	APROXIMACIONES	PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS Y MECANISMOS DE MEDICIÓN DE IMPACTO
7	Modelo pedagógico experiencial	1. No se adquiere de forma pasiva, ni a través de los sentidos, ni por medio de la comunicación, sino que es construido activamente por el sujeto cognoscente. 2. Es adaptativo y está sujeto a los ajustes que considere cada individuo. 3. Sirve para la organización del mundo experiencial del sujeto. 4. Es el producto de una exigencia de socialización. 5. Se construye a partir del campo experiencial de cada individuo (Méndez et al., 2012, pág. 25).	En algunas literaturas es asociado al modelo pedagógico romántico y naturalista por tanto sus prácticas pedagógicas, así como la forma de medición de su impacto están expuestas en las secciones de estos dos modelos pedagógicos (Méndez et al., 2012, pág. 25).
8	Modelo pedagógico cognitivo	En cuanto al ser humano que se quiere formar, el modelo pedagógico cognitivo es individualista; enfatiza el logro de conocimientos de parte de la persona. Se acentúa el conocimiento y se considera que cada sujeto puede conocer, de manera diferente, la realidad. Toma relevancia la experiencia del estudiante, lo que implica conocer y aceptar sus vivencias para lograr la construcción de nuevos conocimientos que sean relevantes (Castillo et al; 2008, pág. 126).	El maestro debe orientar a su estudiante a desarrollar aprendizajes significativos mediante la participación en actividades exploratorias que puedan ser usadas posteriormente en formas de pensar independiente. El modelo cognitivo apuesta por un ambiente estimulante de experiencias que faciliten el desarrollo de estructuras cognoscitivas. La medición de su impacto se da a través de evidenciar los resultados obtenidos en las metas propuestas por el estudiante (Castillo et al; 2008, pág. 126).

Nota. Elaboración propia a partir de las fuentes mencionadas en la tabla

Los modelos pedagógicos nos enseñan cómo existen diferentes maneras en las cuales se han venido utilizando en el tiempo para lograr educar (Castillo, 2012) y aunque sean utilizados de forma independiente o muchas veces mezclados por supuesto están siendo parte de una construcción epistémica de la cual participa el sistema educativo. Los mismos deben ser entendidos como un paso previo que puede utilizarse para la construcción posterior de innovaciones educativas (Moyano, 2004). La identificación de estos modelos permite reconocer como estos siempre harán la función de faro orientador,

pero a su vez será teórico, en conclusión, para el abordaje de la práctica pedagógica no existe un modelaje, no hay un único camino, sino que cada persona y en cada experiencia, debe desplegar un estilo o estilos propios (Sacristan et al., 2010).

Por otro lado, la educación empresarial es entendida como el conjunto de actividades académicas desarrolladas por las instituciones de educación superior, como parte de las funciones de la docencia y la investigación que buscan estimular el emprendimiento y la creación de empresas (Hernández y Sánchez, 2017).

De modo que un modelo interesante para revisar es el estadounidense, el cual es ampliamente difundido como uno de los modelos mayormente seguidos por muchas escuelas de negocios a nivel mundial quien basado en el modelo adoptado por Kauffman Foundation envía un mensaje para fortalecer la educación del emprendimiento en el mundo (Torrance, 2013, p. 9).

En cuanto a la formación de emprendedores y en búsqueda del impacto de la educación del emprendedor en la educación superior, Nabi et al. (2017), se plantearon revisar cuales han sido los modelos de formación de emprendedores desde el 2004 hasta el 2014, en esta investigación identificaron tres tipos de impactos que puede tener la educación, el primero son indicadores de impacto relacionados con enfoques basados en emociones y mentalidad; el segundo es centrarse en los indicadores de impacto relacionados con la transición de intención a comportamiento y el tercero es explorar las razones contextuales de algunos hallazgos contradictorios en los estudios de impacto (Nabi et al., 2017).

Uno de los ejes principales de esta investigación está en el planteamiento de innovaciones didácticas que puedan contribuir al desarrollo de la formación del emprendedor, por este motivo se hace necesario hacer una recopilación de pedagogías que integren elementos que permitan la posibilidad de dar un aporte a la formación de estos.

En la tabla 4 se mencionan algunas de las múltiples pedagogías existentes las cuales son analizadas a la luz de un contraste con las características principales de cada una, durante la revisión de estas se descubren diferentes elementos que no son excluyentes entre sí y que se pueden integrar, desarrollar y complementar a partir del entendimiento del fin para lo cual fueron propuestas.

Atendiendo lo anterior se deduce que bajo la construcción de una didáctica que busca tener influencia en una variable como lo es la Intención emprendedora y apoyados en la Teoría Del Comportamiento Planeado, se observa que pueden contribuir enormemente desde el punto de vista del constructo epistémico (Castillo, 2012). Entre las cosas para tener en cuenta se encuentra en primer lugar el diálogo ya que permite crear nuevas posibilidades de exploración y nuevos razonamientos, se plantea no solo como la acción de hablar con otro, sino como la relación entre personas desde el mutuo reconocimiento de la alteridad, dialogar significa “estar disponible” o dispuesto a ceder, escuchar, cambiar, confiar y descubrir modos inimaginables de comunicarnos y aceptarnos (Gutiérrez, 2017).

Tabla 4*Pedagogías alternativas o emergentes*

Pedagogías alternativas o emergentes	Características
Pedagogía del diálogo y la emancipación social	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas posibilidades de exploración - Invitación a estar “disponible” (Gutiérrez, 2017).
Pedagogía Waldorf	<ul style="list-style-type: none"> - Promover talentos individuales - Formación libre - Formación de lo puramente humano (Carlgren, 1989; Moreno, 2010)
Aprender y pensar	<ul style="list-style-type: none"> - Educación que aprende a escuchar - Tener en cuenta la fuerza transformadora de la pregunta - Pensar a la educación desde una invitación política como apertura del ser (Castillo, 2012)
Pedagogías del lugar	<ul style="list-style-type: none"> - Construcción de una pedagogía de la acción (Sánchez, 2019).
Logo pedagogía	<ul style="list-style-type: none"> - Reencuentro del sentido de la existencia (Meza, 2010).

Nota. Elaboración propia a partir de las fuentes mencionadas en la tabla

De otra parte, se expone la pedagogía Waldorf la cual propende por el desarrollo individual, el derecho de la nueva generación a una formación libre en este sentido, que fomente el desarrollo de sus impulsos y potenciales lo más ampliamente posible para que en su día pueda cambiar la sociedad establecida. Se preocupa por la formación de lo "puramente humano", sin ninguna consideración de los intereses económicos o políticos (Carlgren, 1989; Moreno, 2010). El modelo de “aprender a pensar” nos invita a pensar en una educación que aprende a escuchar y habitar el mundo desde la esencia de la palabra, desde el silencio, donde pueda levantar la fuerza transformadora de la pregunta y donde se piense la educación desde una invitación política como apertura del ser (Castillo, 2012).

Desde las pedagogías del lugar se invita a educar para la paz y formar íntegramente a partir de un diseño pedagógico preliminar, primer ciclo de la práctica, rediseño, segundo ciclo de la práctica y construcción de una pedagogía de la acción (Sánchez, 2019).

Finalmente se resalta la Logo pedagogía en la cual se le ayuda a una persona a reencontrar el sentido de su existencia, de ahí surge una propuesta preventiva o educativa

para ayudarle al sujeto a encontrar el sentido de su vida y liberarse del vacío existencial (Meza, 2010).

En conclusión, de la misma forma que los modelos pedagógicos, no existe una forma única de inspirar la educación y esto aplicado en el contexto específico de la educación empresarial cobra mucho sentido.

Tabla 5*Aproximación a la educación empresarial desde algunos investigadores*

ITEM	INVESTIGADOR	APORTE
Formación de emprendedores	(Shane & Venkatraman, 2000; Jack & Anderson, 1999)	La promesa del emprendimiento como campo de educación y la educación emprendedora dentro de la cultura empresarial.
Inconvenientes de dichos métodos para el fomento de las competencias emprendedoras	(Fiet, 1999)	El lado teórico de la enseñanza a emprendedores
Nuevas exigencias docentes de la era post-bolonia	(López, 2005)	Enseñanza universitaria y metodología de enseñanza participativa
Educación empresarial basada en competencias empresariales	(Varela, 2014)	Modelo educativo empresarial basada en competencias

Nota. Elaboración propia a partir de las fuentes mencionadas en la tabla

En la tabla 5 se puede observar que la orientación hacia estudiar la forma de educar a emprendedores es algo que se estructura con bases fundamentales como lo son la promesa de emprendimiento, la educación empresarial, los inconvenientes que pueden existir en las diferentes metodologías, el aprendizaje de competencias empresariales y el aprendizaje auto-dirigido, la enseñanza universitaria y participativa y por último, planteado por Varela (2014), el modelo educativo empresarial basado en competencias. También es importante resaltar como algunos autores están de acuerdo con el uso de la Simulación Gamificada para la formación de emprendedores. Se puede evidenciar en distintos trabajos como no sólo encuentran que la simulación ha sido usada desde hace bastante tiempo y de diferentes maneras, sino que también algunos de ellos han encontrado relaciones entre las simulaciones y algunas variables que tienen que ver con el emprendimiento (Aranda et al., 2010; Arias & Llorens, 2006; Arias et al., 2016; Haase & Lautenschläger, 2011; Huebscher & Lendner, 2010; Robinson et al., 1991).

1.4. Simulación Gamificada desde la teoría

En este apartado se busca determinar el concepto de simulador gamificado y su uso en particular para esta investigación, también busca recoger aspectos históricos del uso de esta tecnología para posteriormente compilar información pertinente que resalte la importancia de esta didáctica y su influencia en la educación empresarial aprovechando información que muchos investigadores han compartido por medio de sus publicaciones y que se convierten en un pilar fundamental.

En primer lugar se hace necesario dar una definición o aproximación a lo que se entiende en esta investigación por simulador gamificado, para ello es preciso mencionar que en realidad se está hablando de dos conceptos; por un lado el concepto de simulador el cual ha sido adoptado como una didáctica aplicada a entornos donde se pretende que facilite la enseñanza en diferentes campos (Arias Aranda et al., 2016) como por ejemplo en la ingeniería, agricultura, ciencias aplicadas, comunicación, arquitectura, aviación, negocios, entre muchos otros (Pando, et al., 2016; Roldan y De Oliveira, 2017; Toma, et al., 2020). La simulación tiene el beneficio de ahorrar costos al poderse entrenar a alguien utilizando la mayor cantidad de características posibles, mitigando así los riesgos que representa la operación de algunos escenarios que requieren de un entrenamiento previo (Cosenz & Noto 2018; Rocha, et al., 2019). De otro lado a la simulación se le reconocen muchos beneficios más allá de la simple preparación previa para algo, también se han hecho ejercicios comparativos con los métodos basados en casos, en los cuales se encuentra que el simulador tiene mayores ventajas sobre ese método particularmente para enseñar la naturaleza multidimensional e intertemporal, fortaleciendo la idea de que es una buena herramienta pedagógica (Prado, et al., 2020).

De otra parte, la palabra gamificación viene del anglicismo gaming la cual está relacionada con el juego y la estimulación a partir de puntos por obtención de logros (Rocha et al., 2019), también es entendido como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos que no son juegos, para transformar algunos espacios en experiencias especialmente motivantes (Yévenes, 2018). La gamificación se entiende como un sistema en el que se tiene al jugador entretenido por medio de puntos, vidas o niveles y es un término muy utilizado en los videojuegos (Matute & Melero 2016); por supuesto en el

ámbito educativo se incorpora el concepto de juegos serios o (serious game) los cuales buscan mantener la gamificación en su estructura pero, a su vez ser aplicados en entornos en este caso de enseñanza (Guillen, V., & Aleson, M. 2012). Por tanto, para efectos prácticos una Simulación Gamificada, es una didáctica de aula diseñada para adquirir habilidades que a su vez son de diferente naturaleza y que para esta investigación se centra particularmente en la creación de empresas (Rosas y Aidar, 2009). Por consiguiente, estos juegos de negocios se van estructurando a través del tiempo y poco a poco se van convirtiendo cada uno en una forma mejorada con respecto a la anterior y pretenden que los participantes aprendan de forma novedosa, emocionante y a su vez competitiva. También se busca que los participantes puedan tomar decisiones en tiempo real y controlar si esas decisiones han tenido algún efecto o impacto en la estructura corporativa, todo esto inmerso en un ambiente competitivo (Gonen et al., 2008).

Con relación a su historia se puede evidenciar como la literatura empieza a utilizar el concepto de simulación de negocios desde los años 50 encontrando que el uso de estos ejercicios con fines de capacitación gerencial era muy popular y a su vez que se abordaron diferentes temas que iban desde la gestión general de las empresas hasta actividades particularmente específicas que podían ser simples o complejas (Faria A. , 1987).

Asimismo se subraya que los juegos de simulación empresarial tienen un “antepasado directo” y son los juegos de guerra los cuales servían para preparar las tropas de tal manera que pudieran enfrentar a su enemigo en el campo de batalla y han sido utilizados por todos los ejércitos a nivel mundial, no sólo por generar la posibilidad de realizar una capacitación a un menor costo, sino también porque tradicionalmente han contribuido significativamente al entrenamiento en diferentes aspectos tácticos de la guerra (Faria & Dickinson, 1994).

Así pues a manera de ejemplo se puede mencionar como uno de los primeros antecedentes de este tipo de simulaciones es la empresa Rand Corporation¹⁰ que en el año de 1955 desarrolló un simulador específicamente diseñado para las fuerzas aéreas, este simulador se llamó “Monopologs” el cual tuvo mucho éxito y hoy es considerado como uno de los primeros simuladores que abrió el camino para que otros simuladores vinieran

¹⁰ La RAND Corporation es una organización de investigación que desarrolla soluciones a los desafíos de las políticas públicas para ayudar a que las comunidades de todo el mundo sean más seguras, saludables y prósperas (RAND Corporation, 2022) .

posteriormente centrándose en particular en los vuelos aéreos, ampliamente utilizados en la actualidad (Faria & Dickinson, 1994, p. 47).

Por otro lado, y ya directamente relacionado con los negocios sobre el año de 1956 se da a conocer por parte de la American Management Association¹¹ el primer simulador que según Faria y Dickinson existió. Este simulador se llamó Top Management Decisión Simulation y según lo mencionado en la literatura, para esa época, fue muy conocido (1994, p. 47). Así pues, para los años 80 el mercado de los juegos de simulación se mostraba como una herramienta muy utilizada viéndose en ella incluso la posibilidad de ofrecer mayores niveles de crecimiento y entrenamiento para las empresas.

Como consecuencia en la actualidad se considera que las simulaciones gamificadas tienen una serie de efectos positivos en la preparación de los estudiantes (Guillen & Aleson, 2012; Mak & McCurdy, 2019; Greenlaw & Wyman, 1973; Rocha et al., 2019), esto a causa de una preparación concentrada ahorrando recursos, como lo son el tiempo y dinero; conviene subrayar que con el paso del tiempo también han existido diferentes avances tecnológicos permitiendo que existan nuevas herramientas pedagógicas con altos niveles de innovación que contribuyen significativamente al aprendizaje de los participantes de estas simulaciones sin embargo a pesar de que en la literatura encontramos bastante información que afirma que los simuladores aportan significativamente a la formación de los estudiantes, por otro lado faltan más estudios que aporten a conocer específicamente cuáles son los factores determinantes que hacen que esas experiencias de aprendizaje traigan beneficios para los participantes (Matute & Melero , 2016).

A pesar de lo mencionado anteriormente conviene subrayar que según lo encontrado en los diferentes documentos consultados, la mayoría de estos simuladores tienen un trasfondo teórico probado y realista, lo cual contribuye a utilizar toda la experiencia que cada uno de los diseñadores de estos simuladores pueda tener o recoger de las diferentes fuentes que pueden existir entorno a la creación de empresas o por supuesto el tema que se quiera abordar en el simulador (Toma et al., 2020), cabe anotar que también se pueden realizar simulaciones al interior de empresas ya constituidas para fortalecer el equipo y en

¹¹ La American Management Association o AMA por sus siglas en inglés, es “una asociación internacional, sin fines de lucro, basada en membresía que brinda una amplia gama de servicios educativos y de desarrollo gerencial a individuos y organizaciones.” (American Management Association , 2022)

esa línea se puede contribuir significativamente a la orientación de nuevos empleados, fortalecer la fuerza de trabajo en los diferentes niveles jerárquicos y por supuesto para la formación continua en gestión (Faria & Dickinson, 1994).

Así pues, distintas empresas han encontrado en esta opción una herramienta consistente, fuerte, innovadora y constructiva. De ahí que empresas como la consultora internacional McKinsey & Company hayan querido implementar este tipo de tecnología en su estructura corporativa en este caso en particular apoyada por la American Management Association (AMA) la cual es bien conocida, así como se mencionó anteriormente, por desarrollar varios juegos de negocios (Gonen et al., 2008).

Igualmente, Faria & Dickinson (1994, p. 49) subrayan que los simuladores a nivel empresarial tienen las siguientes ventajas:

1. Permiten el aprendizaje en todas las áreas de la gestión, desde el establecimiento de objetivos hasta la formación de estrategias y la toma de decisiones tácticas y específicas.
2. Se puede enseñar y utilizar una amplia gama de técnicas analíticas.
3. Los participantes aprenden a trabajar con otros y a través de ellos.
4. El participante es activo durante todo el proceso, no pasivo, como en otras capacitaciones.
5. Los participantes adquieren experiencia sin pagar el precio de decisiones equivocadas en un entorno del mundo real.
6. El tiempo se puede comprimir con años de actividad empresarial simulados en un solo día.
7. La retroalimentación es inmediata.
8. Las simulaciones aportan emoción a la experiencia de aprendizaje.
9. Las simulaciones permiten a los participantes experimentar algo en lugar de simplemente hablar al respecto.
10. Los participantes pueden obtener una visión más global de sus negocios

En conclusión, las simulaciones gamificadas son una excelente herramienta para la capacitación de los empresarios o nuevos empresarios, tienen un uso conocido mayor a 70

años y a través de los tiempos y la literatura se demuestra que tiene una gran incidencia en el buen desempeño futuro de los participantes, contribuyendo directamente a la sostenibilidad del tejido empresarial y a los diferentes ecosistemas de emprendimiento.

CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO

CAPÍTULO 2. DISEÑO METODOLÓGICO

2.1. Un proceso con metodología mixta

La base de este ejercicio investigativo consiste en abordar esta problemática integrando técnicas estadísticas de rigor como lo son las Ecuaciones Estructurales, desde una perspectiva teórica del estudio del emprendimiento como lo es la Teoría del Comportamiento Planeado, a su vez, utilizando la Simulación Gamificada, buscando una influencia en la Intención Emprendedora, esto lo constituye como algo original y a su vez inédito. Esta metodología de desarrollo se plantea como mixta, tanto cualitativa como cuantitativa, con un mayor énfasis en lo cuantitativo. A su vez puede resolver distintas preguntas contribuyendo al desarrollo del problema de la investigación (Hernández & Torres, 2018) y que “converjan en un compromiso entre las orientaciones cuantitativa y cualitativa de la investigación” (Gómez, 2015). El desarrollo de esta metodología parte de la construcción por fases creadas a partir de los objetivos específicos de la investigación. En este caso el documento se desarrolla en 4 fases y se ven reflejadas en los capítulos 3,4,5 y 6.

En el proceso de desarrollo del primer capítulo se realiza la investigación a partir de la estructuración de una fórmula de búsqueda, esto como aporte para darle contexto a la investigación, adicionalmente se plantea una estrategia de indagación en fuentes secundarias con palabras claves tanto en inglés como en español. De otra parte, se realiza una pesquisa en bases de datos dedicadas exclusivamente a la colección de tesis doctorales, por medio de las cuales se tienen en cuenta tesis europeas, estadounidenses, latinoamericanas y colombianas.

Unido a lo anterior se utiliza una técnica de recolección aleatoria de carácter sistémico para los documentos que guardan relación con la temática, son muy importantes a nivel nacional pero que mundialmente no aparecen dentro de los más citados, esto para aprovechar su nivel de relevancia dentro esta investigación (Vélez & Del Cisne, 2015).

Se debe realizar un análisis descriptivo de la población, especificando el tratamiento de los datos ausentes, el procedimiento empleado en el trabajo de campo, el diseño de los cuestionarios, además de justificar adecuadamente la construcción y uso de

cada uno de ellos y el posterior análisis de los datos. Es importante que se tengan en cuenta los constructos e instrumentación de medida para la investigación, para posteriormente realizar un análisis de fiabilidad y validez de la escala de medida seleccionadas para cada una de las variables analizadas en esta investigación (Montes M, 2018, p. 211).

Tabla 6

Resumen del proceso metodológico

OBJETIVO	INFORMACIÓN REQUERIDA	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO	POBLACIÓN
Analizar los simuladores gamificados existentes en el mercado, orientados a la educación empresarial universitaria desde el enfoque de la Teoría Del Comportamiento Planeado Capítulo 3	- Información sobre el funcionamiento metodológico de simuladores gamificados orientados hacia la educación empresarial universitaria	-Revisión fuentes secundarias - Muestreo a conveniencia - Realización de una matriz de pesos acorde a la Teoría del Comportamiento Planeado	-Simuladores gamificados empresariales
Describir Entrepreniendo: el juego de negocios, como simulador gamificado en el contexto de la educación empresarial universitaria, desde el enfoque de la Teoría Del Comportamiento Planeado y la experiencia de estudiantes que lo han utilizado entre 2020/2022 Capítulo 4	-Se requiere conocer ¿Cómo funciona el simulador gamificado Entrepreniendo: el juego de negocios?	-Revisión fuentes secundarias -Cuestionario Ex Post	-Estudiantes que hayan sido participantes en el simulador

<p>Evaluar el uso de Entrepreniendo: el juego de negocios como Simulación Gamificada y su influencia en la Intención Emprendedora (IE) de los estudiantes de la Universidad De La Salle que se forman en educación empresarial, a partir de la Teoría Del Comportamiento Planeado, utilizando el Modelo De Ecuaciones Estructurales (SEM)</p> <p>Capítulo 5</p>	<p>-Influencia del simulador gamificado en la Intención emprendedora</p>	<p>-Revisión fuentes secundarias -Consulta con expertos - Alistamiento y aplicación de cuestionarios ex ante y ex post -Aplicación del modelo de ecuaciones estructurales (SEM) -Aplicación de la T de Student para la comparación de los momentos</p>	<p>-Estudiantes que tomen el Seminario de Creación de Empresas o la materia Emprendimiento, pertenecientes al programa de Finanzas y Comercio Internacional de la Universidad de La Salle, además de estudiantes de postgrado</p>
<p>Diseñar una innovación didáctica a partir de la mejora del simulador gamificado Entrepreniendo: el juego de negocios, desde la Teoría Del Comportamiento Planeado</p> <p>Capítulo 6</p>	<p>Sugerencias de los jugadores, que hayan participado y expertos que conozcan de educación empresarial</p>	<p>-Análisis de resultados simulación -Recopilación de sugerencias realizadas en eventos científicos</p>	<p>-Estudiantes que hayan hecho la simulación, muestra a conveniencia</p>

Nota: Elaboración propia

En la tabla anterior se muestra la forma en la cual se realiza cada uno de los objetivos a fin de detallar el procedimiento para posteriormente ver en profundidad los resultados en cada uno de los capítulos.

Debido a que la primera hipótesis planteada en la Tabla 8 no pudo ser comprobada, para las fases 1 y 2, o capítulos 3 y 4, se elige utilizar un método de diseño exploratorio de métodos mixtos secuenciales, el cual consiste en un diseño en el que el investigador comienza por explorar con datos y análisis cualitativos y luego utiliza los hallazgos en una segunda fase cuantitativa (Creswell, 2017) para este caso los capítulos 5 y 6.

Para el capítulo 3, en el cual se estudian los diferentes simuladores del mercado, se utiliza el proceso de inferencias el cual sirve “para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (Hernández y Mendoza, 2020, p. 567).

Con respecto al capítulo 4, se recurrirá a toda la información recopilada en los procesos de simulación para describir una por una cada una de las características del Simulador Gamificado, Entrepreniendo: el juego de negocios.

Como parte central del ejercicio y como se evidencia en el capítulo 5, en el que se realizan las encuestas ex ante y ex post, que se analizan a través del modelo MES (Modelo de ecuaciones estructurales) en español o SEM (Structural equation Modeling) en inglés, el cual hace referencia al análisis de ecuaciones estructurales, considerando las diferencias pre/post simulador, sobre las variables que configuran la Intención emprendedora (Montes M, 2018). Esto con el fin de comprobar las hipótesis propuestas en la tabla 8, unido al hecho de validar que el modelo sea fiable y comparable en los dos momentos y por medio de ella se pueden validar las hipótesis 2,3,4,5 y 6. Finalmente, y para comprobar la hipótesis 1, se acudió a implementar una comparación de muestras independientes o T de Student con la cual se midieron los grados de significancia entre los dos momentos para cada uno de los constructos, Actitud, Norma Subjetiva, Autoeficacia e Intención (Molina, 2022).

2.2. Ecuaciones estructurales

Las ecuaciones estructurales (también conocidas como modelos de ecuaciones estructurales o SEM, por sus siglas en inglés) son una técnica de análisis estadístico que se utiliza para examinar relaciones causales entre variables observadas y no observadas (Vargas & Mora, 2017). En esencia, las ecuaciones estructurales combinan modelos de regresión múltiple con análisis factorial para permitir la evaluación de múltiples hipótesis

relacionales en un solo modelo (Escobedo et al., 2016).

La técnica se utiliza ampliamente en la investigación social, en áreas como la psicología, la educación, la sociología y el marketing, entre otras. En términos generales, la SEM se utiliza para evaluar modelos teóricos que relacionan constructos teóricos no observados (como la motivación, el compromiso, la actitud, etc.) con medidas observables (como respuestas de encuestas, comportamientos observados, etc.).

Unido a lo anterior, permite evaluar la relación entre variables latentes y medidas observadas (Collado, 2016). La SEM también puede ser útil para examinar los efectos indirectos entre variables, es decir, cómo una variable puede influir en otra a través de una serie de relaciones medias. En cuanto a su uso en la medición de la Intención de emprendimiento, la SEM puede ser una herramienta útil para evaluar los factores que pueden influir en la intención de una persona para iniciar un negocio (Rueda et al., 2015).

Por ejemplo, un modelo de SEM podría incluir variables latentes como la Autoeficacia, la Actitud hacia el emprendimiento y las percepciones de la oportunidad de negocio, y medidas observadas como la edad, el género, el nivel de educación y la experiencia previa en negocios. Los modelos de ecuaciones estructurales permiten evaluar cómo estas variables influyen en la Intención de emprendimiento, y cómo se relacionan entre sí.

El uso de esta técnica normalmente está acompañado de algún software especializado en el que se pueda plantear el modelo a nivel gráfico sobre todo para que se puedan evidenciar las relaciones entre las variables latentes (Actitud, Norma Subjetiva, Autoeficacia e Intención) y las variables observables (las preguntas del cuestionario, que van desde la A1 hasta la A20), en este caso, el cuestionario que se utilizó para el desarrollo de esta investigación y amablemente fue suministrado por el doctor Francisco Liñan, tiene por nombre “EIQ v3.1” (Liñan et al., 2011). De ahí que para esta investigación se utilizó el software Smart Pls 4 el cual contribuye, por medio de algoritmos predeterminados, a encontrar el relacionamiento y fiabilidad entre las variables latentes y observables (Ringle et al., 2023).

2.3. Hipótesis propuestas

Para plantear las hipótesis, se utiliza como base la identificación de variables, que, alineadas con la Teoría del Comportamiento Planeado, serán el eje central en esta investigación y se muestran en la tabla 7.

Tabla 7

Variables que están incluidas en las hipótesis

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	AUTORES
Simulación Gamificada	Es un término que hace referencia a simuladores que incluyen la gamificación (puntos o algún motivante) como parte de sus metodologías	(Aranda, et al., 2010; Arias & Llorens, 2006; Arias, et al., 2016; Bellotti et al., 2012; Haase & Lautenschläger, 2011; Huebscher & Lendner, 2010; Robinson et al., 1991; Sein et al., 2017)
Intención Emprendedora	Es considerada como “uno de los precursores más viables del comportamiento emprendedor y que da lugar a la creación de empresas”	(Laguia et al., 2017; Montes M, 2018; Sánchez et al., 2005; Soria-Barreto et al, 2016)
Actitud	Evaluación general del comportamiento	(Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 1980; Laguia et al., 2017; Rueda, et al., 2015; Rodríguez L. , 2007)
Norma Subjetiva	Percepción individual de las presiones sociales	(Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 1980; Laguia et al., 2017; Rueda et al., 2015)
Autoeficacia	Percepciones sobre la propia capacidad de acción	(Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 1980; Laguia et al., 2017; Rueda et al., 2015)

Nota: Elaboración propia

A partir de las anteriores variables y teniendo en cuenta su definición, además de estar soportados por diferentes autores en numerosas investigaciones a continuación se presentan las hipótesis (tabla 8) que para este caso pretenden por un lado ser aquellas que contribuyan a identificar la validez del modelo y a comprobar si está alineada con la literatura y de otra parte a responder la pregunta de investigación planteada.

Tabla 8*Hipótesis de la investigación*

NO	HIPÓTESIS
H1	El proceso de Simulación Gamificada se relaciona positivamente con la Intención de emprender
H2	La Actitud hacia la conducta emprendedora se relacionará positivamente con la Intención de emprender
H3	La Autoeficacia se relacionará positivamente con la Intención de emprender
H4	La Norma Subjetiva se relacionará positivamente con la Actitud de emprender
H5	La Norma Subjetiva se relacionará positivamente con la Autoeficacia al emprender
H6	La Norma Subjetiva se relacionará positivamente con la Intención de emprender

Nota: Elaboración propia

En efecto la elección de estas hipótesis está dada luego del análisis de las variables que componen la configuración y posterior observación. Por esto la tabla 9 se ha diseñado con el objetivo de mostrar el camino a través de los diferentes autores que previamente han utilizado las variables en sus modelos.

Con respecto al tamaño de la muestra, y teniendo en cuenta que se utilizará el modelo de ecuaciones estructuradas, la misma estará determinada por la complejidad del modelo sin embargo es un cálculo sensible que requiere de previsión; si bien en la literatura se advierte que N puede ser un número cercano a los 200, también advierte que un N muy superior a 200 “tiene el inconveniente de generar modelos muy sensibles, ejemplo, que parámetros de una magnitud muy pequeña, resulten estadísticamente significativos” (Vargas & Mora, 2017, p. 10). Al mismo tiempo “se recomienda un mínimo de 100 casos para modelos con 5 o menos constructos, cada uno de los factores con más de 3 indicadores y con comunalidades por ítems superiores a 60” (Vargas & Mora, 2017, p. 10).

En consecuencia, el último objetivo es diseñar una innovación didáctica a partir de la mejora del simulador gamificado *Emprendiendo*: el juego de negocios, generando una

didáctica que puede ser incluida en otros Currícula¹² y que sirva para influir en la Intención emprendedora de los estudiantes, junto con la contribución a otras habilidades técnicas y blandas.

Tabla 9

Resumen del proceso de investigación según cronograma

NO	ACTIVIDAD	¿EN QUÉ CONSISTE?	¿CÓMO SE VA A REALIZAR?
1	Búsqueda en fuentes secundarias	Recopilación de información en bases de datos reconocidas, tesis doctorales y estudios nacionales	A través de la revisión de documentos pertinentes
2	Análisis de información teórica	Recopilación de información en bases de datos reconocidas, tesis doctorales y estudios nacionales	A través de la revisión de documentos pertinentes
3	Primer informe diagnóstico que incluye la caracterización de Entrepreniendo: El juego de Negocios	Entrega del capítulo perteneciente a la primera parte del proyecto	Entrega al tutor
4	Diseño de entrevistas a estudiantes y docentes	Diseño del instrumento	Contacto directo acudiendo a las bases de datos del simulador
5	Realización de la planeación sobre el uso de cuestionarios con estudiantes que hayan participado utilizando el simulador Entrepreniendo: El juego de Negocios	Planear sobre la aplicación de los instrumentos	Una vez se tenga seleccionado el instrumento, se procede a sistematizarlo en medio de una estrategia que permita una rápida recolección de la información
6	Búsqueda y aplicación de cuestionarios ex - ante y ex - post	Basado en la información encontrada en fuentes secundarias se plasmará la información requerida para ser recolectada de fuente primaria	Realización de una lista de características y variables requeridas para analizar el problema
7	Selección de los grupos en los cuales se hará la aplicación de los instrumentos	Selección de los grupos dentro de la universidad	Una vez se tenga en instrumento se aplicará el cuestionario ex ante y al finalizar cada simulación se aplicará el cuestionario ex post

¹² Currículum en singular, Currícula en plural

8	Inicio de la Simulación Gamificada (esto se hizo durante los Semestres 2021-I, 2021-II y 2022-I)	El simulador que tiene una duración de entre 5 y 6 semanas da inicio.	Esta parte hace parte del mecanismo de funcionamiento del simulador y se explica en el capítulo 5
9	Entrega de avance sobre el capítulo concerniente al objetivo 1 y 2	Entrega del capítulo perteneciente a la primera parte del proyecto	Entrega al tutor
10	Implementar según la metodología propuesta, los dos cuestionarios, ex post y ex ante	Realizar la evaluación y análisis de los cuestionarios	Mediante el uso de la metodología SEM (ver metodología)
11	Entrega de avance sobre el capítulo concerniente al objetivo 3	Entrega del capítulo perteneciente a la primera parte del proyecto	Entrega al tutor
12	Reconocer de acuerdo a los hallazgos los aportes que puede tener el simulador gamificado	Apojado en los resultados	Por medio del análisis a los datos
13	Entrega de avance sobre el capítulo concerniente al objetivo 4	Entrega del capítulo perteneciente a la primera parte del proyecto	Entrega al tutor
14	Construcción de las conclusiones	Montaje de las conclusiones	Realizando un repaso a lo largo de todo el trabajo
15	Realización de ajustes en el simulador	Realizar una nueva ronda de simulación	Repetir la metodología con un simulador mejorado y una nueva muestra
16	Realizar aplicación modelo SEM y T de Student	Nueva aplicación de la metodología	De la misma manera que se realizó por primera vez
17	Realización de ajustes y verificación de datos y contenidos	Ajustes	Revisión exhaustiva y rigurosa del documento
18	Entrega documento completo	Entrega del documento completo	Entrega al tutor

Nota: Elaboración propia

Para finalizar y como parte de la aclaración del paso a paso, con el ánimo de orientar al lector de frente a la ejecución de cada uno de los objetivos del proyecto se elabora la tabla 9 en la cual se encuentran 18 actividades principales con las que se busca lograr el montaje del documento e investigación.

2.4. Articulación con la línea de investigación en la cual se inscribe el proyecto

Este apartado está encaminado a encontrar puntos en común sobre la propuesta de investigación y la línea de investigación “Saber educativo, pedagógico y didáctico” y para ello se presenta una investigación que busca dar un aporte en el ámbito didáctico que tiene incidencia desde el Currículum.

Según lo argumentado en el documento explicativo de las líneas, más puntualmente donde se menciona que la línea de saber educativo, pedagógico y didáctico, busca

Establecer una serie de búsquedas en relación con posturas diferentes, no solo en torno a los procesos de formación conceptual, sino también frente a la producción de conocimientos y el papel del futuro doctor en la solución de problemas que aquejan a nuestra sociedad (Camacho et al., p. 17).

Se plantea tomar la influencia que tiene el uso de un simulador gamificado en la Intención emprendedora tomando un tema muy puntual en este campo y es la formación que reciben los emprendedores y empresarios en diferentes contextos. Esto apoyado en la Teoría Del Comportamiento Planeado.

La investigación “Innovación didáctica para el Currículum en la educación empresarial universitaria a partir de la Simulación Gamificada y su influencia en la Intención emprendedora: un enfoque desde la Teoría Del Comportamiento Planeado”, pretende formular innovaciones las cuales contribuyen directamente según lo mencionado en la línea.

A propósito de la apuesta ideológica planteada en el texto acerca del “paradigma del desarrollo humano integral y sustentable (DHIS)”, se plantea que se asuma una postura política con respecto al proyecto, en este caso respondiendo a la pregunta de “¿de qué manera la formación doctoral aporta al mejoramiento de las problemáticas de nuestra sociedad?”, y también se sugiere que se adopte una postura o posturas ideológicas o políticas, para lo cual se retoma aquella postura clara por parte del estado que hacia el año 2006 apareció representada por la ley 1014, la cual busca fomentar la cultura del emprendimiento en el territorio nacional.

También se busca encontrar estrategias de formación que contribuyan al desarrollo de estudiantes inmersos en educación formal en ámbitos universitarios, no necesariamente ignorando a los emprendedores que a partir de métodos empíricos ponen en marcha ideas de negocio productivas e interesantes, adicionalmente integrando emprendedores rurales los cuales no necesariamente están inmersos en un ámbito universitario, pero requieren apoyo para sacar sus ideas adelante. De otra parte, es importante mencionar que la investigación pretende generar un aporte desde la innovación educativa, la cual

Involucra la selección, organización y utilización creativa de elementos vinculados a la gestión institucional, el Currículum y/o la enseñanza, siendo normal que impacte en más de un ámbito porque suele responder a una necesidad o problema que por lo regular requiere respuesta integral (Macias, 2005, p. 30).

Esta investigación no propende por procesos educativos masificados sino que desea aportar al individuo y comunidad a la cual pertenece, teniendo en cuenta que los emprendedores tienen diferentes características socioeconómicas, diferentes niveles de formación, diferentes intereses las cuales son variables que se pretenden correlacionar buscando la formación individual que contribuya a la generación de valor colectiva, al desarrollo y bienestar social, lo cual concuerda con lo descrito en el texto acerca de que la formación no es ya un lugar de individualidad, soledad y competitividad, pues la creación de capacidades humanas hace que esta se daba enfocar desde la mirada de una sociedad que, preocupada por el desarrollo pleno de los proyectos vitales de cada uno de sus individuos, aporte lo necesario para que este se concrete exitosamente (Camacho et al., 2017, p. 19).

Lo anterior sobre todo unido a una precisión muy importante sobre que “en las investigaciones la creación de capacidades educativas obliga a mirar la formación desde un espectro más amplio y humano”, para lo cual en la investigación busca integrar los elementos de lo educativo, lo pedagógico y lo didáctico esto último relacionado con el arte, la cultura, la música, cocina y todas aquellas cosas que permitan que el emprendedor se pueda inspirar a través de conocer diferentes actividades en las cuales encuentre nuevas formas de llegar a reconocer su segmento de mercado y en general a todo su ecosistema de emprendimiento.

En conclusión esta iniciativa se alinea con los propósitos de la línea de investigación sobre todo porque plantea un reto de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) que pretende traspasar la frontera de lo teórico a la acción, adicionalmente de mencionar que “estas innovaciones de tipo educativo, pedagógico, o didáctico, deben ser planteadas como innovaciones sociales, es decir, como innovaciones que se construyen desde las problemáticas reales de las comunidades educativas” (Camacho et al., 2017). Por tanto, se propende por aportar a la formación de emprendedores en la Universidad de La Salle Colombia y se espera que impacte en el desarrollo del país.

RESULTADOS

CAPÍTULO 3. SIMULACIÓN GAMIFICADA: UNA DIDÁCTICA DE AULA

CAPÍTULO 3. SIMULACIÓN GAMIFICADA

3.1. Simuladores gamificados existentes en el mercado

Uno de los objetivos fundamentales de este capítulo consiste en analizar los Simuladores Gamificados existentes en el mercado, orientados a la educación empresarial universitaria desde el enfoque de la Teoría Del Comportamiento Planeado y para lograrlo se ha realizado una búsqueda en la cual se han incluido algunos patrones como lo son el hecho de que tenga características sea de pago, gratis o que sea Freemium¹³, lo cual quiere decir que al inicio se da una prueba gratis pero la idea es que el usuario finalmente haga la compra del producto; igualmente se incluyeron variables como lo son la actividad económica a la que se enfoca, la temática específica y los temas a trabajar, también el target o nicho de mercado al cual se dirige así como las empresas que han sido las encargadas de producirlos junto con la descripción del simulador así como se muestra en la tabla 10. Teniendo en cuenta lo anterior se buscaron simuladores que fuesen rastreables a través de internet y de los cuales se pudiesen rastrear las características mencionadas. Luego de esta revisión y previo el cumplimiento de los requisitos anteriormente nombrados, se logra recuperar información de una muestra de 57 simuladores, de diferentes países, en diferentes idiomas, pero particularmente enfocados a preparar en las diferentes áreas corporativas.

Tabla 10

Datos buscados de los simuladores

No	Nombre Empresa o Simulador	Descripción	Fuente	Actividad económica	Temática específica	Temas a trabajar	Pago/Gratis/Freemium	Target	Observaciones	Empresa

Nota: Criterios del instrumento para analizar los simuladores

¹³ Freemium es una expresión que se refiere a que primero se obtiene gratis con unos usos limitados y posteriormente se debe pagar para acceder a usos más completos

Al mismo tiempo se buscó inferir sobre la relación que tienen cada uno de los simuladores en los componentes de la Teoría Del Comportamiento Planeado, más aún con las variables que componen cada uno de los componentes como se puede observar en la tabla 11.

Tabla 11

Variables de la Actitud, la Norma Subjetiva y la Autoeficacia

No	Variable
1	Actitud (Si tiene una motivación hacia el montaje de una empresa, los principales elementos son el cognitivo, afectivo y conductual)
1.1.	Cognitivo (la creencia u opinión)
1.2.	Afectivo (la parte emocional)
1.3.	Conductual (intención de comportarse)
2	Norma subjetiva (¿Cómo considera que su entorno lo apoya para que inicie un emprendimiento?)
2.1.	Creencias normativas
2.2.	Motivación para cumplir las normas
3	Autoeficacia (Si el estudiante percibe que posee los elementos fundamentales para hacer empresa) (relacionado, pero no lo mismo que autoestima)
3.1.	Experiencia previa
3.2.	Experiencia Vicaria (es cuando aprendemos conductas en base a la imitación y observación de otros sin la necesidad de experimentar nosotros mismos la experiencia)
3.3.	Persuasión verbal
3.4.	Estados fisiológicos y emocionales

Nota: recopilación de variables para la Actitud, Norma Subjetiva y Autoeficacia, compilación realizada a partir de los autores

Por consiguiente la base para analizar estos simuladores consiste en entender cada una de las variables que está dentro de la Teoría Del Comportamiento Planeado, de modo

que podemos ver cómo en la Actitud existen tres componentes como lo son el aspecto cognitivo, afectivo y conductual (Ajzen & Fishbein, 1980; Rodríguez L. , 2007; Galanakis & Giourka, 2017). Además, se incluyen dos componentes para la Norma Subjetiva los cuáles son las creencias normativas y la motivación para cumplir las normas (Ajzen, 1991; Matute & Melero , 2016). Por otra parte, se exploran los componentes de la Autoeficacia que son la experiencia previa, la experiencia vicaria, la persuasión verbal y finalmente se analizan los estados fisiológicos y emocionales (Ajzen, 1991; Bandura et al., 1999; Galanakis & Giourka, 2017). El resultado del ejercicio consiste en lograr inferir a partir de la información de cada uno de los sitios web de los simuladores lo que cada uno de ellos puede aportar a cada uno de los componentes mencionados anteriormente. En efecto este ejercicio se realiza asignando una puntuación para la cual se toma la escala likert entre 1 y 7. La lista completa de simuladores analizados se encuentra en la tabla 12.

Tabla 12*Listado de simuladores gamificados analizados*

NO	NOMBRE EMPRESA O SIMULADOR	NO	NOMBRE EMPRESA O SIMULADOR	NO	NOMBRE EMPRESA O SIMULADOR	NO	NOMBRE EMPRESA O SIMULADOR
1	The Founder	16	La Isla	31	BusinessGlobal	46	Global2020
2	Business Inc. 3D	17	Gestión Estratégica	32	Business Strategy	47	Global2030
3	Virtonomics	18	Innovación GP	33	MarketGame	48	Hotelgame
4	Trading Game	19	Emprendimiento	34	CoffeeTime	49	HotelVirtual
5	Markstrat	20	AgroSim	35	SalesManager	50	Five Stars
6	WinToWin Partners	21	Dirección Financiera	36	FoodCompany	51	Innovahotel
7	KU 12.0 Business Simulator	22	Marketing	37	TechCompany	52	HotelCompany
8	Advantexe	23	Plan de Negocio	38	GlobalMarket	53	RollerCoaster Tycoon World
9	Game Learn	24	Emprende Plus	39	Focus	54	Job Simulator
10	Forex Game	25	GLOBAL Management Challenge	40	Contatrainner	55	Simul@
11	Capsim	26	TOPAZ Management Simulation	41	Corbatul	56	Desafío Sebrae
12	Simcompanies	27	T-shirt	42	BankGame	57	Simuladores LABSAG
13	Startup Company	28	SunnyDay	43	FitnessGym		
14	Big Ambition	29	Energy Co	44	BusinessChef		
15	Unicorn Startup Simulator	30	Business21	45	InnovaTech		

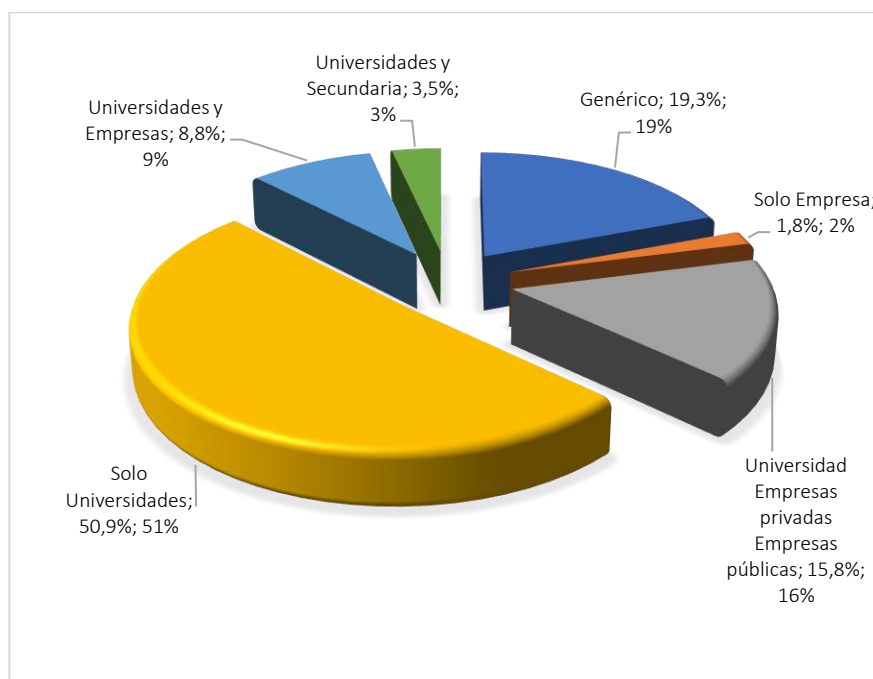
Nota: Listado de los simuladores gamificados analizados, cuya información ha sido recuperada de los diferentes sitios web

Otro de los elementos observados dentro de la muestra tiene que ver con el nicho de mercado o target al cual se dirige cada uno de los simuladores, esto con el fin de determinar el uso para el cual fue planeado. En este caso se puede observar cómo más del 50% de la muestra está dirigido solo a universidades y en contraste casi el 20% no tiene como tal un nicho determinado es decir se enfocan a un público genérico, también se observó cómo el 15.8% de la muestra se enfoca tanto en universidades, empresas privadas y empresas públicas. El 8.8% se enfoca solamente en universidades y empresas en este caso privadas,

el 3.5% se enfoca en universidades y estudiantes de secundaria y tan solo el 1.8% se enfoca en empresas privadas, así como lo representa la figura 5.

Figura 5

Participación por target o nicho de mercado



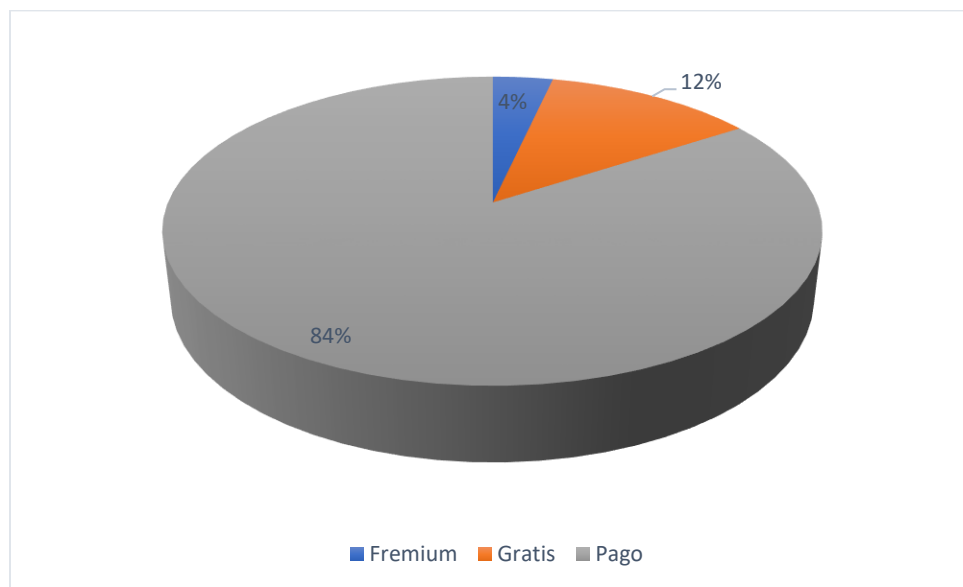
Nota: Participación por target resultado del análisis de los 57 simuladores, Fuente: elaboración propia

A continuación, también se observó cuál es la forma de acceso a cada uno de los simuladores, esto quiere decir qué se revisó si se requiere pagar o no para acceder. Encontrando que en un 84% de los casos es necesario hacer un pago. Es importante precisar que en algunos casos el pago es realizado por la institución en la cual está inscrito el participante sobre todo en los casos de simuladores que se enfocan particularmente en universidades o instituciones, en algunos otros casos el pago se hace por la descarga o activación del acceso online de la simulación. Al mismo tiempo se resalta que en muchas simulaciones se realizan en forma de concurso y a estas pueden acceder participantes desde diferentes latitudes. Estos concursos mayormente son organizados por las mismas

instituciones educativas sin embargo algunos de ellos también son organizados por instituciones públicas. Dentro de la muestra también se observó que apenas el 12% son de acceso gratuito sin embargo se encuentra que puede haber una relación estrecha entre la falta de pago y la falta de estimulación de algunas de las variables de la Teoría Del Comportamiento Planeado particularmente en la variable Actitud. Finalmente se observó cómo el 4% de los simuladores son de carácter freemium lo cual quiere decir que al principio los mismos son de uso gratuito pero para acceder al servicio completo se debe hacer un pago este análisis se puede ver en la figura 6.

Figura 6

Forma de acceso a los simuladores



Nota: Porcentaje de forma de acceso a los simuladores, Fuente: elaboración propia.

Así pues, luego de revisar elementos más subjetivos utilizando el proceso de inferencias el cual sirve “para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio” (Hernández y Mendoza, 2020, p. 567), se identifica e interpreta la información encontrada de los simuladores para posteriormente relacionarlos con las variables propias de la Teoría Del Comportamiento Planeado como lo son la Actitud y sus componentes cognitivo afectivo y

conductual, la Norma Subjetiva y sus componentes de creencias normativas y motivación para cumplir las normas, finalmente la Autoeficacia con sus cuatro componentes como lo son la experiencia previa, la experiencia vicaria¹⁴ la persuasión verbal y los estados fisiológicos y emocionales. Lo anterior se realiza asignando simulador por simulador y componente por componente un puntaje de 1-7 en escala Likert (Joshi et al., 2015) como se muestra en la tabla 13, teniendo en cuenta la naturaleza de realización del simulador, la forma en la que se puede acceder a él y las consideraciones propias de contribución a las variables de la Teoría del Comportamiento Planeado ampliamente difundidas (Ajzen, 1991) las cuales se pueden observar a manera de ejemplo en las tablas 13, 14 y 15.

Tabla 13

Escala de niveles de relación utilizada en el análisis basado en la escala de Likert

PUNTAJE	DEFINICIÓN DEL PUNTAJE
1	No tiene relación con la variable
2	Tiene muy baja relación con la variable
3	Tiene baja relación con la variable
4	Tiene relación con la variable
5	Tiene mediana relación con la variable
6	Tiene considerable relación con la variable
7	Tiene totalmente relación con la variable

Nota: Descripción de la nomenclatura de escala de Likert fuente: elaboración propia a partir de (Joshi et al., 2015)

Como resultado y parte del proceso en este caso con respecto a la Actitud y sus diferentes componentes se le asigna el puntaje máximo a varios de los simuladores en lo que tiene que ver con el componente cognitivo esto debido a que este tiene que ver con la creencia u opinión (Ajzen, 1991), por ende los simuladores en general pueden incidir directamente en ello (Arias et al., 2016; Bellotti et al., 2012), con respecto al componente afectivo que tiene que ver con la parte emocional se le asigna un mayor puntaje aquellos simuladores que están diseñados para que haya más interacción entre los participantes

¹⁴ La experiencia vicaria según (Bandura et al., 1999) es cuando aprendemos conductas en base a la imitación y observación de otros sin la necesidad de experimentar nosotros mismos la experiencia

como lo son por ejemplo los que están diseñados para ser la base en concursos. Finalmente, en el componente conductual que tiene que ver con la intención de comportarse se le asignó un mayor puntaje a aquellos simuladores que tienen un componente más enfocado hacia ciertas áreas en particular como lo puede ser el trading, marketing o similares. Para lograr obtener un puntaje que refleje la variable Actitud el procedimiento consistió en hacer un promedio simple de los resultados de los anteriores componentes como se puede observar en la tabla 14.

Tabla 14

Puntaje asignado a los componentes de la Actitud

NO	COGNITIVO (la creencia u opinión)	AFECTIVO (la parte emocional)	CONDUCTUAL (intención de comportarse)	ACTITUD (si tiene una motivación hacia el montaje de una empresa, los principales elementos son el cognitivo, afectivo y conductual)
1	7	6	4	5,4
2	7	5	3	4,9
3	7	4	5	5,1
4	7	5	1	4,4
5	7	5	1	4,4

Nota: Puntaje asignado a los 5 primeros simuladores utilizando la escala Likert donde 1 es que no tiene ningún aporte al postulado y 7 es que se infiere que tiene un aporte significativo, fuente: elaboración propia

En consecuencia con lo anteriormente mencionado el paso siguiente es abordar los componentes de la Norma Subjetiva la cual es una de las que se consideran que es más difícil es de encontrar relaciones con procesos educativos (Hueso et al., 2020) debido a que tiene que ver con cómo el estudiante considera que su entorno lo apoya para que inicie un emprendimiento, adicionalmente los componentes de esta variable son las creencias normativas y la motivación para cumplir las normas (Ajzen, 1991), en ambos casos y teniendo en cuenta muchos documentos que abordan la Teoría Del Comportamiento Planeado, se infiere que los simuladores en general no tienen un gran relacionamiento con

estas variables, por ende la asignación de puntaje estará entre el número dos y el número cuatro dependiendo del simulador como se observa en la tabla 15.

Tabla 15

Puntaje asignado a los componentes de la Norma Subjetiva (Nsubjativa)

No	Creencias normativas	Motivación para cumplir las normas	Nsubjativa (¿Cómo considera que su entorno lo apoya para que inicie un emprendimiento?)
1	4	3	3,2
2	4	2	2,8
3	4	2	2,8
4	3	4	3,2
5	4	2	2,8

Nota: Puntaje asignado a los 5 primeros simuladores utilizando la escala Likert donde 1 es que no tiene ningún aporte al postulado y 7 es que se infiere que tiene un aporte significativo, fuente: elaboración propia

En el caso de la Autoeficacia existen cuatro componentes que según (Bandura et al., 1999) son la experiencia previa, la experiencia vicaria, la persuasión verbal y finalmente los estados fisiológicos y emocionales para lo cual en el caso particular de la experiencia vicaria se infiere con una puntuación alta que los simuladores gamificados tienen muchísima relación con ella, esto debido a que la experiencia vicaria se refiere a cuando el individuo aprende conductas en base a la imitación y observación de otros sin la necesidad de experimentar la misma experiencia, en contraste en cuanto a la persuasión verbal se le asigna un puntaje bajo a la mayoría de simuladores, esto debido a que al ser experiencias 100% digitales, se infiere que no contribuyen al incremento en los participantes de esta habilidad. Finalmente, en cuanto a la experiencia previa serán unos puntajes neutros y dependiendo del simulador ya que en general se infiere que dependiendo del simulador y el estudiante habrá o no relación entre estos dos factores de la misma forma que los estados fisiológicos y emocionales cómo se puede observar en la tabla 16.

Tabla 16*Puntaje asignado a los componentes de la Autoeficacia*

NO	EXPERIENCIA PREVIA	EXPERIENCIA VICARIA (es cuando aprendemos conductas en base a la imitación y observación de otros sin la necesidad de experimentar nosotros mismos la experiencia)	PERSUASIÓN VERBAL	ESTADOS FISIOLÓGICOS Y EMOCIONALES	AUTOEFICACIA (si el estudiante percibe que posee los elementos fundamentales para hacer empresa) (relacionado, pero no lo mismo que autoestima)
1	4	7	2	4	4,2
2	4	7	1	4	4,0
3	3	7	1	4	3,7
4	4	7	1	4	3,9
5	4	7	1	4	4,0

Nota: Puntaje asignado a los 5 primeros simuladores utilizando la escala Likert donde 1 es que no tiene ningún aporte al postulado y 7 es que se infiere que tiene un aporte significativo, fuente: elaboración propia

El uso de escalas de puntuación como metodología (Bandura et al., 1999), en esta parte de la investigación, contribuye sobre todo a contextualizar el mercado de algunos simuladores gamificados que tienen como objetivo la preparación de empresarios, lo cual facilita el análisis desde el punto de vista de la Teoría del Comportamiento Planeado (Ajzen, 1991), de la misma manera inferir sobre el grado de influencia entre el simulador y la variable dentro de Actitud, la Norma Subjetiva y la Autoeficacia (Ajzen & Fishbein, 1980) contando con las subvariables presentadas en la tabla 11, también facilita la observación indicando en este caso que existen simuladores que como tal pareciera que tienen el potencial de contribuir a la Intención de emprender o en este caso también a alguna de sus variables, por supuesto se requiere de un análisis mucho más profundo (Bellotti et al., 2012), similar al realizado al simulador *Emprendiendo* en esta investigación para poder determinar si existe una influencia estadísticamente significativa.

Tabla 17

Lista de simuladores analizados desde la perspectiva de la Teoría del Comportamiento Planeado

NO	NOMBRE EMPRESA O SIMULADOR	ACTITUD (si tiene una motivación hacia el montaje de una empresa, los principales elementos son el cognitivo, afectivo y conductual)	NSUBJETIVA (cómo considera que su entorno lo apoya para que inicie un emprendimiento?)	AUTOEFICACIA (si el estudiante percibe que posee los elementos fundamentales para hacer empresa) (relacionado pero no lo mismo que autoestima)	TOTAL (promedio)
1	The Founder	4,7	2,8	3,2	3,5
2	Business Inc. 3D	5,1	2,8	3,7	3,9
3	Virtonomics	4,4	2,8	3,7	3,6
4	Trading Game	4,4	3,2	3,9	3,8
5	Markstrat	4,0	2,5	3,9	3,4
6	WinToWin Partners	4,4	2,8	4,0	3,8
7	KU 12.0 Business Simulator	4,9	2,8	4,0	3,9
8	Advantexe	5,4	3,2	4,2	4,2
9	Game Learn	4,4	2,8	3,9	3,7
10	Forex Game	3,7	2,5	3,9	3,3
11	Capsim	4,2	2,5	3,9	3,5
12	Simcompanies	3,7	2,5	3,9	3,3
13	Startup Company	2,8	1,4	3,3	2,5
14	Big Ambition	2,8	1,4	3,3	2,5
15	Unicorn Startup Simulator	2,8	1,4	3,3	2,5
16	La Isla	4,2	2,5	3,9	3,5
17	Gestión Estratégica	4,2	2,5	3,9	3,5
18	Innovación GP	4,2	2,5	3,9	3,5
19	Emprendimiento	4,2	2,5	3,9	3,5
20	AgroSim	4,2	2,5	3,9	3,5
21	Dirección Financiera	4,2	2,5	3,9	3,5
22	Marketing	4,2	2,5	3,9	3,5
23	Plan de Negocio	4,2	2,5	3,9	3,5
24	Emprende Plus	4,2	2,5	3,9	3,5

25	GLOBAL Management Challenge	4,4	2,5	4,0	3,6
26	TOPAZ Management Simulation	4,4	2,5	4,2	3,7
27	T-shirt	4,2	2,5	3,9	3,5
28	SunnyDay	4,2	2,5	3,9	3,5
29	Energy Co	4,2	2,5	3,9	3,5
30	Business21	4,2	2,5	3,9	3,5
31	BusinessGlobal	4,2	2,5	3,9	3,5
32	Business Strategy	4,2	2,5	3,9	3,5
33	MarketGame	4,2	2,5	3,9	3,5
34	CoffeeTime	4,2	2,5	3,9	3,5
35	SalesManager	4,2	2,5	3,9	3,5
36	FoodCompany	4,2	2,5	3,9	3,5
37	TechCompany	4,2	2,5	3,9	3,5
38	GlobalMarket	4,2	2,5	3,9	3,5
39	Focus	4,2	2,5	3,9	3,5
40	Contatrainner	4,2	2,5	3,9	3,5
41	Corbatul	4,2	2,5	3,9	3,5
42	BankGame	4,2	2,5	3,9	3,5
43	FitnessGym	4,2	2,5	3,9	3,5
44	BusinessChef	4,2	2,5	3,9	3,5
45	InnovaTech	4,2	2,5	3,9	3,5
46	Global2020	4,2	2,5	3,9	3,5
47	Global2030	4,2	2,5	3,9	3,5
48	Hotelgame	4,2	2,5	3,9	3,5
49	HotelVirtual	4,2	2,5	3,9	3,5
50	Five Stars	4,2	2,5	3,9	3,5
51	Innovahotel	4,2	2,5	3,9	3,5
52	HotelCompany	4,2	2,5	3,9	3,5
53	RollerCoaster Tycoon World	2,8	1,4	3,3	2,5
54	Job Simulator	2,8	1,4	3,3	2,5
55	Simul@	4,2	2,5	3,9	3,5
56	Desafío Sebrae	4,4	2,5	4,0	3,6
57	Simuladores LABSAG	4,2	2,5	3,9	3,5

Nota: Este es el listado completo de simuladores analizados junto con los resultados después del análisis de las variables de la Actitud, la Norma Subjetiva y Autoeficacia

Así como se puede observar en la tabla 17, se encuentra la lista completa de los 57 simuladores seleccionados para esta muestra, en la misma se encuentra su aproximación por variable, incluso logrando un total promedio con el ánimo de construir un ranking por medio del cual se pueda obtener un resumen de los primeros 10 simuladores que se infiere, están más relacionados con aumentar la Intención de emprendimiento a partir de los constructos de la Teoría del Comportamiento Planeado. Concluyendo que todos son 100% digitales y para su acceso se requiere, en la mayoría de los casos, de un pago. De otra parte, se puede decir que más de la mitad están enfocados en universidades.

En la última parte de la construcción de esta metodología de análisis se realiza un ranking de los 10 simuladores que se infiere tienen más relación con cada uno de los componentes de la Teoría Del Comportamiento Planeado y en este caso se hace un resumen por variable para finalmente obtener un total el cual consiste en un promedio simple teniendo en cuenta los anteriores datos numéricos. Este ranking se puede observar en la tabla 18 en la cual aparece como tal el nombre del simulador, el puntaje por variable y el total promedio.

Tabla 18

Ranking de los 10 simuladores que se infiere tienen más relación con cada uno de los componentes de la Teoría del Comportamiento Planeado

Ranking sobre los 57	Simulador	Actitud (si tiene una motivación hacia el montaje de una empresa, los principales elementos son el cognitivo, afectivo y conductual)	Subjetiva (¿cómo considera que su entorno lo apoya para que inicie un emprendimiento?)	Autoeficacia (si el estudiante percibe que posee los elementos fundamentales para hacer empresa) (relacionado, pero no lo mismo que autoestima)	Total (promedio)
1	Advantexe	5,4	3,2	4,2	4,2
2	KU 12.0 Business Simulator	4,9	2,8	4,0	3,9
3	Business Inc. 3D	5,1	2,8	3,7	3,9
4	Trading Game	4,4	3,2	3,9	3,8
5	WinToWin Partners	4,4	2,8	4,0	3,8
6	Game Learn	4,4	2,8	3,9	3,7
7	TOPAZ Management Simulation	4,4	2,5	4,2	3,7
8	GLOBAL Management Challenge	4,4	2,5	4,0	3,6
9	Desafío Sebrae	4,4	2,5	4,0	3,6
10	Virtonomics	4,4	2,8	3,7	3,6

Nota: Este ranking se construye teniendo en cuenta los 57 simuladores de la muestra y los que se infiere pueden tener más relación con cada uno de los componentes de la Teoría del Comportamiento Planeado

3.2. La Simulación Gamificada como aporte a la didáctica en las universidades

De la misma forma que un soldado es entrenado bajo estrictos procedimientos metodológicos con el ánimo de enfrentar una situación que muchas veces es probable que ni siquiera se presente, o de la misma manera que un atleta se prepara constantemente para enfrentar una competencia, esta investigación encuentra en la Simulación Gamificada enfocada al emprendimiento la posibilidad de disminuir la probabilidad de error que pueda tener un emprendedor en el proceso de creación de empresa (Arias et al., 2016), muchas veces se pasa por alto que entrenarse en emprendimiento es algo muy similar a lo que puede ser un entrenamiento de alto rendimiento en un deporte, esto debido a las exigencias de un mercado que es cambiante difícil de prever y en el cual están inmersas muchas variables que no se pueden calcular con una precisión alta (Huebscher & Lendner, 2010). Así como se mencionó en la justificación se han hecho diferentes estudios que permiten encontrar que existe una influencia positiva entre la aplicación de simuladores empresariales y la Intención emprendedora, los mismos son especialmente útiles para acercar la teoría y la práctica para posteriormente contribuir en que la inclusión profesional sea más efectiva (Arias et al., 2016).

Unido a lo anterior se ha demostrado que existe un proceso de mejora y puede afirmarse que la Actitud emprendedora es incentivable mediante el uso de simuladores (Robinson et al., 1991), de otra parte la efectividad de estos juegos de simulación empresarial en el desarrollo de actitudes emprendedoras en el alumnado debe ser contrastada mediante estudios empíricos, así como lo sugieren las conclusiones de la mayoría de estudios consultados, los simuladores adicionalmente tienen una relación positiva con la motivación en aula (Huebscher & Lendner, 2010), siendo capaces de incentivar de manera más efectiva la Actitud emprendedora de los participantes.

También se ha constatado que el uso de los simuladores es cada vez más utilizado y aceptado en el ámbito educativo (Haase & Lautenschläger, 2011) junto con algunos de sus aspectos que a nivel educativo generalmente se analizan desde la óptica de la Teoría del Comportamiento Planificado (Ajzen, 1991). Como elemento adicional y a tener en cuenta para posteriores investigaciones durante esta búsqueda se ha encontrado otra variable y es

la orientación emprendedora (OE) la cual ha sido medida en diferentes ocasiones y permite que se puedan hacer lecturas desde diversas ópticas (Robinson et al., 1991), esta orientación emprendedora (OE) es desarrollada a partir de una escala de medición constituida por 75 indicadores:

Consta de cuatro dimensiones o sub-escalas en diferentes contextos de negocio: 1) Éxito, 2) Innovación, 3) Control personal percibido, y 4) Autoestima percibida. Cada una de estas dimensiones envuelven 3 componentes relacionados con la Actitud emprendedora: a) Cognición, b) Innovación, y c) Autoconocimiento. Se ha demostrado que esta escala es un modelo robusto para determinar si los estudiantes presentan una orientación hacia el emprendimiento, tomando como ejemplo estudios realizados en diferentes contextos educativos (Arias et al., 2016, p. 141)

3.3. Conclusiones del capítulo

Es evidente que el uso de los simuladores gamificados, son una opción didáctica importante que puede contribuir significativamente a la Intención de emprendimiento de los estudiantes, sin embargo, varios autores invitan a realizar pruebas empíricas que demuestren que efectivamente es así y, por otro lado, se debe profundizar en las características que deben tener los simuladores para llegar a influir en las diferentes variables del emprendimiento.

Adicionalmente se infiere que los simuladores que tienen una relación más estrecha con las variables de la Teoría Del Comportamiento Planeado son aquellos que proporcionan una mayor experiencia emocional y vivencial en los participantes los cuales típicamente obedecen a simuladores que funcionan en entornos de concurso y que mayormente fueron diseñados para un público universitario. A manera de recomendación se sugiere que para próximas investigaciones se busque rastrear la influencia que esos simuladores tuvieron para la realización de empresas reales, esto con investigaciones de tipo longitudinal las cuales en la actualidad son escasas.

CAPÍTULO 4. ENTREPRENDIENDO: EL JUEGO DE NEGOCIOS

CAPÍTULO 4. ENTREPRENDIENDO: EL JUEGO DE NEGOCIOS

4.1. Contexto

Este capítulo está diseñado para apoyar el punto central de esta tesis doctoral que es el análisis del mismo; en una primera parte se explica detalladamente la evolución del simulador *Entreprendiendo: El juego de negocios*, en segundo lugar, se explicará que lo inspiró, cuáles fueron sus inicios, los cambios que tuvo y el procedimiento para poder jugarlo. Se invita a observar un video que puede contribuir al entendimiento del mismo en el siguiente link: <https://youtu.be/96pW5CKsLIQ>.

4.2. Simulación Gamificada como base didáctica: Entreprendiendo, como objeto de estudio epistémico

La gamificación como se mencionó en el capítulo 1, se refiere a la inclusión de juegos que buscan mantener motivados a los estudiantes en este caso aplicados específicamente a cursos de emprendimiento, los cuales están incluidos dentro de un proceso de Currículum el cual será explicado en el siguiente apartado pero que en general “no es solo un proceso instrumental sino también un medio político a través del cual las instituciones educativas norman, controlan y legitiman el proceso de formación profesional” (Sacristan et al., 2011, p. 30), lo anterior reafirma que los procesos de Simulación Gamificada en el ámbito universitario necesariamente van a estar inmersos en un Currículum, lo cual lo convierte en un actor que interviene como apoyo didáctico en el aula y adicionalmente una estrategia pedagógica. Si bien existen muchas didácticas para la enseñanza de la educación empresarial (Boyles, 2012), sea de forma tradicional o a través de métodos alternativos (Moyano, 2004), la simulación ha demostrado tener muchas ventajas sobre otras herramientas tradicionales (Aranda et al., 2010; Arias et al., 2016; Arias & Llorens, 2006; Bellotti et al., 2012; Haase & Lautenschläger, 2011; Huebscher & Lendner, 2010; Robinson et al., 1991; Sein-Echaluce et al., 2017), algunas de ellas son la posibilidad de formarse tanto en habilidades técnicas como en habilidades blandas, por

tanto el estudiante aprende de su propia experiencia y se fortalece por medio de algunas metodologías propias de cada simulador.

Figura 7

Primera portada del simulador gamificado Entrepreniendo: El juego de negocios



Nota: Primera versión digital del juego realizado en Excel Fuente: (Pereira-Silva, 2020)

Existe una experiencia muy importante extraída de un estudio en el cual se puso en práctica una rutina de Simulación Gamificada de 20 semanas de duración y en la cual participaron cerca de 1000 estudiantes, esto en la provincia de Granada (Arias et al., 2016), España y para la cual consideraron conveniente utilizar el cuestionario hacia la actitud emprendedora (OAE) desarrollado por (Robinson et al., 1991) en la misma se encontró que los participantes incrementaron los valores de éxito, innovación y autoestima sin embargo bajo este esquema no se logra contribuir al control personal. Cabe anotar que a pesar que existen varios estudios donde se aplica la Teoría Del Comportamiento Planeado de frente a las Simulaciones Gamificadas, en ninguna de las encontradas se da una explicación a profundidad de la metodología del simulador o incluso el nombre del mismo, lo cual puede representar un sesgo bastante importante representando una oportunidad para esta investigación en la cual se desea llegar a una propuesta completa de simulador partiendo de uno ya existente llamado Entrepreniendo: el juego de negocios.

Este simulador cuya portada se puede ver en la Figura 7, ha venido siendo aplicado por 8 años a estudiantes de programas de ciencias económicas como lo es el programa de Finanzas y Comercio Internacional, Administración de empresas entre otras en dos universidades; a diferencia de otros simuladores, este tiene la característica de llevar a los estudiantes a crear una empresa desde ceros, utilizando diferentes actividades económicas

atendiendo a los requerimientos que tiene un mercado específico como lo es el colombiano y permitiendo que el estudiante lleve su gestión y cuentas de forma real y a pesar de que el simulador cuenta con un “tablero digital” este solo es un apoyo para el direccionamiento del juego lo cual implica que el estudiante deba realizar todas las acciones propias existentes para el montaje y gestión de una empresa; éste juego se crea a partir de la necesidad de generar una mayor motivación en los estudiantes de ciencias económicas en pregrado aunque también es aplicable al campo de los posgrados en el cual también se pudo jugar con una muestra de estudiantes pertenecientes a este grupo poblacional; este simulador viene teniendo cambios ya que se construye de forma colaborativa entre los estudiantes y algunos colegas que han aportado al mismo. Entendiendo constituye una estrategia didáctica que contempla diferentes módulos y sirve para ver algunos temas que tienen que ver con la creación de empresas particularmente en Colombia, se puede utilizar con autorización de su creador y no va a requerir de ningún pago para esta prueba por parte de los alumnos o la institución (Pereira, 2020).

Dentro de los temas a ver en este simulador está la constitución de sociedades, el desarrollo de estrategias de venta, desarrollo de producto o servicio, desarrollo de políticas de aprovisionamiento, pago de impuestos, contabilidad y también contiene un módulo financiero entre otros. Tiene un aporte fundamental para la enseñanza y es la formación tanto técnica como de habilidades blandas (Huebscher & Lendner, 2010), lo anterior considerando que los estudiantes experimentan diferentes situaciones y se ven enfrentados a resolver problemas lo cual en un principio atiende a complementar los vacíos existentes por la falta de práctica de los estudiantes que se educan para emprender. Este Simulador Gamificado actualmente cuenta con un componente que facilita su uso a través de los medios virtuales sin embargo está diseñado para que los estudiantes tengan que hacer transacciones comerciales entre sí y entregar diferentes tareas durante su desarrollo. Cabe anotar que si bien no todos los estudiantes están pensando en crear una empresa es muy probable que el simulador influya en su Intención emprendedora (Arias et al., 2016) lo cual es la incógnita que se desea resolver por medio de esta investigación. La preparación de este simulador a través del complemento de la literatura para su posterior aplicación en una muestra de alumnos hace parte de los objetivos propuestos en esta investigación.

Tabla 19*Temas utilizados en la simulación*

NO	TEMA	HERRAMIENTA
1	Funciones del gerente general	Manual Entrepreniendo
2	Observación de resultados	Balanced Scorecard ¹⁵
3	Imagen corporativa	Diapositivas de clase
4	Funciones del gerente de contabilidad	Manual Entrepreniendo ¹⁶
5	Funciones del gerente financiero	Manual Entrepreniendo
6	Funciones del gerente de ventas	Manual Entrepreniendo
7	Contabilidad	Exposición
8	Impuestos	Ejemplos de Ica e Iva
9	Indicadores de gestión	Balanced Scorecard
10	Búsqueda del problema	Exposición
11	Identificación de la solución	Canvas
12	Análisis sectorial	Exposición
13	Generación de nuevos productos a partir de resultados	Balanced Scorecard
14	Compra	Manual Entrepreniendo
15	Venta	Manual Entrepreniendo
16	Seguimiento a resultados	Balanced Scorecard

Nota: Esta es la lista De temas que se desarrollaron durante la simulación en la cual se obtuvieron 275 pruebas ex ante y 275 pruebas ex post. Fuente: elaboración propia

Esta investigación se realiza con estudiantes de la Universidad de la Salle en Bogotá-Colombia, esta universidad presenta una gran diversidad de elementos los cuales han permitido el desarrollo de algunos emprendimientos (Sanabria y Pereira, 2014), adicionalmente existen diferentes espacios a nivel curricular y extracurricular. Estos espacios son manejados directamente por cada uno de los programas en muchos de ellos abiertamente conocido como trabajo de emprendimiento mientras que en otros por la naturaleza de los programas simplemente están incluidos, aunque no explícitamente llamados emprendimiento. La universidad ha constituido desde el año 2019 un comité de

¹⁵ Balanced Scorecard o Cuadro de mando integral es una metodología que facilita a partir de metas e indicadores, tener un control sobre el aspecto financiero, interno, de clientes y de innovación (Kaplan R.S. y Norton D.P., 2007)

¹⁶ El Manual Entrepreniendo es el conjunto de materiales utilizados en clase para explicar el simulador sobre todo al inicio de la simulación

emprendimiento el cual busca tener conocimiento sobre todas las actividades que existen de emprendimiento de la universidad, adicional al fortalecimiento del ecosistema de emprendimiento e innovación actualmente existente (Guevara, 2020) y a manera de contexto es importante mencionar que la universidad contó durante el semestre 2022-I y 2022-II con lo que denominó el Hub de emprendimiento e innovación, el cual se creó como una apuesta para poder abordar el tema del emprendimiento de una forma institucional.

4.3. Inspiración

Esta experiencia de simulación nace, a partir de la necesidad de poner en práctica conocimientos que sólo son alcanzables cuando se está en situaciones de la vida real, y cuando se está a cargo de la didáctica de una materia como Emprendimiento, Seminario de Creación de Empresas, o de la forma que sea llamada dependiendo de la institución, se convierte en todo un reto el hecho de llevar la realidad de la creación de una empresa al aula.

4.3.1. Sus inicios

Todo comienza cuando a un pequeño grupo de estudiantes se le pide idear un producto en aula poniéndole un precio, para luego empezar a comercializarlo con sus compañeros, esto acompañado de un sistema de puntuación asignado dependiendo de la forma en la cual se comporta cada uno de los individuos participantes de este proceso. En esta ocasión la simulación fue muy sencilla, pero a su vez iba mostrando como un ejercicio de esta clase podría generar un interés adicional en los estudiantes y de paso dejaba clara las bases de lo que era el montaje de una empresa. Lo anterior sucedió aproximadamente para el primer semestre de 2015 en una universidad privada de Bogotá Colombia.

Teniendo en cuenta lo anterior y ya habiendo entendido que la didáctica de aula se podía hacer, bajo el esquema de métodos alternativos de enseñanza para el emprendimiento (Arias & Llorens, 2006) con un número mayor de estudiantes, se empieza a construir de manera conjunta una forma de mercado en la cual pudiesen participar más estudiantes (Bellotti et al., 2012), formar equipos, utilizar medios de pago físicos como lo son los

billetes didácticos, pero adicional a lo anterior lograr que los productos tuviesen algún tipo de fluctuación en su precio muy al estilo de los simuladores de trading¹⁷. En cada ciclo de juego se pedía a los participantes dar un aporte que permitiera construir una mejor simulación para la próxima vez que se jugara. Es importante aclarar que en esta época esta simulación no llevaba nombre ni tampoco se hacía bajo ningún esquema de tipo digital sólo presencial con los estudiantes.

El simulador se siguió jugando de tal manera que cada semestre más y más estudiantes jugaban contribuyendo con sus aportes al robustecimiento de este.

4.3.2. Inicio de clases en casa por Covid-19

Para el primer semestre del año 2020 y debido al inicio de la pandemia por el virus COVID-19, se hace necesario iniciar clases de forma remota por tanto se convierte en un reto lograr que el simulador que tradicionalmente funcionaba de forma presencial ahora funcione de forma virtual. Para esto se realiza el montaje de lo que posteriormente se ha llamado un “tablero digital“, el cual consistió en una hoja de Excel Online en la cual los estudiantes podían llevar el seguimiento de algunos procesos que existen en el simulador a través de Internet pero sobre todo con la posibilidad de poder acceder a datos en forma continua y en vivo, lo cual facilitó la dinámica de compra y venta en este caso ahora realizado a través de Internet por medio de WhatsApp, mensajes de texto, correos o las herramientas que el estudiante eligiera. Poco a poco la competencia se tornó más exigente y de la misma manera el tablero digital se volvía más complejo. En algunos casos la simulación se hacía difícil debido a que Excel online no cubría todas las exigencias que para este punto ya tenía el juego.

4.3.3. Nace el simulador Entrepreniendo: El juego de negocios

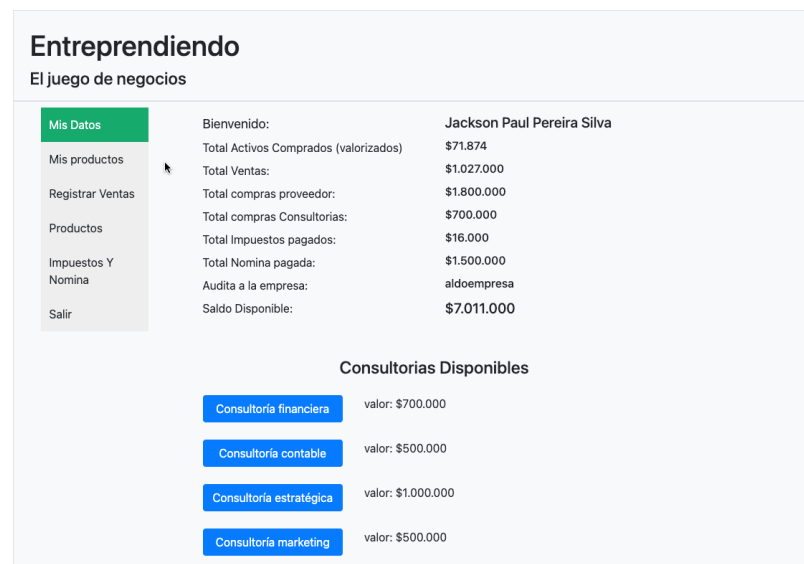
En consecuencia, a lo anteriormente mencionado, el simulador inicia una nueva fase de su construcción adoptando el nombre de Entrepreniendo: el juego de negocios, esto es sobre todo por la identidad que genera en los participantes el hecho de utilizar una

¹⁷ El Trading es un sistema de transacciones de diferentes activos como lo son las acciones de las empresas

herramienta que tenga un concepto pensado específicamente para una clase de emprendimiento. Siempre bajo la premisa de una vez finalizada la simulación, hacer preguntas a los participantes que permitieran mejorar el juego aprovechando los aspectos positivos y también las oportunidades de mejora a que hubiese lugar.

Figura 8

Portada de Entrepreniendo: el juego de negocios



Nota: Esta es la nueva portada del simulador versión 3.0 (2023) luego de ser calibrado por los diferentes aportes obtenido a través del análisis de este y por medio de programación especializada Fuente: Elaboración propia, Programador: Aldo Acuña Silva

Por esto el simulador empieza tener un carácter más ordenado, sistemático y se vuelve el apoyo epistémico para la realización de esta investigación. Finalmente, para el año 2023 y luego de finalizar esta investigación se realizan unos ajustes en sus procedimientos y también se genera un nuevo tablero digital esta vez ya no apoyado en Excel Online sino con herramientas de programación especializadas como se muestra en la figura 8.

4.4. Entendiendo: El juego de negocios, paso a paso

Este apartado tiene el objetivo de dar a conocer cómo se desarrolló la simulación con los estudiantes, qué temas se trataron y que metodología se usó con cada uno de los temas. En una primera parte se explica la forma en la cual se presentan las reglas iniciales del simulador hacia los estudiantes y posteriormente se presentan paso a paso las temáticas que integran lo que para el juego se conoce como las “zonas de aprendizaje”, las cuales consisten en momentos específicos en los que habrá una lección que complementa el paso a paso que el estudiante está siguiendo en la ruta de la simulación.

Para este punto es importante aclarar que el simulador inicia una vez los estudiantes tienen preparada una idea de negocio, esa idea de negocio para esta simulación se ha venido preparando en la primera parte del curso es decir los primeros días se prepara a los equipos para que en su mente tengan claridad sobre el tipo de empresa o idea de negocio que van a llevar durante el resto del periodo académico, muchas veces hay estudiantes que ya tienen ideas de negocio bien sea porque en su familia desde pequeños los han enseñado a hacer empresa o porque en otras materias han debido desarrollar algunas ideas, de otra parte hay estudiantes a los cuales no se les facilita mucho el tema de realizar una empresa o incluso no les interesa, esto es normal y es importante que dependiendo del contexto, es muy probable que a veces los cursos tengan a muchas personas interesadas en hacer empresa como también pueden haber momentos en los cuales a la mayoría de las personas del curso no les interese el tema como algo central para su vida.

Es por esto por lo que se parte de una pauta fundamental y es que está hecho para aportar elementos sea para la persona que le interesa montar empresa en el corto o mediano plazo o sea para el estudiante que le interesa desarrollar sus habilidades en consultoría. Es importante hacerle conocer este enfoque al estudiante desde el inicio, debido a que puede generar cercanía y la posibilidad de que esté abierto a aprender nuevas cosas. Se requiere que el alumno se sienta cercano y que sienta que lo que va a ver durante la simulación le va a aportar de una manera u otra. Para esto también se puede hablar acerca de la situación actual del emprendimiento en el país haciendo énfasis en que una de las variables que contribuyen significativamente a la sostenibilidad corporativa es la misma preparación del emprendedor. Con el ánimo de ser precisos y explicar esta simulación a profundidad se

aclara que algunos de los datos que han sido presentados a los estudiantes antes de iniciar la simulación, se pueden encontrar en la introducción de este documento en el apartado de “justificación”, es más no sólo es importante hablarles acerca del contexto de la empresa en el país sino que también es importante hablarles acerca de lo que significa la Intención emprendedora, la sostenibilidad empresarial y todos aquellos elementos que conectan emocionalmente al estudiante con la simulación.

Esta simulación se ha diseñado de tal manera que tenga en cuenta la mayoría de los elementos presentes en el contexto y realidad del país, es por esto, que también desde el inicio debe quedar claro que esta simulación no es una simulación 100% Online o 100% digital, de hecho se evidencia que es bastante diferente de la mayoría de simuladores existentes en el mercado y se hace énfasis que esto se le comente a los estudiantes desde el inicio, todo ello con el ánimo de acercarse lo más posible al montaje real de una empresa.

4.4.1. Reglas del juego

A continuación, se presentarán las reglas que son expuestas a los alumnos en la primera sesión antes de iniciar con la simulación.

4.4.1.1. Número de jugadores

Entendiendo: el juego de negocios puede ser jugado de manera individual o grupal, hasta el momento de la recolección de los cuestionarios, se realizaron simulaciones con equipos individuales (personas que eligieron trabajar solas) o con equipos de dos, tres y hasta cuatro participantes máximo.

4.4.1.2. Cargos y funciones

Los cargos para crear son 4, los mismos buscan generar una armonía de mínimas condiciones y al mismo tiempo que se abarquen las funciones mínimas que permitan sacar la empresa a flote.

Los cargos son Gerente General, Gerente de Contabilidad, Gerente Financiero y Gerente de Ventas, en consecuencia, parte del ejercicio es lograr que el estudiante sienta que tiene control, es por esto por lo que todos los cargos son gerenciales, adicional se les comenta que pueden cambiar de cargo durante la simulación. De hecho, se les invita a que hagan ese cambio ya que puede ser se gran aporte para su formación.

En el caso que los equipos tengan menos de 4 participantes, se les pide de igual manera generar los 4 cargos, sea en cabeza de uno, dos o tres personas, esto debido a que la empresa, sin importar los cargos, va a tener que realizar mínimo las funciones de estos 4 cargos, no solo en el juego sino también en la vida real.

4.4.1.3. *Funciones por cargo*

Gerente General: esta es la persona encargada de tener un control global de la empresa, será aquel que mientras esté a cargo de la empresa responder a cualquier inquietud que sea solicitada por parte del profesor en representación de la empresa. De otra parte, en cuanto a las funciones particulares deberá asegurarse que el acta de constitución esté diligenciada, también que su equipo se haya encargado de realizar las funciones que tienen a cargo. En esta versión este cargo tuvo que estar pendiente de la realización y seguimiento a los indicadores de gestión, unido a lo anterior está también encargado de diseñar las metas de ventas y de productividad que considere necesarias.

Gerente de Contabilidad: este cargo es el responsable de diseñar el modelo financiero que van a llevar basado en un libro diario del cual posteriormente se construye un balance general, estado de resultados y flujo de caja. También es el encargado de causar los impuestos que en esa versión para todos fue el IVA¹⁸, del 19% y el Ica¹⁹ del 10% (sólo se pagaban estos dos impuestos, aunque en la realidad son más los impuestos que se le cobran a las empresas). También se encargó de facturar y llevar todos los registros contables y pago de nómina (para todos los participantes sin importar el tiempo del juego se

¹⁸ IVA: Impuesto al valor agregado, en la actualidad en Colombia se cobra un IVA que depende de cada producto o servicio para esta versión del simulador a todos los productos se les cobró un IVA del 19%.

¹⁹ ICA: Impuesto de industria y comercio, el cual se genera por el ejercicio o la realización directa o indirecta de cualquier actividad industrial, comercial o de servicios en jurisdicción, para esta versión del juego para todos los equipos fue del 10%.

pagó por una única vez un salario mínimo por cada participante con todas las obligaciones de ley), adicionalmente debía darle información al Gerente Financiero para que este pudiese también adelantar sus funciones.

Gerente Financiero: este cargo tiene como función principal velar por la cantidad y la calidad de las inversiones que van a hacer por equipos, también fue el encargado de diseñar y hacerle seguimiento a los indicadores financieros, adicionalmente debió hacerle acompañamiento a la realización de la nómina, la contabilidad y que se tuviesen las facturas tanto de ingresos que eran las facturas que los mismos equipos emitieron (facturas de ventas), como las facturas cuando realizaban compras. Unido a lo anterior debían estar pendientes de los estados financieros que para el caso del juego son el balance general, estado de resultados y flujo de caja.

Gerente de Ventas: éste tiene a su cargo la responsabilidad de generar todas las estrategias de ventas, desde el diseño de la publicidad hasta el relacionamiento directo con el cliente. Está en capacidad de dar respuesta frente a cualquier inquietud que tenga el cliente, debe apoyar las metas que estén propuestas desde la Gerencia General, no solo en ventas sino de productividad en general.

4.4.1.4. *Entregable*

Para esta versión del juego la lista de entregables fue:

- Acta de constitución
- Impuestos, (IVA 19% e ICA 10% firmados)
- Indicadores de gestión (uno por cada área)
- Indicadores financieros (4 que apliquen)
- Nómina
- Matriz IE
- DOFA con estrategias
- Facturas de ingresos (18 por 6 días de juego)
- Facturas de egresos (18 por 6 días de juego)

- Estados Financieros (Balance General, Estados de Resultados y Flujo de Caja)

Este listado debían entregarlo en algo a lo que el juego le llama “carpeta final” y en realidad se trata de un archivo de Excel, en el cual cada hoja de Excel (10 en total) contiene cada uno de los puntos mencionados.

4.4.1.5. Mínimo de ventas requerido

Para que el juego tenga una mayor dinámica se exige a los participantes que realicen al menos tres transacciones de compra y tres transacciones de venta por clase, éstas deberán ser soportadas en facturas, es importante aclarar que, debido a la dinámica del tablero digital en Excel, se podía jugar durante y fuera de la clase.

4.4.1.6. Apoyos adicionales del juego

Publicidad: Se podía hacer publicidad gratuita a través de un grupo de WhatsApp en el cual estaban incluidos todos los jugadores, sin embargo, también podían pagar por la publicidad, en este caso tenía un costo de \$700.000 y la misma consistía en que el profesor se encargaba de dar a conocer particularmente ese producto frente a los otros equipos, esto mayormente en clase.

Consultoría en Estrategia: La misma tenía un costo de \$1`000.000 y consistió en una asesoría personalizada sobre la base estratégica que estaba utilizando la empresa y como la podía emplear mejor para ganar el juego.

Consultoría en Contabilidad: Esta consistió en una asesoría personalizada sobre todo orientada a que se pudiese realizar adecuadamente el libro diario y los posteriores estados financieros. Tenía un costo de \$500.000.

Consultoría financiera: consistía en un apoyo personalizado en el cual se orientaba sobre la mejor manera de proyectar los indicadores financieros, además de darle un análisis a los mismos y sobre todo hacer sugerencias sobre los activos en los cuales debía invertir, esto quiere decir que se le asesoraba en términos de la selección de los productos y servicios que debía comprar. Esta consultoría tenía un costo de \$600.000.

Algo que se resalta es que en esta versión del juego ningún equipo utilizó estas herramientas, es muy probable que consideraran que sin ellas podían ganar el juego o que quisieran aprender a hacer esto evitando realizar el pago por ello, también se infiere que para algunos equipos resultaban herramientas muy costosas.

4.4.1.7. Sistema de gamificación o de valorización de los productos o servicios

Cada equipo puede lograr que sus productos o servicios se valoricen con el ánimo de ser más atractivos para el mercado. Esto se lograba a través de la obtención de seis puntos que normalmente se valoraba cada sesión de clase. Cinco de estos puntos equivalía a asignaciones que se dejaban cada clase ejemplo: traer el acta de constitución diligenciada y entendiendo como se había llenado hacia merecedor al grupo de cinco puntos. El punto adicional para completar los seis puntos se lograba a través de que el equipo llegara completo y a tiempo a la clase. Los puntajes se comportaban de la siguiente manera:

Si obtenían un solo punto, el producto o servicio se depreciaba en un 15%, si se obtenían dos puntos se depreciaba en un 10%, si se obtenían 3 puntos no se depreciaba ni apreciaba el precio en el mercado quedaba igual, si se obtenían 4 puntos, el precio se valorizaba en un 10% si se obtenían 5 puntos se valorizaba en un 15% y se obtenían 6 puntos se valorizaba en un 20%.

Las valorizaciones estaban a la vista de todo el equipo todo el tiempo y podían ver en tiempo real que equipos se valorizaban y que equipos no se valorizaban con el ánimo de lograr realizar una adecuada estrategia de inversión.

4.4.1.8. *Tiempo de la simulación*

Desde el inicio no se mencionó nunca el tiempo preciso con el que terminaría la simulación, tan solo se mencionaba que fuesen jugando, el tablero estaba configurado para un máximo de 10 sesiones de clase, sin embargo, en general se utilizaron 9 sesiones de clase efectivas que para el contexto de esta investigación se enmarcó en el tiempo que dura el segundo corte²⁰

Los tiempos que utilizaron para vender y comprar fueron 6 sesiones de clase.

4.4.2. **Temas vistos durante la simulación**

Los temas vistos durante la simulación estuvieron enmarcados en un momento el cual para la simulación se denominó “zona de aprendizaje”, que consistió en espacios de tiempo que normalmente se daban al inicio de cada sesión de clases y en los cuales se daban diferentes temas.

Tabla 20

Temas utilizados en el simulador Entrepreniendo versión 1.0

NO	TEMA	HERRAMIENTA
1	Funciones del gerente general	Magistral
2	Observación de resultados	Balanced Scorecard
3	Imagen corporativa	Magistral
4	Funciones del gerente de contabilidad	Magistral
5	Funciones del gerente financiero	Magistral
6	Funciones del gerente de ventas	Magistral
7	Contabilidad	Exposición
8	Impuestos	Ejemplos de Ica e Iva
9	Indicadores de gestión	Balanced Scorecard
10	Búsqueda del problema	Exposición
11	Identificación de la solución	Canvas
12	Análisis sectorial	Magistral

²⁰ En general son tres cortes o periodos académicos dentro del semestre, el primer corte se utilizó para la creación de la idea de negocio, el segundo para la simulación y el tercero para perfilar la idea de negocio y llevarla a la muestra empresarial que se acostumbra a realizar a finales del semestre.

13	Generación de nuevos productos a partir de resultados	Balanced Scorecard
14	Compra	Magistral
15	Venta	Magistral
16	Seguimiento a resultados	Balanced Scorecard

Nota: Lista de las temáticas del juego *Emprendiendo* versión 1.0 Fuente: Elaboración propia

La tabla número 20 muestra cuáles fueron los temas que se trataron durante esta simulación, cada uno de ellos tiene una forma diferente de darse durante las clases, algunos se trataban por medio de clases magistrales, otros a través de la vivencia misma que el estudiante tenía durante la simulación y otros a través de talleres que se dejaban para que los estudiantes los hicieran y posteriormente los trajeron diligenciados a la clase.

La mayoría de estas zonas de aprendizaje se daban siguiendo un patrón en el cual al finalizar cada una de las sesiones se le pedía traer un tema preparado para la próxima sesión, ejemplo investigar acerca de lo que es un libro diario de tal manera que cuando inicia la sesión ya el estudiante tiene una noción de lo que será la temática que se va a tocar y en ese sentido queda a cargo del profesor la explicación magistral. Para ello existen unas diapositivas que orientan cada una de las sesiones sumado a los conocimientos del profesor y la curiosidad de los estudiantes sobre cada temática.

4.4.2.1. *Temas clase a clase*

- Primera sesión de simulación

En ese primer momento lo primero que se hace es aplicar el cuestionario ex ante, antes de explicar cualquier cosa, una vez finalizado de parte de todos los miembros del equipo, se realiza la presentación de las reglas del simulador, también dándoles un contexto general del juego, en el cual, ellos puedan sentirse conectados con el mismo, es importante mostrar las cifras del juego y dar a conocer tanto las ventajas como las características.

De otra parte, se les pide realizar su primera tarea que consistió en:

- Definir muy bien el nombre de su empresa.

- Definir tres productos o tres servicios, con sus principales características y también el precio de los mismos.
- Distribuirse los cargos.
- Definir cuál iba a ser su primera compra al proveedor.

Adicionalmente, se les pidió que para la próxima sesión trajeran un acta de constitución, ejercicio que está diseñado para que logren conocer cuáles son los procedimientos para realizar un registro ante la Cámara de Comercio. También se aprovecha para tener un grupo de Whatsapp con todos los estudiantes que toman la simulación.

- Segunda sesión de simulación

Durante esa sesión se les presentó el tablero digital y se les enseñó a utilizarlo (llenando los espacios que debían llenar como el nombre de la empresa, productos/servicios, características y precios), de igual manera se realizó el primer momento de compra y venta; se les solicita empezar a utilizar una “facturera virtual” que consiste en un registro de los datos por medio de facturas, y en este punto se les solicita tener para la próxima sesión de clase una investigación acerca de lo que es un “libro diario”. Durante esta sesión se calificó que los equipos tuviesen el acta de constitución con el ánimo de iniciar con el sistema de valoración.

- Tercera sesión de la simulación

Se les solicita tener mínimo 3 transacciones de venta y 3 transacciones de compra, por medio de las cuales se inicia a diligenciar la parte contable. Con la base que ellos traen acerca del “libro diario” solicitado la sesión anterior, se da la explicación de esta parte en el formato de “zona de aprendizaje”²¹, para ello se utiliza un apoyo que consiste en un archivo de Excel el cual sirve para explicar con un ejemplo sencillo; en este ejemplo se encuentran

²¹ Zona de aprendizaje es la forma a la cual se le llama a una sesión magistral de clase, pero es una clase que es muy práctica y precisa, la misma busca que el estudiante tenga las nociones para que él mismo lo pueda poner en práctica durante la simulación y a prender no solo de lo que él hace bien, sino que aprenda de lo que no hace bien.

consignadas las cuentas básicas que se utilizan en la simulación. Luego de esto se les empezó a revisar equipo por equipo si tienen la tarea solicitada de investigación sobre el libro diario y sobre ello se tomó la nota para la valorización. Adicionalmente se pide que para la próxima sesión los equipos traigan cuatro estados financieros que quieran para su posterior análisis en clase.

- Cuarta sesión de la simulación

Para el día cuarto se inicia revisando equipo por equipo, si han llegado a tiempo y han traído su tarea, se procede a dar la valorización y se les pide que hagan una revisión de su estrategia corporativa, con el ánimo de que se den la oportunidad de revisar cómo van sus avances y se les pide iniciar a comprar y a vender, cada uno de los semestres donde se llevó a cabo esta simulación se contó con la participación de entre los 20 y 35 equipos, por ende se facilita el tema de la compra y la venta. Una vez se les ha dado un espacio para comprar y vender es momento de realizar una zona de aprendizaje llamada “clínica de ventas”, la cual consiste en una práctica de ventas en la cual se pone a prueba las habilidades blandas de los participantes, en ese ejercicio participan todos los equipos y se les invita a comprender la importancia de las ventas para la empresa. Para la próxima sesión se les pide tener un speech²² de ventas.

- Quinto día de la simulación

La sesión inicia con la revisión del tablero digital, en este caso la idea es que los alumnos estuviesen diligenciando adecuadamente esa herramienta, si no era el caso, se hacían los ajustes correspondientes, luego de eso, como es costumbre en cada sesión, se revisa que los equipos hayan llegado a tiempo y que tengan la tarea completa para proceder a dar la debida valorización de los productos, de otra parte es momento de iniciar a hablar de la parte financiera, de la estructura de los estados financieros y para ellos simplemente se les pregunta cómo va ese proceso y a ese punto se empezaron a sondear en cuanto a si se

²² Speech es un método que sirve para ordenar las ideas en un libreto, que posteriormente servirá para lograr una venta.

les facilitaba o no llevar esas tareas y todos los procesos juntos, también se les invita a que sean más arriesgados y se les recuerda que el juego se gana por riesgo, es decir, un equipo que no gaste su dinero o que no lo invierta, está manteniendo el dinero que originalmente tenía y a este punto esos equipos era muy probable que no ganarán. Durante esa sesión se les invita a que completen las compras y ventas si es que no las tienen y se les invita a ajustar su estrategia como equipo, para la próxima sesión se les pide traer sus estados financieros adelantados.

- Sexto día de la simulación

Esta sesión inicia como las otras, revisando que los equipos estén completos y que tengan su correspondiente tarea, se asignan los puntos para la valorización y se procede a hablar de lo que tiene que ver con el Balanced Scorecard y los indicadores de gestión, se les da una sesión de “zona de aprendizaje” y se les pide realizar 4 indicadores de gestión para la próxima sesión, se les recordó que el juego estaba empezando su recta final y que debían ser más fuertes con la forma de invertir y de aplicar sus estrategias.

- Séptimo día de la simulación

Esta sesión inicia como las otras, revisando que los equipos estén completos y que tengan su correspondiente tarea, se asignan los puntos para la valorización y se prosigue con las compras y ventas por equipos, se invita a los equipos a que revisen su estrategia y se preparen porque la simulación va a concluir en dos sesiones, en este caso se les pide que realicen una matriz IE y un análisis DOFA de sus empresas para la próxima sesión.

- Octavo día de la simulación

Esta sesión inicia como las otras, revisando que los equipos estén completos y que tengan su correspondiente tarea, se asignan los puntos para la valorización y a continuación se empieza a verificar que los estudiantes estén ejerciendo adecuadamente sus funciones, sobre todo a nivel contable, es importante aclarar que el tablero digital el cual está realizado

en Excel, presenta unas limitantes de uso, por ende se hace necesario establecer un sistema de auditorías por medio de las cuales una persona de otro equipo al azar era elegida para realizar una revisión sorpresa de los datos de los demás. Esto permitía verificar que los datos que tenían los equipos fueran correctos y el juego pudiese mantenerse equilibrado. Para la próxima sesión se les pidió traer la nómina y los impuestos diligenciados para poder realizar el cálculo final y poder saber quién estaba ganando.

- Noveno día de la simulación

En esta sesión la dedicación es casi completa a revisar los cálculos de las nóminas y de los impuestos, en realidad los equipos junto con los auditores iban dejando todo organizado de tal manera que el cierre fuese posible, este día ya no se hacían valorizaciones y la dedicación era completa a cerrar el juego. Para la próxima sesión y última se les solicitó que tuviesen completas sus transacciones de compras y de ventas, por tanto, fue muy común observar que aún hubiera equipos comprando y vendiendo.

- Décimo día de la simulación

Es este el momento en el cual se da inicio al cierre de la simulación, el mismo consistió en una contabilización por medio de unos formatos que se añadieron al tablero, de todos los activos que poseían los equipos, a este punto los mismos equipos debían hacer estos cálculos y junto con los auditores se pudo dar cierre al juego, para dar paso a la preparación de la muestra empresarial.

Este día se dividió el tiempo de tal forma que pudiesen llenar el cuestionario Ex Post al finalizar el ejercicio.

4.4.3. ¿Quién gana la simulación?

La simulación la gana aquel equipo que tenga más riesgo, en resumen, es aquel que haya logrado comercializar mejor sus productos, que tenga la mejor imagen en el mercado, pero sobre todo aquel equipo que haya logrado aprovechar las ventajas que ofrece el

sistema en términos de rentabilidad, operación y estrategia. Al final del juego se suma el valor de los activos valorizados que haya adquirido el equipo, más el valor del producto que tengan en inventario (al precio al cual lo compró originalmente), más el dinero que tenga en caja, menos los créditos que haya solicitado teniendo en cuenta el descuento de la nómina y de los impuestos.

Todo lo anterior siempre ha sido mencionado desde el primer día a todos los equipos y la idea es que el juego se muestre siempre lo más transparente posible. En esta simulación en particular no existe un algoritmo que calcule automáticamente o por sorpresa alguna variable. Todas las variables se comportan de acuerdo con el movimiento intrínseco del mercado y de los jugadores.

4.4.4. ¿Cómo se fijan los precios en el mercado?

Al inicio del juego cada uno de los equipos hacen un sondeo con los otros equipos y teniendo en cuenta que el dinero que cada equipo tiene inicialmente es de 10 millones de pesos, fijan un precio para cada uno de sus productos o servicios. Sin embargo, durante el juego y debido a las valorizaciones o depreciaciones que sufren cada uno de los productos o servicios, es el mercado mediante el efecto de oferta y demanda el que se encarga de poner el precio a los productos o servicios, tal cual cómo funciona en la vida real.

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE LA SIMULACIÓN

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE LA SIMULACIÓN

5. Construcción del análisis del simulador y su aporte a la Intención de emprendimiento

Para el desarrollo de este apartado se inició con el desarrollo del objetivo de analizar Entrepreniendo: el juego de negocios, como simulador gamificado en el contexto de la educación empresarial universitaria, desde el enfoque de la Teoría Del Comportamiento Planeado y la experiencia de estudiantes que lo han utilizado entre 2020/2022.

El primer paso fue plantear una metodología que fuese ampliamente utilizada y que efectivamente condujera a entender cuáles son los estímulos que hacen que se incremente la Intención de emprendimiento. En este caso se utilizó una metodología que consiste en aplicar un cuestionario antes de iniciar el juego y uno después al finalizar.

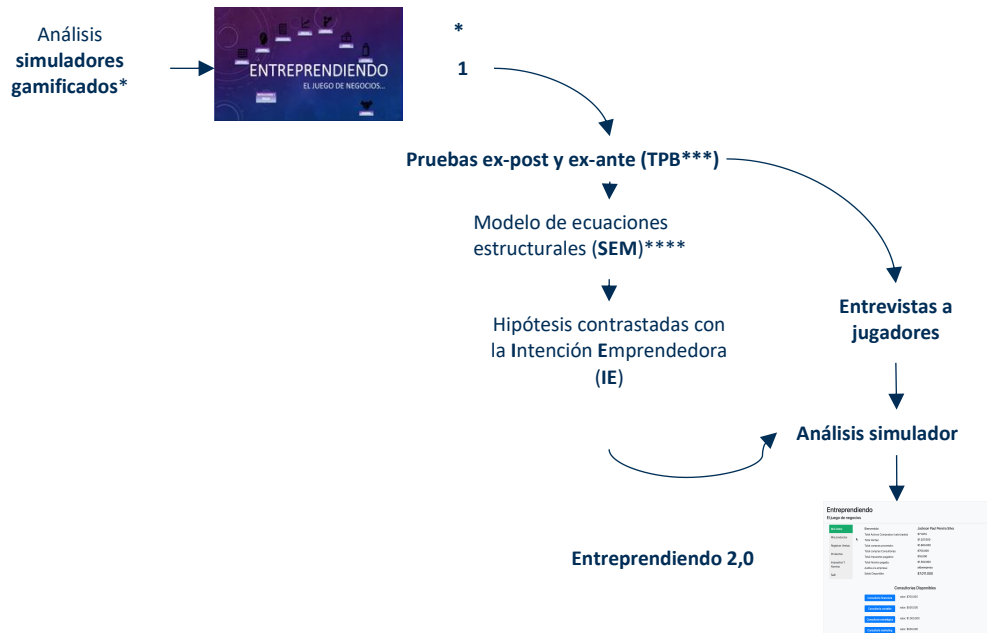
A este cuestionario le llamamos el cuestionario ex ante. Para posteriormente aplicar ese mismo cuestionario una vez se finaliza la simulación y a ese cuestionario le llamamos el cuestionario ex post. El principio de este ejercicio parte de aplicar las mismas preguntas en los dos momentos (para el segundo momento se añaden dos preguntas abiertas que contribuyen a reconocer las oportunidades de mejora de este).

También, durante este capítulo se explicará en detalle cómo se puso en práctica en aula, con más de 300 participantes, pero con 275 encuestas efectivamente utilizables, las cuales a partir de la implementación de ecuaciones estructurales permiten establecer que el modelo es equilibrado y facilita el uso de la técnica de significancias para determinar si como se venía desarrollando el simulador se pueden comprobar o rechazar las hipótesis planteadas en esta investigación.

Finalmente se analiza el uso del simulador en el aula contrastado en dos momentos y su influencia en la Intención de emprendimiento de los participantes a partir de los comentarios dejados en el cuestionario ex post con el ánimo de complementar la información cuantitativa y de contrastar la prueba empírica además de ser la base para realizar complementos que sirvan para su posterior puesta en práctica con otra muestra y así lograr inferir el aporte del simulador Entrepreniendo: el juego de negocios, a las diferentes variables de la Teoría Del Comportamiento Planeado.

Figura 9

Proceso de desarrollo del análisis de la simulación



Nota: Se presenta el resumen del desarrollo del análisis del proceso del juego Fuente: Elaboración propia

Y para este ejercicio en particular se ha elegido adicionar algunas preguntas sobre todo en el segundo cuestionario para conocer, por medio de preguntas abiertas, qué pensaba sobre el simulador y qué oportunidades de mejora podía compartir, con el ánimo de utilizarlo como base para realizar los ajustes necesarios y junto con el proceso de la aplicación de las ecuaciones estructurales poder generar una nueva versión del juego más completa y que le apunte a fortalecer algunas variables de la Intención de emprendimiento según la Teoría Del Comportamiento Planeado, esta explicación se puede ver de manera resumida en la figura 9.

5.1. Selección de la muestra

Según Hernández y Mendoza (2020) una investigación mixta puede presentar inferencias estadísticas a partir de un proceso riguroso que implica una parte de estudio sistemático con datos estadísticos y un tipo de metodología que permita entender el

fenómeno que se quiere estudiar. En este caso se utiliza un procedimiento de muestreo por conglomerados (Casal & Mateu, 2003), el cual consiste en “definir grupos de características semejantes e incluir en la muestra varios de estos grupos” (p. 3), en la tabla 21 se muestra la ficha técnica del procedimiento de análisis y en este caso es importante mencionar que para este caso no puede haber un grupo de control, debido a que técnicamente es una materia obligatoria en la cual se hizo la medición, y todos los alumnos deben pasar por ese curso.

Debido a que el objetivo de la investigación es evaluar si el simulador tiene alguna influencia en la Intención de emprender de los participantes, y si todos los participantes deben tomar el curso obligatoriamente, entonces no se requiere un grupo de control. En un diseño experimental, un grupo de control se utiliza para comparar los resultados del grupo que recibe el tratamiento con un grupo que no recibe el tratamiento, de manera que cualquier cambio observado en el grupo experimental se pueda atribuir al tratamiento en sí mismo y no a otros factores externos. Sin embargo, en este caso, todos los participantes toman el curso, por lo que no hay un grupo que no reciba el tratamiento. Adicionalmente, es importante tener en cuenta que, aunque no haya un grupo de control, es posible que existan otros factores que influyan en la Intención de emprender de los participantes y que no estén relacionados con el simulador. Por lo tanto, se tendrá precaución al interpretar los resultados y considerar otros factores que puedan influir en los resultados obtenidos.

Tabla 21*Ficha técnica de la investigación*

POSTULADO	DETALLE
POBLACIÓN	Estudiantes universitarios matriculados durante los años académicos 2021 y 2022 de la Universidad de La Salle Colombia
MUESTRA POBLACIONAL	Estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, posterior Facultad de Empresa, Economía y Desarrollo Sostenible de la Universidad de La Salle, matriculados en asignaturas obligatorias con contenidos de educación en emprendimiento, durante los años académicos 2021 y 2022.
METODOLOGÍA	Cuestionarios estructurados (ex ante / ex post), ajuste del modelo por medio de ecuaciones estructurales, posteriormente prueba de significancia entre los cuestionarios, finalmente se realiza una prueba de significancia T de Student para conocer la significancia de la aplicación del simulador en las variables de la Teoría del Comportamiento Planeado
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	Muestreo por conglomerados
SELECCIÓN DE LAS PERSONAS PARTICIPANTES DEL ESTUDIO	Cursos obligatorios, incorporados en la malla curricular de los programas de Finanzas y Comercio Internacional y la maestría en Administración de negocios de la Universidad de La Salle Colombia
TAMAÑO DE LA MUESTRA	275 muestra poblacional
OBJETIVO DE LA ENCUESTA	Determinar si el simulador genera algún estímulo en la Intención de emprendimiento
ERROR MUESTRAL	+ o - 5%
NIVEL DE CONFIANZA	0,95
PERIODO DE RECOGIDA DE DATOS	Semestres 2021-I, 2021-II y 2022-I
ANÁLISIS DE DATOS Y OBTENCIÓN DE RESULTADOS	Smart Pls 4, Stata 14

Nota: Esta ficha representa la forma en la cual se selecciona la muestra y se realiza el análisis Fuente: elaboración propia

La base como cuestionario utilizado es el EIQ v3.1 proporcionado por el doctor Francisco Liñán alcalde, profesor de la Universidad de Sevilla y el cual se puede encontrar en el anexo A; este cuestionario ha sido ampliamente utilizado y probado en diferentes investigaciones dedicadas a la Intención emprendedora (Liñan et al., 2011). El mismo está construido de tal manera que facilita el montaje del modelo en la estructura típica de relacionamiento de sus variables las cuales se pueden identificar en la tabla 21.

Tabla 22*Estructura del cuestionario EIQ v3.1*

PREGUNTA	VARIABLE TEORÍA DEL COMPORTAMIENTO
A4, A6, A9INVERSA(INV), A13, A17 Y A19INV	Intención de emprendimiento
A10, A12 INV, A15 Y A18	Actitud
A3, A8 Y A11	Normas subjetivas
A1, A7 Y A14	Autoeficacia

Nota: resumen de la parte utilizada del cuestionario Fuente: (Liñan et al., 2011)

Una vez el cuestionario es digitalizado y adaptado al contexto colombiano, también se realiza una explicación a los estudiantes comentándoles que harán parte de una investigación solicitando su consentimiento para realizarlo, adicionalmente se explica el objetivo del procedimiento haciendo énfasis en el origen que dio lugar a esta investigación y que está relacionada con comprobar si el simulador influye en la Intención de emprendimiento, calculando un promedio para el llenado de la encuesta de 20 minutos con un número de 42 preguntas para el cuestionario ex ante y 44 para el cuestionario ex post, los cuales se pueden ver en el Anexo A.

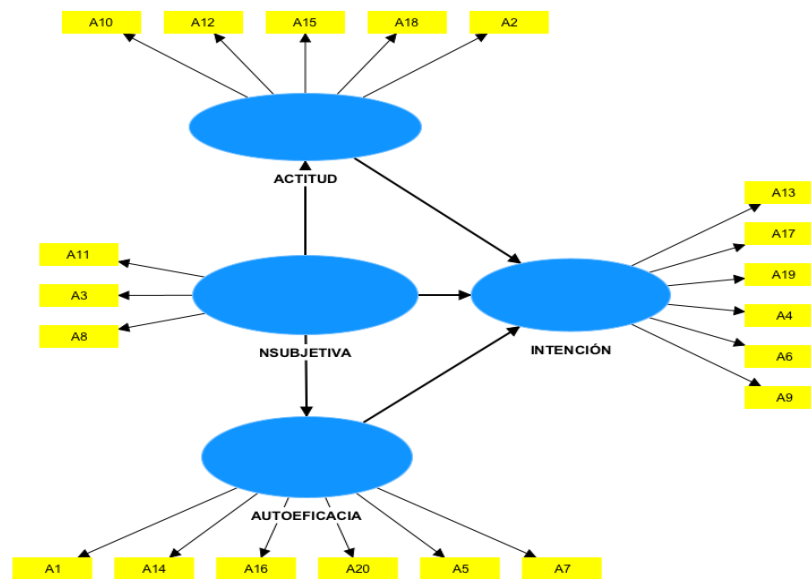
Una vez aplicados los cuestionarios, se busca organizar los datos de tal manera que puedan posteriormente ser analizados, esto se hace mediante la codificación y ordenamiento para facilitar el procedimiento. En este caso en particular se obtuvieron 289 cuestionarios ex ante y 276 cuestionarios ex post, para un total de 565 encuestas aplicadas en los periodos 2021-I, 2021-II y 2022-I, se incluye una muestra de estudiantes de maestría de 27 estudiantes en 2021-II, es importante precisar que algunos de los estudiantes pertenecen a últimos semestres y algunos a primer semestre, esto debido a que el programa de Finanzas y Comercio Internacional, tiene una malla curricular que se está actualizando y mientras que en la malla antigua la materia se llama a Seminario de creación de empresas y se ve en noveno semestre en la nueva malla la materia se llama Emprendimiento y se ve en primer semestre. Finalmente, después de la depuración de la base de datos se logran utilizar 239 encuestas teniendo en cuenta que se organizaron atendiendo que las personas que contestaron el cuestionario ex ante fueran las mismas que contestaron el cuestionario ex post para lograr hacer una medición adecuada y una comparación simétrica de la

información. La división de las preguntas se encuentra en la tabla 21. Igualmente se consideraron datos sin realizar diferencias por género, edad, nivel socioeconómico, etc.

Se resalta que la tabla 22, en la cual se representa la relación entre las preguntas y cada una de las variables, se muestra un esquema en el cual las preguntas ya han sido calibradas previamente para esta muestra de 239 estudiantes, teniendo en cuenta que el cuestionario original tiene más preguntas sin embargo las que se están plasmadas en la tabla son las que presentan una mayor fuerza con respecto a cada variable.

Figura 10

Variables y preguntas del modelo base de la Teoría Del Comportamiento Planeado aplicado al emprendimiento y al cuestionario EIQ v3.1



Nota: Este es un esquema en donde se ubican las preguntas y sus respectivas variables

Fuente: Elaboración propia apoyado en el software Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023) y (Liñan et al., 2011)

Finalmente, con respecto a la muestra es importante retomar lo mencionado en el capítulo 2 ya que en la literatura se advierte que N puede ser un número cercano a los 200, también advierte que un N muy superior a 200 “tiene el inconveniente de generar modelos muy sensibles, ejemplo, que parámetros de una magnitud muy pequeña, resulten

estadísticamente significativos” (Vargas & Mora, 2017, p 10), considerando esto, se puede concluir que el número de 239 individuos es adecuado para esta parte del estudio.

5.2. Análisis del modelo a través de las ecuaciones estructurales

En este apartado se busca explicar paso a paso el procedimiento utilizado para el análisis de los cuestionarios en la muestra tomada por conglomerados para se utilizó el análisis MGA (MultiGroup Analysis) que en Smart PLS se utiliza para examinar las diferencias en las relaciones en diferentes subgrupos de una muestra. En otras palabras, el MGA permite analizar si la fuerza y dirección de las relaciones entre las variables latentes son diferentes en diferentes subgrupos.

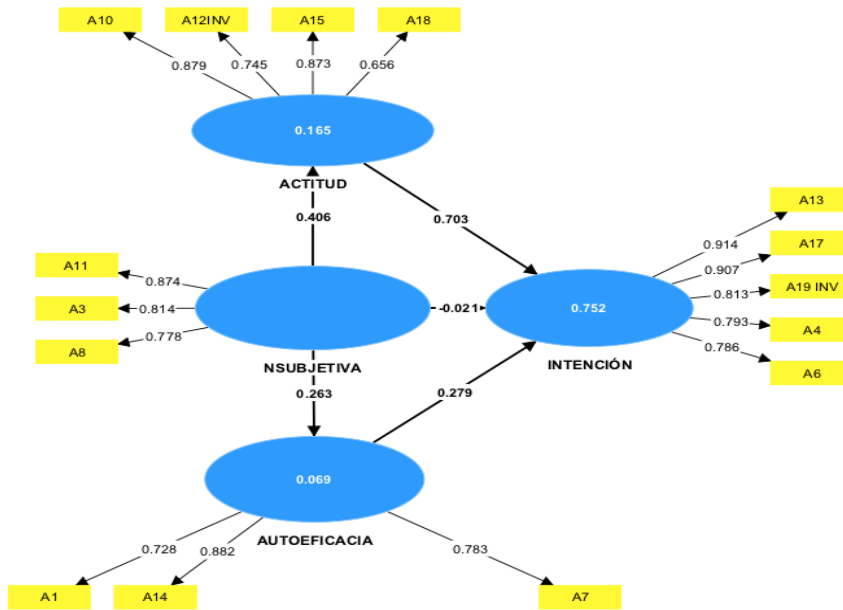
El MGA implica la creación de subgrupos de una muestra en función de una variable moderadora. Luego, se realizan análisis separados de PLS para cada subgrupo y se comparan las relaciones entre las variables latentes en cada uno de ellos.

En Smart PLS, el MGA (Multigroup Analysis) permite especificar la variable moderadora y los subgrupos en los que se dividirá la muestra. Los resultados del MGA se presentan en forma de tablas y gráficos, que permiten comparar las relaciones entre las variables latentes en los diferentes subgrupos y determinar si hay diferencias significativas (Ringle et al., 2023).

En este caso uno de los grupos serán los cuestionarios ex ante y otro el cuestionario de los ex post así como se muestra en la figura 11 y 12. Es importante resaltar que con respecto al modelo de preguntas original, se han retirado algunas de ellas, por no tener el suficiente peso con respecto a las variables latentes.

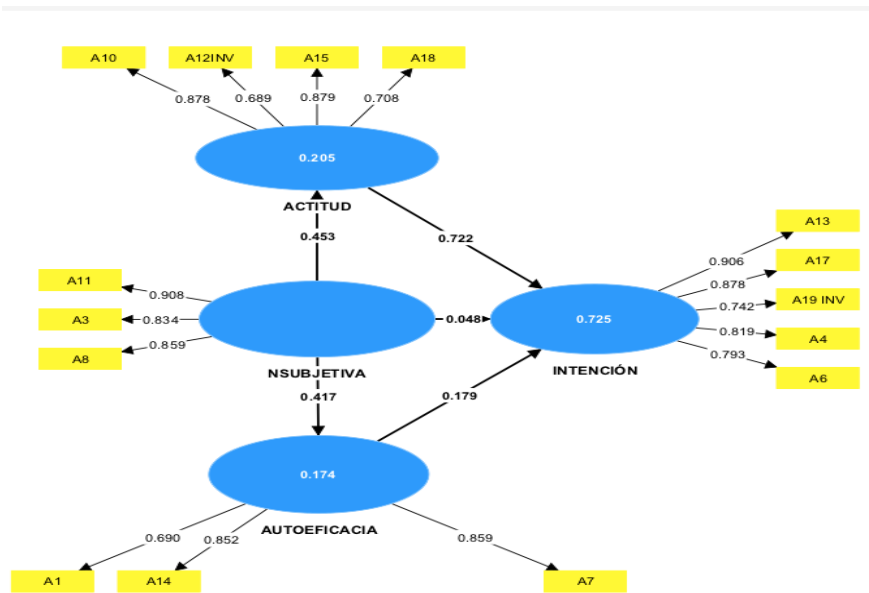
Figura 11

Grupo Ex ante



Nota: Pesos / cargas externas del modelo ex ante en relación con las preguntas y las variables Fuente: elaboración propia apoyado en el software Smart PLS 4 y la variación de la Teoría del Comportamiento Planeado (Heuer & Liñan , 2013) (Ringle et al., 2023)

Los resultados se pueden ver mejor explicados en las tablas posteriores, adicionalmente se podrá inferir cuales son las relaciones entre los grupos.

Figura 12*Grupo Ex post*

Nota: Pesos / cargas externas del modelo ex post en relación con las preguntas y las variables Fuente: elaboración propia apoyado en el software Smart PLS 4 y la variación de la Teoría del Comportamiento Planeado (Heuer & Liñan , 2013) (Ringle et al., 2023)

5.2.1. Significancia entre las relaciones del modelo

El primer resultado que se puede observar es la significancia entre las relaciones del modelo, en la tabla 23 se muestra que todas las pruebas resultaron significativas a excepción de la prueba de la Norma Subjetiva en relación con la intención en el momento Ex Ante.

En estadística, un resultado se considera estadísticamente significativo cuando es poco probable que se haya producido por casualidad o por azar (Ringle et al., 2023). Esto significa que existe una diferencia o relación real entre los datos analizados en lugar de que la relación sea simplemente el resultado de la variabilidad aleatoria en los datos ósea el azar (Heuer & Liñan , 2013). Para determinar si un resultado es estadísticamente significativo, se utiliza un valor de probabilidad llamado valor “p”.

Este valor indica la probabilidad de obtener un resultado igual o más extremo que el observado si la hipótesis nula (que no hay diferencia o relación real) es verdadera (Ringle et al., 2023). Si el valor p es menor que el nivel de significancia predefinido (generalmente 0,05 o 0,01), se considera que el resultado es estadísticamente significativo.

Esto indica que se va en búsqueda de diferencias estadísticamente significativas en la relación entre estas variables en los dos momentos analizados ex ante y ex post.

En general, los valores t y los valores p sugieren que las diferencias entre las variables son importantes y no se deben al azar. Por lo tanto, se puede concluir que estas variables están relacionadas entre sí y que pueden ser importantes para predecir la intención (Azjen, 1991).

Tabla 23*Significancia entre las relaciones del modelo*

		EX ANTE				EX POST				COMPLETO			
		Original sample (O)	T statistics (O/STDEV)	P values	Resultado	Original sample (O)	T statistics (O/STDEV)	P values	Resultado	Original sample (O)	T statistics (O/STDEV)	P values	Resultado
H2	ACTITUD -> INTENCIÓN	0.703	17.044	0.000	Significativa	0.722	17.053	0.000	Significativa	0.714	24.310	0.000	Significativa
H3	AUTOEFICACIA -> INTENCIÓN	0.279	6.210	0.000	Significativa	0.179	4.051	0.000	Significativa	0.236	7.214	0.000	Significativa
H4	NSUBJETIVA -> ACTITUD	0.406	6.038	0.000	Significativa	0.453	6.020	0.000	Significativa	0.429	8.469	0.000	Significativa
H5	NSUBJETIVA -> AUTOEFICACIA	0.263	2.961	0.003	Significativa	0.417	4.648	0.000	Significativa	0.331	5.161	0.000	Significativa
H6	NSUBJETIVA -> INTENCIÓN	-	0.537	0.592	No	0.048	1.205	0.228	No	0.007	0.257	0.797	No
		0.021			Significativa				Significativa				Significativa

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Los resultados en la tabla 23, muestran que todas las variables predictoras son significativas, excepto la variable NSUBJETIVA en relación con la variable de resultado INTENCIÓN, para la cual el valor p es mayor que el nivel de significación seleccionado (0.05). Esto indica que la NSUBJETIVA no es un predictor significativo de la INTENCIÓN. Los valores de T estadísticos para cada variable, calculados como la razón entre la estimación del coeficiente de regresión y su desviación estándar, muestran que las variables con los valores de t más altos son ACTITUD (17.044) y AUTOEFICACIA (6.210), lo que indica que tienen una fuerte relación con la variable de resultado INTENCIÓN. En resumen, los resultados indican que la ACTITUD y la AUTOEFICACIA son buenos predictores de la INTENCIÓN, mientras que la NSUBJETIVA no lo es. Además, los resultados también sugieren que la NSUBJETIVA es un predictor significativo de la ACTITUD y la AUTOEFICACIA, aunque en menor medida que las otras dos variables predictoras.

En resumen, los resultados indican que las diferencias son significativas entre los modelos lo cual indica que tiene ajuste y es válido como modelo para poder hacer una comparación en los momentos. En este caso se puede decir que la hipótesis 2 “La Actitud hacia la conducta emprendedora se relacionará positivamente con la Intención de emprender”, hipótesis 3 “La Autoeficacia se relacionará positivamente con la Intención de emprender”, la hipótesis 4 La Norma Subjetiva se relacionará positivamente con la Actitud de emprender y la hipótesis 5 “La Norma Subjetiva se relacionará positivamente con la Autoeficacia al emprender” se comprueban, mientras que la hipótesis 6 “La Norma Subjetiva se relacionará positivamente con la Intención de emprender” se rechaza y la hipótesis 1 “El proceso de Simulación Gamificada se relaciona positivamente con la Intención de emprender” se debe comprobar con el método de comparación de muestras independientes.

5.2.2. Efectos indirectos específicos

La tabla 24, de efectos indirectos específicos muestra los resultados de dos análisis de regresión múltiple, que es una técnica estadística utilizada para modelar la relación entre una variable dependiente y varias variables independientes o predictivas. Esta técnica se utiliza para predecir o explicar el valor de una variable de respuesta (dependiente) en función de varias variables predictoras (independientes) (Ringle et al., 2023). En la misma se evaluó el efecto indirecto de dos variables independientes (NSUBJETIVA y AUTOEFICACIA) sobre la variable dependiente (INTENCIÓN), a través de una variable mediadora (ACTITUD).

Los resultados muestran que el efecto indirecto de NSUBJETIVA sobre INTENCIÓN a través de ACTITUD es significativo ($p\text{-value}=0.597$), lo que indica que existe una relación mediada entre NSUBJETIVA e INTENCIÓN a través de ACTITUD. El valor positivo de la diferencia original sugiere que el efecto indirecto es mayor en la muestra original de datos (EX-POST) que en la muestra (EX-ANTE).

Tabla 24

Efectos indirectos específicos

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
NSUBJETIVA -> ACTITUD - > INTENCIÓN	0,327	0,286	0,041	0,001	0,148	0,150	0,597
NSUBJETIVA -> AUTOEFICACIA -> INTENCIÓN	0,075	0,073	0,001	0,000	0,070	0,071	0,968

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023).

Por otro lado, el efecto indirecto de AUTOEFICACIA sobre INTENCIÓN a través de ACTITUD no es significativo ($p\text{-value}=0.968$), lo que indica que no hay una relación mediada entre estas variables. Es importante tener en cuenta que estos resultados se obtuvieron a través de un análisis de permutación y que la diferencia media de permutación se utiliza como una medida de la significancia estadística (Ringle et al., 2023).

Los valores en los percentiles 2.5% y 97.5% de la distribución permutada representan el intervalo de confianza del 95% para los efectos indirectos.

5.2.3. Efectos totales

En la tabla 25 se muestran los efectos totales de cuatro variables predictoras (ACTITUD, AUTOEFICACIA, NSUBJETIVA) sobre la variable criterio INTENCIÓN, tanto en la medida EX-POST (después de la experiencia) como en la medida EX-ANTE (antes de la experiencia), así como la diferencia entre ambas medidas y los resultados de un análisis de permutación.

Tabla 25

Efectos totales

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD -> INTENCIÓN	0,722	0,703	0,019	-0,002	-0,116	0,113	0,742
AUTOEFICACIA -> INTENCIÓN	0,179	0,279	-0,099	0,000	-0,126	0,127	0,121
NSUBJETIVA -> ACTITUD	0,453	0,406	0,046	0,003	-0,201	0,199	0,664
NSUBJETIVA -> AUTOEFICACIA	0,417	0,263	0,153	0,001	-0,250	0,252	0,264
NSUBJETIVA -> INTENCIÓN	0,450	0,338	0,112	0,003	-0,229	0,230	0,357

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Los valores de "Original (EX-POST)" y "Original (EX-ANTE)" representan el efecto total estimado de cada variable en la medida correspondiente. La "Diferencia original" es la diferencia entre los efectos totales estimados en ambas medidas. La "Diferencia media de la permutación" indica la diferencia media obtenida a través de las permutaciones realizadas en el análisis de permutación. Los intervalos de confianza del 2.5% y 97.5% se presentan para evaluar si los valores de la diferencia original se

encuentran dentro de estos límites. El "Permutation p value" indica el nivel de significación obtenido en el análisis de permutación.

En general, se observa que la variable ACTITUD tiene un efecto positivo significativo sobre la INTENCIÓN en ambas medidas, mientras que la variable AUTOEFICACIA tiene un efecto negativo significativo sobre la INTENCIÓN en la medida EX-ANTE. La variable NSUBJETIVA tiene un efecto positivo significativo sobre la ACTITUD y AUTOEFICACIA en ambas medidas y sobre la INTENCIÓN en la medida EX-POST. Los resultados del análisis de permutación indican que no hay diferencias significativas entre las diferencias originales y las diferencias obtenidas por permutación, excepto para el efecto total de la variable NSUBJETIVA sobre la INTENCIÓN en la medida EX-POST, donde el p-valor obtenido indica que esta diferencia podría deberse al azar.

5.2.4. Cargas externas

La matriz de cargas externas indica la relación entre las variables latentes y las variables observadas. En este caso, las variables latentes son AUTOEFICACIA, ACTITUD, NSUBJETIVA e INTENCIÓN. Las variables observadas son A1, A3, A4, A6, A7, A8, A10, A11, A12INV, A13, A14, A15, A17, A18, y A19INV.

Tabla 26

Cargas externas

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
A1 <- AUTOEFICACIA	0,690	0,728	-0,038	0,000	-0,168	0,155	0,634
A10 <- ACTITUD	0,878	0,879	-0,002	0,000	-0,054	0,057	0,952
A11 <- NSUBJETIVA	0,908	0,874	0,035	0,000	-0,076	0,080	0,395
A12INV <- ACTITUD	0,689	0,745	-0,056	-0,001	-0,141	0,141	0,427
A13 <- INTENCIÓN	0,906	0,914	-0,009	0,000	-0,036	0,035	0,612
A14 <- AUTOEFICACIA	0,852	0,882	-0,030	0,001	-0,051	0,050	0,236

A15 <- ACTITUD	0,879	0,873	0,006	0,000	-0,074	0,075	0,885
A17 <- INTENCIÓN	0,878	0,907	-0,029	0,000	-0,044	0,044	0,197
A18 <- ACTITUD	0,708	0,656	0,052	0,000	-0,138	0,137	0,477
A19 INV <- INTENCIÓN	0,742	0,813	-0,071	-0,001	-0,119	0,117	0,247
A3 <- NSUBJETIVA	0,834	0,814	0,020	0,000	-0,110	0,106	0,710
A4 <- INTENCIÓN	0,819	0,793	0,026	0,001	-0,095	0,098	0,602
A6 <- INTENCIÓN	0,793	0,786	0,007	-0,002	-0,104	0,105	0,908
A7 <- AUTOEFICACIA	0,859	0,783	0,076	0,001	-0,103	0,106	0,175
A8 <- NSUBJETIVA	0,859	0,778	0,081	0,001	-0,113	0,115	0,158

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Para cada variable observada, la matriz muestra las cargas externas originales (EX-POST) y las cargas externas calculadas antes del análisis (EX-ANTE). La "Diferencia original" indica la diferencia entre las dos cargas externas, mientras que la "Diferencia media de la permutación" muestra la diferencia media entre las cargas externas después de que se hayan permutado los datos muchas veces.

Los intervalos de confianza del 2.5% y el 97.5% indican el rango en el que se esperaría que se encuentren las cargas externas si se realizara el análisis muchas veces. El "Permutation p value" indica la probabilidad de que los resultados observados sean el resultado del azar.

En general, los valores de las cargas externas son altos y las diferencias entre las cargas EX-POST y EX-ANTE son relativamente pequeñas. Esto indica que las variables observadas están bien relacionadas con las variables latentes y que el modelo ajustado es adecuado.

5.2.5. Pesos externos

La matriz de pesos externos es una herramienta utilizada en el análisis de ecuaciones estructurales (SEM) que permite establecer la fuerza de la relación entre las variables medidas y sus constructos latentes. Esta matriz muestra los coeficientes de regresión estandarizados (pesos) entre las variables medidas y los constructos latentes exógenos.

Tabla 27

Pesos externos

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
A1 <- AUTOEFICACIA	0,261	0,323	-0,062	0,000	-0,123	0,118	0,317
A10 <- ACTITUD	0,360	0,349	0,011	0,000	-0,054	0,054	0,694
A11 <- NSUBJETIVA	0,411	0,428	-0,017	0,000	-0,097	0,098	0,744
A12INV <- ACTITUD	0,258	0,295	-0,037	0,000	-0,055	0,054	0,183
A13 <- INTENCIÓN	0,277	0,258	0,019	0,000	-0,033	0,033	0,261
A14 <- AUTOEFICACIA	0,510	0,521	-0,011	-0,001	-0,112	0,113	0,858
A15 <- ACTITUD	0,356	0,341	0,015	0,000	-0,051	0,052	0,575
A17 <- INTENCIÓN	0,253	0,257	-0,004	0,000	-0,031	0,030	0,813
A18 <- ACTITUD	0,274	0,268	0,006	0,001	-0,065	0,064	0,856
A19 INV <- INTENCIÓN	0,225	0,223	0,001	0,000	-0,037	0,036	0,937
A3 <- NSUBJETIVA	0,314	0,314	-0,001	0,000	-0,097	0,097	0,988
A4 <- INTENCIÓN	0,229	0,216	0,013	0,001	-0,034	0,036	0,476
A6 <- INTENCIÓN	0,218	0,226	-0,009	-0,001	-0,043	0,041	0,701
A7 <- AUTOEFICACIA	0,449	0,391	0,058	0,000	-0,099	0,101	0,261
A8 <- NSUBJETIVA	0,425	0,476	-0,051	0,000	-0,154	0,154	0,522

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La tabla muestra los resultados tanto para el modelo original (EX-POST) como para el modelo propuesto (EX-ANTE), y la diferencia entre ambos. Además, se presenta la diferencia media de la permutación, que es una medida de la estabilidad de los resultados, y los intervalos de confianza al 95% (2.5% y 97.5%). También se incluye el valor p de la permutación, que indica la significancia estadística de cada coeficiente.

En general, se observa que los coeficientes de la matriz de pesos externos son significativos, ya que todos los valores p son menores que 0.05. Sin embargo, algunos coeficientes presentan diferencias significativas entre los modelos EX-POST y EX-ANTE, lo que sugiere que hay cambios importantes en la fuerza de las relaciones entre las variables medidas y los constructos latentes exógenos.

Por ejemplo, se puede observar que los coeficientes para la variable AUTOEFICACIA (A1 y A14) disminuyen en el modelo EX-ANTE, lo que indica que su relación con los constructos latentes exógenos es menos fuerte de lo que se pensaba inicialmente. Por otro lado, los coeficientes para la variable ACTITUD (A10, A15 y A18) aumentan en el modelo EX-ANTE, lo que sugiere que su relación con los constructos latentes exógenos es más fuerte de lo que se pensaba inicialmente.

5.3. Criterios de calidad

En el contexto de Smart PLS, estos son los criterios de calidad comúnmente utilizados (Ringle et al., 2023):

R cuadrado (R²): Indica la cantidad de varianza en la variable endógena explicada por las variables exógenas. Un valor más alto de R² indica una mejor capacidad del modelo para explicar la variabilidad de la variable endógena.

R cuadrado-ajustada (R² ajustada): Similar a R², pero ajusta el valor para el número de variables incluidas en el modelo. Esto ayuda a evitar el sobreajuste del modelo, y se prefiere una R² ajustada más alta.

F cuadrado (F²): Indica la cantidad de varianza explicada por una variable exógena particular en relación con la varianza explicada por todas las variables exógenas juntas. Un valor más alto de F² indica una mayor relevancia de la variable exógena para explicar la variable endógena.

Varianza extraída media (AVE): Mide la cantidad de varianza compartida entre los ítems de una escala y la varianza total de los ítems. Un valor más alto de AVE indica una mayor convergencia de las medidas y sugiere que los ítems de la escala miden constructos homogéneos.

Composite reliability (rho_c): Mide la consistencia interna de un constructo. Es similar al coeficiente alfa de Cronbach, pero se basa en la teoría del modelo de medición de Rasch y se considera más apropiado para el análisis de modelos de ecuaciones estructurales.

Composite reliability (rho_a): Similar a rho_c, pero ajusta la fiabilidad del constructo por la varianza del error de medición.

Alfa de Cronbach: Mide la consistencia interna de una escala de medida. Un valor más alto de alfa de Cronbach indica una mayor consistencia interna de los ítems de la escala.

MICOM: Es un criterio de calidad específico de Smart PLS que mide la capacidad de discriminación de un constructo. Un valor más alto de MICOM indica que el constructo está bien definido y es capaz de discriminar claramente entre sí y otros constructos.

Tabla 28

R cuadrado

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,205	0,165	0,040	0,002	-0,176	0,176	0,666
AUTOEFICACIA	0,174	0,069	0,104	0,000	-0,171	0,172	0,262
INTENCIÓN	0,725	0,752	-0,027	-0,001	-0,093	0,092	0,570

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

En cuanto a la matriz de R cuadrado, se observa que la variable endógena INTENCIÓN tiene un R cuadrado alto, lo que sugiere que las variables exógenas incluidas en el modelo explican una gran parte de la variabilidad de la variable endógena. Por otro lado, AUTOEFICACIA tiene un R cuadrado alto en comparación con su valor ex ante, lo

que sugiere que su relación con la variable endógena es más fuerte en la muestra utilizada para el análisis que en la muestra de referencia. En general, se observa que las variables exógenas tienen un impacto significativo en las variables endógenas en este modelo.

Tabla 29

R cuadrado ajustado

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,202	0,162	0,040	0,002	-0,177	0,176	0,666
AUTOEFICACIA	0,170	0,065	0,105	0,000	-0,172	0,172	0,262
INTENCIÓN	0,722	0,748	-0,027	-0,001	-0,094	0,094	0,570

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La matriz de R cuadrado mide la cantidad de varianza de la variable dependiente que puede explicarse por la(s) variable(s) independiente(s). Por su parte, la matriz de R cuadrado-ajustada se utiliza para comparar diferentes modelos de regresión que contienen diferentes números de variables independientes.

En la primera parte, se puede observar que la variable que tiene un mayor R cuadrado en ambos momentos es la variable "INTENCIÓN", lo que indica que esta variable explica la mayor cantidad de varianza en la variable dependiente en comparación con las otras variables. En cuanto a las variables "ACTITUD" y "AUTOEFICACIA", se observa que en ambos momentos tienen valores de R cuadrado más bajos en comparación con la variable "INTENCIÓN".

En cuanto a la diferencia entre los valores de R cuadrado ex post y ex ante, se observa que la variable "AUTOEFICACIA" muestra la mayor diferencia, con un aumento de 0.104 en su valor ex post. La variable "INTENCIÓN" muestra una disminución de 0.027 en su valor ex post en comparación con su valor ex ante.

En la segunda parte, se observan resultados similares a la primera, con la variable "INTENCIÓN" mostrando el valor más alto de R cuadrado-ajustada en ambos momentos. También se observa que la variable "AUTOEFICACIA" muestra la mayor diferencia entre los valores ex-post y ex ante en la matriz de R cuadrado-ajustada.

En general, estos resultados sugieren que la variable "INTENCIÓN" es la más importante en la explicación de la variable dependiente en ambos momentos, mientras que las variables "ACTITUD" y "AUTOEFICACIA" tienen un efecto menor. Además, se observa una diferencia en los valores de R cuadrado entre los momentos ex post y ex ante para algunas variables, lo que sugiere que puede haber cambios en la relación entre las variables a lo largo del tiempo.

Tabla 30

F cuadrado

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD -> INTENCIÓN	1,275	1,335	-0,060	-0,018	-0,825	0,775	0,881
AUTOEFICACIA -> INTENCIÓN	0,082	0,234	-0,152	-0,001	-0,176	0,170	0,087
NSUBJETIVA -> ACTITUD	0,258	0,198	0,060	0,004	-0,279	0,281	0,668
NSUBJETIVA -> AUTOEFICACIA	0,210	0,074	0,135	0,001	-0,231	0,230	0,260
NSUBJETIVA -> INTENCIÓN	0,006	0,001	0,005	0,000	-0,008	0,008	0,121

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La matriz de f cuadrado representa la cantidad de varianza explicada por cada variable independiente en el modelo de regresión, después de controlar por otras variables independientes. A continuación, se presentan las observaciones para cada variable independiente:

Para la variable ACTITUD, el f cuadrado original (EX-POST) es de 1,275 y el f cuadrado ajustado (EX-ANTE) es de 1,335. La diferencia entre ambos es de -0,060, lo que indica que la variable ACTITUD explica menos varianza en el modelo ajustado que en el modelo original. Sin embargo, la diferencia no es estadísticamente significativa según el p-value obtenido a través de la permutación (0,881).

Para la variable AUTOEFICACIA, el f cuadrado original (EX-POST) es de 0,082 y el f cuadrado ajustado (EX-ANTE) es de 0,234. La diferencia entre ambos es de -0,152, lo

que indica que la variable AUTOEFICACIA explica menos varianza en el modelo ajustado que en el modelo original. La diferencia es estadísticamente significativa según el p-value obtenido a través de la permutación (0,087).

Para la variable INTENCIÓN, el f cuadrado original (EX-POST) es de 0,006 y el f cuadrado ajustado (EX-ANTE) es de 0,001. La diferencia entre ambos es de 0,005, lo que indica que la variable INTENCIÓN explica más varianza en el modelo ajustado que en el modelo original. Sin embargo, la diferencia no es estadísticamente significativa según el p-value obtenido a través de la permutación (0,121).

Para la variable NSUBJETIVA, se presentan tres f cuadrados. Para la relación entre NSUBJETIVA y ACTITUD, el f cuadrado original (EX-POST) es de 0,258 y el f cuadrado ajustado (EX-ANTE) es de 0,198. La diferencia entre ambos es de 0,060, lo que indica que la variable NSUBJETIVA explica más varianza en el modelo original que en el modelo ajustado. Sin embargo, la diferencia no es estadísticamente significativa según el p-value obtenido a través de la permutación (0,668). Para la relación entre NSUBJETIVA y AUTOEFICACIA, el f cuadrado original (EX-POST) es de 0,210 y el f cuadrado ajustado (EX-ANTE) es de 0,074. La diferencia entre ambos es de 0,135, lo que indica que la variable NSUBJETIVA explica más varianza en el modelo original que en el modelo ajustado. La diferencia es estadísticamente significativa según el p-value obtenido a través de la permutación (0,260). Finalmente, para la relación entre NSUBJETIVA e INTENCIÓN, el f cuadrado original (EX-POST) es de 0,006 y el f cuadrado ajustado (EX-ANTE) es de 0,001. La diferencia entre ambos es de 0,005, lo que indica que la variable NSUBJETIVA explica más varianza en el modelo original que en el modelo ajustado. Sin embargo, la diferencia no es estadísticamente significativa según el p-value obtenido a través de la permutación.

Tabla 31*Varianza extraída media (AVE)*

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,630	0,630	-0,001	0,000	-0,092	0,092	0,992
AUTOEFICACIA	0,646	0,640	0,006	0,001	-0,095	0,094	0,904
INTENCIÓN	0,688	0,713	-0,025	0,000	-0,081	0,080	0,541
NSUBJETIVA	0,753	0,677	0,076	0,001	-0,109	0,110	0,194

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La matriz de Varianza extraída media (AVE) es una medida de la proporción de varianza en cada variable latente que es común a todas sus medidas indicadoras. En general, un AVE de 0,5 o superior se considera un buen ajuste del modelo.

En este caso, podemos observar que todas las variables latentes tienen un AVE superior a 0,5, lo que indica un buen ajuste del modelo en términos de convergencia de las medidas indicadoras. Además, podemos notar que la diferencia entre los valores de AVE original (EX-POST) y AVE original (EX-ANTE) es pequeña para todas las variables, lo que sugiere que el modelo es estable a través del tiempo.

En conclusión, la matriz de Varianza extraída media (AVE) sugiere que el modelo tiene un buen ajuste y estabilidad a través del tiempo.

Tabla 32*Fiabilidad compuesta (rho_c)*

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,870	0,871	0,000	0,000	-0,046	0,046	0,996
AUTOEFICACIA	0,844	0,841	0,003	0,000	-0,056	0,056	0,915
INTENCIÓN	0,917	0,925	-0,009	0,000	-0,029	0,029	0,546
NSUBJETIVA	0,901	0,863	0,039	0,000	-0,056	0,057	0,199

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La matriz de fiabilidad compuesta (rho c) es una medida de confiabilidad de los constructos latentes en un modelo de ecuaciones estructurales. Esta medida se calcula a partir de la varianza común extraída por las variables indicadoras de cada constructo y la varianza total del constructo latente. Un valor de rho_c mayor a 0.7 indica que el constructo latente tiene una buena confiabilidad, mientras que un valor mayor a 0.8 es considerado excelente.

En la matriz dada, se puede observar que los valores de rho_c son todos mayores a 0.7, lo que indica que los constructos latentes tienen una buena confiabilidad. En particular, el constructo de Intención tiene un valor de rho_c de 0.917 en el modelo ex-post y 0.925 en el modelo ex ante, lo que indica una excelente confiabilidad. El constructo de Actitud también tiene una buena confiabilidad, con valores de rho_c de 0.870 y 0.871 en los modelos ex post y ex ante, respectivamente.

Por otro lado, el constructo de NSUBJETIVA tiene un valor de rho_c de 0.901 en el modelo ex-post y 0.863 en el modelo ex ante. Aunque ambos valores son mayores a 0.7, la disminución en el valor de rho_c en el modelo ex ante puede indicar que la inclusión de la variable exógena en el modelo ha afectado la confiabilidad del constructo.

Tabla 33*Fiabilidad compuesta (rho_a)*

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,827	0,816	0,010	0,000	-0,073	0,075	0,783
AUTOEFICACIA	0,787	0,769	0,017	0,001	-0,104	0,105	0,746
INTENCIÓN	0,894	0,905	-0,011	0,000	-0,037	0,037	0,566
NSUBJETIVA	0,854	0,775	0,079	0,001	-0,125	0,125	0,227

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La matriz de Composite reliability (rho_a) proporciona información sobre la confiabilidad de las medidas en un modelo de análisis factorial confirmatorio (CFA).

En la matriz dada, los valores de rho_a para todas las variables son aceptables, ya que están por encima de 0.7, que es el umbral mínimo para la confiabilidad aceptable en CFA. Sin embargo, se puede observar una diferencia significativa entre las estimaciones de rho_a originales (EX-POST) y rho_a ajustados (EX-ANTE) para las variables, lo que indica que el modelo necesita algún ajuste para mejorar la confiabilidad de las medidas.

Además, las diferencias medias de permutación para todas las variables son pequeñas, lo que sugiere que la confiabilidad de las medidas es estable y no se ve afectada por la variabilidad en la muestra. Los p-values de permutación también son altos para todas las variables, lo que indica que las diferencias en la confiabilidad de las medidas observadas no son estadísticamente significativas.

Tabla 34*Alfa de Cronbach*

VARIABLES	ORIGINAL (EX-POST)	ORIGINAL (EX-ANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,799	0,798	0,001	0,000	-0,082	0,082	0,987
AUTOEFICACIA	0,735	0,722	0,013	0,001	-0,108	0,106	0,814
INTENCIÓN	0,885	0,898	-0,013	0,000	-0,043	0,043	0,551
NSUBJETIVA	0,837	0,765	0,072	0,001	-0,108	0,107	0,201

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La tabla 34 presenta los valores del coeficiente alfa de Cronbach para cuatro variables: ACTITUD, AUTOEFICACIA, INTENCIÓN y NSUBJETIVA, tanto en el momento EX-POST como en el momento EX-ANTE. Además, se proporciona la diferencia original entre estos dos momentos, así como la diferencia media obtenida en las permutaciones realizadas y los valores de p obtenidos a partir de estas permutaciones.

En general, los valores de alfa de Cronbach son aceptables en ambos momentos, ya que se encuentran por encima del umbral recomendado de 0,7, excepto para AUTOEFICACIA en el momento EX-POST que está cerca de este umbral. En términos de cambios a lo largo del tiempo, solo hay diferencias estadísticamente significativas para INTENCIÓN, que muestra una disminución en el valor del coeficiente en el momento EX-ANTE. Sin embargo, esta diferencia no parece ser muy grande en términos prácticos, ya que la magnitud de la diferencia original y la diferencia media de permutación son bajas. Para las otras tres variables, no hay diferencias estadísticamente significativas entre los momentos EX-POST y EX-ANTE en términos del valor del coeficiente alfa de Cronbach.

Tabla 35*MICOM paso 2*

VARIABLES	CORRELACIÓN ORIGINAL	CORRELACIÓN DE MEDIAS DE PERMUTACIÓN	5.0%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,999	0,999	0,998	0,526
AUTOEFICACIA	0,998	0,998	0,993	0,438
INTENCIÓN	1,000	1,000	0,999	0,859
NSUBJETIVA	1,000	0,997	0,991	0,849

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Tabla 36*MICOM paso 3a (media)*

VARIABLES	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	-0,076	0,000	-0,181	0,177	0,412
AUTOEFICACIA	0,288	0,000	-0,183	0,178	0,001
INTENCIÓN	-0,037	-0,001	-0,177	0,183	0,686
NSUBJETIVA	0,000	-0,001	-0,177	0,182	0,996

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Tabla 37*MICOM paso 3b (varianza)*

VARIABLES	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	2.5%	97.5%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	-0,001	-0,003	-0,390	0,391	0,998
AUTOEFICACIA	-0,201	0,002	-0,279	0,273	0,161
INTENCIÓN	-0,113	-0,003	-0,307	0,303	0,465
NSUBJETIVA	-0,014	0,000	-0,466	0,467	0,957

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Las tablas 34, 35 y 36 son resultados de un análisis de consistencia interna utilizando la técnica de Alfa de Cronbach y el procedimiento conocido como MICOM

(measurement invariance of composite models) en el software Smart PLS (Fassott et al., 2016).

La tabla 35 (Paso 2) muestra la correlación entre las variables originales y la correlación obtenida a través de las medias de permutación. Las cuatro variables (ACTITUD, AUTOEFICACIA, INTENCIÓN, y NSUBJETIVA) tienen correlaciones muy altas, cercanas a 1, tanto en los datos originales como en las medias de permutación. Además, los valores de p de la prueba de permutación son altos en todas las variables, lo que sugiere que no hay diferencias significativas entre las correlaciones originales y las correlaciones de permutación.

La tabla 36 (Paso 3a) muestra las diferencias en las medias de las variables originales y las medias de permutación. En este caso, la variable AUTOEFICACIA muestra la mayor diferencia en las medias, con un valor de 0.288, seguida por la variable NSUBJETIVA con una diferencia de 0.000. La variable ACTITUD muestra una diferencia de -0.076 y la variable INTENCIÓN una diferencia de -0.037. La prueba de permutación muestra que solo la diferencia en la variable AUTOEFICACIA es significativa, con un valor p de 0.001.

La tabla 37 (Paso 3b) muestra las diferencias en la varianza de las variables originales y las varianzas de permutación. En este caso, la variable AUTOEFICACIA muestra una diferencia significativa en la varianza, con un valor de p de 0.161. Las otras variables no muestran diferencias significativas en la varianza entre los datos originales y las permutaciones.

En general, estos resultados sugieren que las variables son altamente correlacionadas entre sí, y que solo la variable AUTOEFICACIA muestra diferencias significativas tanto en la media como en la varianza entre los datos originales y las permutaciones.

Tabla 38

Comparación de muestras independientes para la "Intención"

GRUPO	OBS	MEDIA	ERROR STD.	DESV STD	[95% INTERVALO CONF]
EX ANTE	239	4,861088	,0526283	,8136135	4,757411 4,964765
EX POST	239	4,922176	,0509038	,7869537	4,821896 5,022455
COMBINADOS	478	4,891632	,0365975	,8001396	4,81972 4,963544
DIFF		-0,0610879	0,0732184		-,2049591 ,0827833
DIFF = MEDIA(1) -		MEDIA(2)			T = -0,8343
HO: DIFF = 0			GRADOS		DE LIBERTAD = 476
HA: DIFF < 0			HA: DIFF != 0		HA: DIFF > 0
PR(T < T) = 0,2023			PR(T > T) = 0,4045		PR(T > T) = 0,7977

Nota: Resultado procesado por el programa Stata 14 (Stata Corp, 2015)

La tabla presenta resultados de una comparación de muestras independientes para la variable "Intención" en tres grupos diferentes: Ex Ante, Ex Post y Combinados. Para cada grupo se presenta el número de observaciones (Obs), la media, el error estándar de la media (ERROR STD.), la desviación estándar (DESV STD.) y el intervalo de confianza del 95%. En la última fila se muestra la diferencia entre la media del grupo Ex Ante y la media del grupo Ex Post (-0,0610879). También se presenta el valor de t obtenido en la prueba t para comparar las medias (-0,8343), los grados de libertad (476) y los valores p para las hipótesis nulas y alternativas (HO: DIFF = 0, HA: DIFF < 0, HA: DIFF != 0, HA: DIFF > 0). En este caso, el valor p para HO es 0,2023, lo que indica que no se puede rechazar la hipótesis nula de que no hay diferencia significativa entre las medias de los grupos Ex Ante y Ex Post. Además, los valores p para las hipótesis alternativas indican que tampoco se puede concluir que haya una diferencia significativa en alguna dirección específica. En general, se puede concluir que no hay evidencia de una diferencia significativa en la

variable "Intención" entre los grupos Ex Ante y Ex Post, sin embargo, es de anotar que si existe una diferencia positiva del cuestionario ex post con respecto al inicial.

Tabla 39

Comparación de muestras independientes para la "Actitud"

GRUPO	OBS	MEDIA	ERROR STD.	DESV STD	[95% INTERVALO CONF]
EX ANTE	239	5,071130	,0450449	,6963766	4,982392 5,159867
EX POST	239	5,078452	,0461629	,7136618	4,987512 5,169392
COMBINADOS	478	5,074791	,0322159	,7043422	5,011488 5,138093
DIFF		-0,0073222	0,0644985		-,1340592 ,1194148
DIFF = MEDIA(1) -		MEDIA(2)			T = -0,1135
HO: DIFF = 0			GRADOS		DE LIBERTAD = 476
HA: DIFF < 0			HA: DIFF != 0		HA: DIFF > 0
PR(T < T) = 0,4548			PR(T > T) = 0,9097		PR(T > T) = 0,5452

Nota: Resultado procesado por el programa Stata 14 (Stata Corp, 2015)

El grupo EX ANTE tiene las 239 observaciones con una media de 5,071130, un error estándar de 0,0450449, una desviación estándar de 0,6963766 y un intervalo de confianza del 95% entre 4,982392 y 5,159867. El grupo EX POST tiene las 239 observaciones con una media de 5,078452, un error estándar de 0,0461629, una desviación estándar de 0,7136618 y un intervalo de confianza del 95% entre 4,987512 y 5,169392. La última columna presenta los datos combinados con 478 observaciones con una media de 5,074791, un error estándar de 0,0322159, una desviación estándar de 0,7043422 y un intervalo de confianza del 95% entre 5,011488 y 5,138093. La segunda columna muestra la diferencia entre las medias del grupo EX ANTE y el grupo EX POST. La diferencia es -0,0073222, el error estándar es 0,0644985 y la desviación estándar es -0,1340592 y

0,1194148 para el intervalo de confianza del 95%. Esto indica que la diferencia no es estadísticamente significativa.

En la parte inferior se muestran las pruebas de hipótesis. La hipótesis nula (HO) es que la diferencia entre las medias del grupo EX ANTE y el grupo EX POST es igual a cero. La hipótesis alternativa (HA) es que la diferencia es menor que cero (HA1), diferente de cero (HA2) o mayor que cero (HA3). El valor t es -0,1135 con 476 grados de libertad. El valor p para PR (T < T) es 0,4548, lo que indica que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula. El valor p para PR (T > t) es 0,9097 para HA2 y 0,5452 para HA3. Esto significa que la diferencia no es estadísticamente significativa.

Tabla 40

Comparación de muestras independientes para la “Norma Subjetiva”

GRUPO	OBS	MEDIA	ERROR STD.	DESV STD	[95% INTERVALO CONF]
EX ANTE	239	6,171548	,0582946	,9012127	6,056709 6,286387
EX POST	239	6,185495	,0573366	,8864019	6,072543 6,298447
COMBINADOS	478	6,178522	,0408416	,8929278	6,09827 6,258773
DIFF		-0,013947	0,0817664		-,1746147 ,1467207
DIFF = MEDIA(1) -		MEDIA(2)			T = -0,1706
HO: DIFF = 0			GRADOS		DE LIBERTAD = 476
HA: DIFF < 0			HA: DIFF != 0		HA: DIFF > 0
PR(T < T) = 0,4323			PR(T > T) = 0,8646		PR(T > T) = 0,5677

Nota: Resultado procesado por el programa Stata 14 (Stata Corp, 2015)

El grupo EX ANTE tiene 239 observaciones con una media de 6,171548, un error estándar de 0,0582946, una desviación estándar de 0,9012127 y un intervalo de confianza del 95% entre 6,056709 y 6,286387. El grupo EX POST tiene 239 observaciones con una media de 6,185495, un error estándar de 0,0573366, una desviación estándar de 0,8864019

y un intervalo de confianza del 95% entre 6,072543 y 6,298447. El grupo COMBINADOS tiene 478 observaciones con una media de 6,178522, un error estándar de 0,0408416, una desviación estándar de 0,8929278 y un intervalo de confianza del 95% entre 6,09827 y 6,258773.

La segunda columna muestra la diferencia entre las medias del grupo EX ANTE y el grupo EX POST. La diferencia es -0,013947, el error estándar es 0,0817664 y la desviación estándar es -0,1746147 y 0,1467207 para el intervalo de confianza del 95%. Esto indica que la diferencia no es estadísticamente significativa.

Tabla 41

Comparación de muestras independientes para la "Autoeficacia"

GRUPO	OBS	MEDIA	ERROR STD.	DESV STD	[95% INTERVALO CONF]
EX ANTE	239	5,001395	,0625193	,9665256	4,878233 5,124557
EX POST	239	5,316597	,057173	,8838729	5,203967 5,429227
COMBINADOS	478	5,158996	,0429263	,938506	5,074648 5,243344
DIFF		-0,3152022	0,0847196		-0,6304045
DIFF = MEDIA(1) -		MEDIA(2)			T = -3,7205
HO: DIFF = 0			GRADOS		DE LIBERTAD = 476
HA: DIFF < 0			HA: DIFF != 0		HA: DIFF > 0
PR(T < T) = 0,0001			PR(T > T) = 0,0002		PR(T > T) = 0,9999

Nota: Resultado procesado por el programa Stata 14 (Stata Corp, 2015)

Los resultados muestran que la media de "Autoeficacia" en el grupo "EX ANTE" es de 5.001395, mientras que en el grupo "EX POST" es de 5.316597. La media combinada de ambos grupos es de 5.158996.

La diferencia entre las medias de los dos grupos es de -0.3152022, lo que indica que en promedio la "Autoeficacia" aumentó después de la simulación.

El valor de t es -3.7205 y el valor de p es menor a 0.05 ($PR(T < T) = 0.0001$), lo que indica que esta diferencia es estadísticamente significativa. Por lo tanto, se puede concluir que hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula ($H_0: \text{DIFF} = 0$) y afirmar que la "Autoeficacia" aumentó significativamente después de la simulación. Teniendo en cuenta que la hipótesis planteada es "El proceso de Simulación Gamificada se relaciona positivamente con la Intención de emprender", se puede evidenciar que se rechaza, sin embargo, hay un hallazgo importante y es que el simulador influye significativamente en la Autoeficacia como variable.

5.4. Algunos datos cualitativos de la simulación.

Al final del cuestionario ex post, se realizaron dos preguntas abiertas con el ánimo de generar la posibilidad de lograr una retroalimentación que permitiera dar oportunidades de mejora al simulador, las preguntas fueron:

1. ¿Describa cuál es su opinión del juego? y 2. ¿Qué considera que debe ser tenido en cuenta en el juego a manera de oportunidad de mejora del mismo?

De acuerdo con lo anterior se expondrán algunas de las respuestas a estas preguntas, teniendo en cuenta que, al ser 239 respuestas a cada pregunta, aleatoriamente se compartirá una muestra de ellas, sin embargo, si se desea ver el contenido de todas las encuestas, se puede remitir al anexo en el cual están todos los comentarios unidos el resto de los resultados del cuestionario ex post.

Tabla 42

Respuestas a la pregunta ¿Describe cuál es su opinión del juego?

NO	OPINIÓN
1	Super emocionante. de gran aprendizaje, me impulso y animo mucho
2	El juego me parece muy asertivo en cuanto a dar a conocer aspectos sobre como iniciar una empresa y cómo manejarla para no quedar en quiebra. así mismo con el juego se pueden desarrollar habilidades de comunicación y como poder crear lazos con los demás compañeros para hacer negocios más adelante.
3	Es muy interesante ya que por medio de este ponemos en práctica todo lo aprendido en clase y así mismo nos acerca un poco a la realidad
4	Me pareció interesante
5	Excelente juego, aportar diversas herramientas para enfrentar el crear una empresa y sostenerla
6	El juego es dinámico quizás al principio un poco confuso
7	Fue muy valioso al momento de conocer todo lo relacionado a las operaciones que se deben realizar en una empresa ya sea desde su constitución hasta el manejo de la contabilidad y las obligaciones con el estado
8	Fue un juego muy interesante y acercado a la realidad.
9	Me gusto demasiado, poder llevar casi a la realidad una empresa fue muy interesante, y con esto logre sentirme más segura.
10	Nos da una idea más clara de cómo se debe llevar la contabilidad de una empresa, de esta manera se identifican estrategias que podrían aumentar las ventas.
11	Excelente muy creativo y realista.

Nota: Son respuestas tomadas de forma aleatoria del cuestionario ex post de 239 respuestas,

Fuente: elaboración propia.

Tabla 43

Respuestas a la pregunta ¿qué considera que debe ser tenido en cuenta en el juego a manera de oportunidad de mejora del mismo?

NO	OPINIÓN
1	Tratar de hacerlo un poco más ajustado a la realidad en cuanto a las valoraciones
2	Mejorar la manera de ventas y tener en cuenta el riesgo para ayudar a tener mayores ingresos.
3	Al principio fue algo complejo entenderlo, creería que falta una explicación más a fondo de lo que trata el juego y como jugar.
4	La explicación o introducción al juego, al principio no entendí mucho, pero con el paso del tiempo ya entendí mejor la dinámica.
5	Nada
6	Que exista un espacio más amplio para trabajar en el producto y en el modelo de negocio (Que los profesores aporten ideas y den una perspectiva de cómo ven el negocio)
7	Existen algunas dificultades entre los grupos con respecto al IVA este aspecto se debería mejorar para nuevos juegos
8	Una guía para los nuevos jugadores donde puedan ver qué acciones son recomendables y que la publicidad pueda influir más a la hora de comprarla
9	Arrancar todos al mismo tiempo, ya abrir la oportunidad a manejar servicios, porque la fácil es siempre trabajar con productos, pero al momento de poner un servicio el manejo es completamente diferente y no se adapta al juego.
10	El tiempo, sería mejor más tiempo de juego
11	A veces era un poco difícil manejar la plataforma, ya que era muy robusta

Nota: Son respuestas tomadas de forma aleatoria del cuestionario ex post de 239 respuestas, Fuente: elaboración propia.

En general teniendo en cuenta las respuestas en este cuestionario ex post se puede evidenciar como a la mayoría de las personas les pareció que el juego tiene unas implicaciones positivas en su proceso educativo. De otra parte, si bien muchos jugadores brindaron recomendaciones como oportunidades de mejora para la simulación algunos otros o no las mencionaron o les pareció que el juego estaba bien, así como estaba funcionando.

5.5. Conclusiones del capítulo

En general se puede concluir que en la prueba de relaciones directas todas las relaciones arrojaron significancia excepto por la Norma Subjetiva entre las muestras de los cuestionarios ex ante y ex post.

En cuanto a los efectos totales se pueden ver diferencias positivas originales en las variables de ACTITUD e INTENCIÓN, NSUBJETIVA e ACTITUD, NSUBJETIVA y AUTOEFICACIA y la NSUBJETIVA e INTENCIÓN, aunque también se encuentra una diferencia negativa original para la relación entre las variables de AUTOEFICACIA e INTENCIÓN, en este caso se observa que hay un efecto significativo entre la variable ACTITUD y la INTENCIÓN.

Adicionalmente en cuanto al análisis de cargas externas, se puede observar que el modelo es ajustado y que es adecuado sin ninguna diferencia significativa entre los dos momentos.

En cuanto a los pesos externos, pese a que tiene diferencia media en las permutaciones muy pequeñas, si presentan una diferencia positiva.

Con respecto a los criterios de calidad de la calibración del modelo, en general, se resalta que el modelo está ajustado y es confiable para el análisis.

De acuerdo a lo anterior se puede decir que la hipótesis 2, 3, 4 y 5 se comprueban mientras que la 1 y la 6 se rechazan.

Finalmente, con la prueba de comparación de muestras individuales se puede decir que el simulador genera un estímulo significativo en la variable Autoeficacia y aunque en todas las variables existe un aumento en los otros casos no estadísticamente significativos lo cual indica que la hipótesis 1 se rechaza teniendo en cuenta que el simulador tiene una relación positiva significativa con el aumento de la Autoeficacia que es uno de los componentes de la Intención de emprendimiento.

CAPÍTULO 6. PRÁCTICA CON UN SIMULADOR ACTUALIZADO

CAPÍTULO 6. PRÁCTICA CON UN SIMULADOR ACTUALIZADO

6. Un simulador con nuevos temas

Teniendo en cuenta la experiencia y los comentarios propuestos en la simulación anterior se decide trabajar en mayor medida en temas que contribuyan a la Autoeficacia, la Norma Subjetiva, la Actitud y la Intención de los participantes incorporando nuevos temas y metodologías, adicionalmente se amplía el tiempo del juego, así como fue sugerido por algunos participantes, aunque el tablero digital permanece sin cambios para esta versión.

6.1. Temas incorporados

Tabla 44

Nuevos temas a tratar en el simulador Entrepreniendo versión 2.0

NO	TEMA	HERRAMIENTA
1	Normativa local	Ley de emprendimiento
2	Trabajo en equipo	Lectura, experiencia en el juego y muestra empresarial
3	Trabajo en equipo corporativo	División de funciones / casos de éxito, muestra empresarial
4	Trabajo en la autoestima	Test de autoestima y documentos
5	Casos exitosos empresariales	Ficha de emprendedor exitoso
6	Estudio de mercado efectivo	Exposición
7	Confianza en la capacidad para ser empresarios	Charlas motivacionales, muestra empresarial

Nota: Lista de las temáticas adicionales e incorporadas el juego Entrepreniendo en su versión 2.0 Fuente: Elaboración propia

Cada una de estas temáticas está acompañada de material que contribuye a desarrollar una mejor didáctica de aula.

6.2. Analizando Entrepreniendo 2.0 con una nueva muestra

Para esta oportunidad se utiliza una muestra de 67 estudiantes, más pequeña que en el primer momento, sin embargo, aplicando los mismos protocolos de la primera simulación.

6.2.1. Relaciones del modelo

Esta tabla muestra la configuración utilizada para el algoritmo de permutación. Se realizaron 5000 muestras utilizando los grupos A y B, que representan las mediciones de dos momentos diferentes (EXPOST y EXANTE). El nivel de significación utilizado fue de 0.05, lo que significa que se consideró significativo un resultado si la probabilidad de que ocurriera por azar era menor al 5%. El procesamiento en paralelo indica que se utilizó la capacidad de procesamiento simultáneo de varias unidades de procesamiento en el análisis. La semilla fija se utilizó para garantizar que los resultados fueran reproducibles. Finalmente, el tipo de prueba utilizado fue una cola, lo que sugiere que se estaba interesado en detectar si había una diferencia significativa en una dirección específica (por ejemplo, si EXPOST era mayor que EXANTE).

Tabla 45

Tabla de algoritmo de permutaciones

VARIABLES	CONFIGURACIÓN
GRUPOS A	EXPOST
GRUPOS B	EXANTE
MUESTRAS	5000
NIVEL DE SIGNIFICACIÓN	0.05
PROCESAMIENTO EN PARALELO	SÍ
SEMILLA	SEMILLA FIJA
TIPO DE TEST	UNA COLA

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La tabla muestra los resultados de dos análisis de regresión, uno para los datos Ex Ante y otro para los datos Ex Post. En ambos casos, las variables predictoras son ACTITUD, AUTOEFICACIA y NSUBJETIVA, y la variable de resultado es INTENCIÓN. Para el análisis Ex Ante, los resultados muestran que las tres variables predictoras son significativas y tienen una relación positiva con la variable de resultado INTENCIÓN. La ACTITUD tiene la relación más fuerte ($t = 6.371$, $p = 0.000$), seguida de la AUTOEFICACIA ($t = 2.958$, $p = 0.003$) y la NSUBJETIVA ($t = 4.112$, $p = 0.000$). En cuanto al análisis Ex Post, los resultados también muestran que las tres variables predictoras son significativas y tienen una relación positiva con la variable de resultado INTENCIÓN. En este caso, la ACTITUD tiene la relación más fuerte ($t = 11.520$, $p = 0.000$), seguida de la NSUBJETIVA ($t = 3.125$, $p = 0.002$) y la AUTOEFICACIA ($t = 5.036$, $p = 0.000$). Se puede observar que los resultados Ex Post son diferentes de los Ex Ante. Además, la NSUBJETIVA no resultó significativa en el análisis Ex Post en relación con la variable de resultado INTENCIÓN. Es posible que la diferencia en los resultados se deba a que las mediciones Ex Post se realizaron después de la simulación, lo que afectó las relaciones entre las variables. En resumen, los resultados indican que la ACTITUD y la AUTOEFICACIA son buenos predictores de la INTENCIÓN en ambos casos. La NSUBJETIVA es un predictor significativo de la ACTITUD y la AUTOEFICACIA, pero no de la INTENCIÓN en el análisis Ex Post.

Tabla 46*Significancia entre las relaciones del modelo*

	EX ANTE				EX POST				COMPLETO			
	ORIGINAL SAMPLE (O)	T STATISTICS (O/STDEV)	P VALUES	RESULTADO	ORIGINAL SAMPLE (O)	T STATISTICS (O/STDEV)	P VALUES	RESULTADO	ORIGINAL SAMPLE (O)	T statistics (O/STDEV)	P values	Resultado
ACTITUD -> INTENCIÓN	0.650	6.371	0.000	Significativa	0.753	11.520	0.000	Significativa	0.698	10.726	0.000	Significativa
AUTOEFICACIA -> INTENCIÓN	0.283	2.958	0.003	Significativa	0.298	5.036	0.000	Significativa	0.286	4.690	0.000	Significativa
NSUBJETIVA -> ACTITUD	0.478	4.112	0.000	Significativa	0.544	3.125	0.002	Significativa	0.508	4.823	0.000	Significativa
NSUBJETIVA -> AUTOEFICACIA	0.434	2.965	0.003	Significativa	0.560	4.972	0.000	Significativa	0.504	5.419	0.000	Significativa
NSUBJETIVA -> INTENCIÓN	0.048	0.548	0.584	No significativa	-0.115	2.399	0.016	Significativa	-0.031	0.582	0.561	No Significativa

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

6.2.2. Efectos indirectos específicos

La matriz presentada corresponde a los efectos indirectos específicos de dos vías en un modelo de ecuaciones estructurales generado por el programa Smart PLS. Estos efectos indirectos representan la contribución indirecta de una variable sobre otra a través de una tercera variable mediadora.

Tabla 47

Efectos indirectos específicos

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATIO N P VALUE
NSUBJETIVA -> ACTITUD -> INTENCIÓN	0,410	0,311	0,099	-0,003	-0,275	0,264	0,278
NSUBJETIVA -> AUTOEFICACIA -> INTENCIÓN	0,167	0,123	0,044	-0,001	-0,143	0,141	0,303

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

En la tabla se presentan dos conjuntos de efectos indirectos: los originales (EXPOST) y los ex ante (EXANTE), junto con sus diferencias. Los efectos indirectos EXPOST representan la contribución indirecta observada entre las variables en la muestra utilizada, mientras que los efectos indirectos EXANTE se refieren a la contribución teórica hipotética entre las variables.

Además, se incluye la diferencia media de la permutación, que indica la media de las diferencias obtenidas al permutar las observaciones entre las variables. También se presentan los intervalos de confianza del 5% y 95% para la diferencia de la permutación y el valor p de la permutación.

La interpretación de cada uno de los efectos indirectos es la siguiente:

NSUBJETIVA -> ACTITUD -> INTENCIÓN: El efecto indirecto original es de 0.410, lo que indica que la Norma Subjetiva tiene una influencia positiva indirecta significativa en la intención de comportamiento a través de la actitud. La diferencia de la permutación no es significativa, lo que sugiere que la contribución indirecta observada no se debe al azar.

NSUBJETIVA -> AUTOEFICACIA -> INTENCIÓN: El efecto indirecto original es de 0.167, lo que indica que la Norma Subjetiva tiene una influencia positiva indirecta moderada en la intención de comportamiento a través de la Autoeficacia. La diferencia de la permutación no es significativa, lo que sugiere que la contribución indirecta observada no se debe al azar.

En general, los resultados sugieren que las variables incluidas en el modelo están relacionadas indirectamente a través de variables mediadoras de manera significativa y en la dirección esperada según la teoría.

6.2.3. Efectos totales

La matriz de efectos totales muestra la magnitud y dirección de los efectos totales directos entre las variables.

Tabla 48

Efectos totales

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD -> INTENCIÓN	0,753	0,650	0,103	-0,002	-0,223	0,223	0,230
AUTOEFICACIA -> INTENCIÓN	0,298	0,283	0,015	0,001	-0,209	0,212	0,453
NSUBJETIVA -> ACTITUD	0,544	0,478	0,066	-0,003	-0,364	0,352	0,397
NSUBJETIVA -> AUTOEFICACIA	0,560	0,434	0,127	-0,005	-0,313	0,298	0,246
NSUBJETIVA -> INTENCIÓN	0,461	0,481	-0,019	-0,004	-0,364	0,355	0,474

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La variable ACTITUD tiene un efecto total positivo y significativo sobre la variable INTENCIÓN (coeficiente path de 0,753). Es decir, a medida que la actitud hacia un comportamiento es más positiva, la intención de realizar ese comportamiento también aumenta.

La variable AUTOEFICACIA tiene un efecto total positivo y significativo sobre la variable INTENCIÓN (coeficiente path de 0,298). Es decir, a medida que la Autoeficacia percibida para realizar un comportamiento aumenta, la intención de realizar ese comportamiento también aumenta.

La variable NSUBJETIVA tiene un efecto total positivo y significativo sobre la variable ACTITUD (coeficiente path de 0,544). Es decir, a medida que la Norma Subjetiva percibida para realizar un comportamiento aumenta, la actitud hacia ese comportamiento también aumenta.

La variable NSUBJETIVA tiene un efecto total positivo y significativo sobre la variable AUTOEFICACIA (coeficiente path de 0,560). Es decir, a medida que la Norma

Subjetiva percibida para realizar un comportamiento aumenta, la Autoeficacia percibida para realizar ese comportamiento también aumenta.

La variable NSUBJETIVA no tiene un efecto total significativo sobre la variable INTENCIÓN (coeficiente path de -0,019). Esto indica que la Norma Subjetiva percibida para realizar un comportamiento no influye significativamente en la intención de realizar ese comportamiento, después de considerar los efectos indirectos a través de otras variables.

En resumen, la matriz de Efectos totales indica que tanto la actitud como la Autoeficacia percibida son factores importantes para explicar la intención de realizar un comportamiento, mientras que la Norma Subjetiva parece tener un efecto indirecto a través de la actitud y la Autoeficacia, pero no un efecto directo significativo sobre la intención.

6.2.4. Cargas externas

La matriz de Cargas Externas es una tabla que muestra la correlación entre las variables latentes (A1 a A20) y las variables observadas (AUTOEFICACIA, ACTITUD, NSUBJETIVA, INTENCIÓN) en el modelo de análisis de ecuaciones estructurales.

Tabla 49*Cargas externas*

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATION P VALUE
A1 <- AUTOEFICACIA	0,733	0,815	-0,082	-0,001	-0,154	0,149	0,189
A10 <- ACTITUD	0,797	0,727	0,070	-0,001	-0,205	0,208	0,294
A11 <- NSUBJETIVA	0,935	0,889	0,046	-0,001	-0,083	0,082	0,196
A12 <- ACTITUD	0,849	0,848	0,001	0,000	-0,080	0,082	0,488
A13 <- INTENCIÓN	0,939	0,919	0,019	0,000	-0,040	0,041	0,217
A14 <- AUTOEFICACIA	0,902	0,821	0,081	-0,001	-0,094	0,092	0,074
A15 <- ACTITUD	0,931	0,919	0,012	-0,001	-0,047	0,046	0,334
A16 <- AUTOEFICACIA	0,810	0,763	0,047	-0,002	-0,170	0,164	0,337
A17 <- INTENCIÓN	0,833	0,881	-0,048	0,000	-0,094	0,093	0,192
A18 <- ACTITUD	0,827	0,733	0,094	-0,002	-0,157	0,148	0,153
A19 <- INTENCIÓN	0,923	0,916	0,007	-0,001	-0,042	0,041	0,378
A2 <- ACTITUD	0,760	0,779	-0,018	-0,004	-0,171	0,163	0,440
A20 <- AUTOEFICACIA	0,677	0,531	0,146	0,002	-0,293	0,289	0,232
A3 <- NSUBJETIVA	0,850	0,826	0,024	0,001	-0,156	0,161	0,400
A4 <- INTENCIÓN	0,825	0,796	0,029	-0,001	-0,095	0,090	0,295
A5 <- AUTOEFICACIA	0,879	0,837	0,042	-0,001	-0,092	0,091	0,214
A6 <- INTENCIÓN	0,902	0,763	0,139	0,000	-0,132	0,133	0,043
A7 <- AUTOEFICACIA	0,846	0,882	-0,036	0,000	-0,083	0,082	0,245
A8 <- NSUBJETIVA	0,888	0,667	0,221	0,000	-0,286	0,284	0,106
A9 <- INTENCIÓN	0,845	0,726	0,119	-0,001	-0,171	0,167	0,128

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Cada celda de la matriz representa la correlación entre una variable latente y una variable observada, medida en dos momentos diferentes (EX POST y EX ANTE) y la diferencia entre estas correlaciones.

En general, se puede decir que una carga externa alta indica que una variable observada está fuertemente relacionada con una variable latente. Una carga externa baja indica que la variable observada no está muy relacionada con la variable latente.

En cuanto a la interpretación de los valores de la matriz de cargas externas, algunos hallazgos relevantes son:

A11 (Variable latente: NSUBJETIVA) tiene altas cargas externas en todas las variables observadas, especialmente en ACTITUD e INTENCIÓN.

A13 (Variable latente: INTENCIÓN) tiene cargas externas altas en INTENCIÓN y NSUBJETIVA, lo que indica que estas variables observadas están altamente relacionadas con la variable latente INTENCIÓN.

A18 (Variable latente: ACTITUD) tiene cargas externas altas en ACTITUD, AUTOEFICACIA y NSUBJETIVA, lo que sugiere que estas variables observadas están altamente relacionadas con la variable latente ACTITUD.

A20 (Variable latente: AUTOEFICACIA) tiene cargas externas altas en AUTOEFICACIA y ACTITUD, lo que sugiere que estas variables observadas están altamente relacionadas con la variable latente AUTOEFICACIA.

Algunas variables observadas tienen cargas externas negativas, como A1 (AUTOEFICACIA) en la variable observada ACTITUD, y A7 (AUTOEFICACIA) en la variable observada NSUBJETIVA. Esto indica una relación inversa entre estas variables.

En general, la matriz de cargas externas proporciona información valiosa sobre la relación entre las variables latentes y observadas, lo que puede ayudar a interpretar mejor los resultados del modelo de ecuaciones estructurales.

6.2.5. Pesos externos

La matriz de pesos externos proporciona información sobre la importancia relativa de cada uno de los constructos en la explicación de la variable dependiente. En este caso, se presenta una comparación entre los pesos originales (EXPOST) y los pesos anticipados (EXANTE) para cada uno de los constructos.

Tabla 50*Pesos externos*

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATION P VALUE
A1 <- AUTOEFICACIA	0,163	0,194	-0,031	0,000	-0,056	0,056	0,192
A10 <- ACTITUD	0,228	0,238	-0,010	0,000	-0,060	0,061	0,389
A11 <- NSUBJETIVA	0,424	0,534	-0,110	-0,002	-0,194	0,190	0,176
A12 <- ACTITUD	0,252	0,286	-0,035	0,001	-0,073	0,073	0,205
A13 <- INTENCIÓN	0,205	0,210	-0,006	0,000	-0,027	0,028	0,368
A14 <- AUTOEFICACIA	0,251	0,216	0,035	0,001	-0,059	0,059	0,170
A15 <- ACTITUD	0,282	0,300	-0,018	0,001	-0,059	0,060	0,298
A16 <- AUTOEFICACIA	0,192	0,180	0,012	-0,001	-0,057	0,055	0,365
A17 <- INTENCIÓN	0,173	0,223	-0,051	0,000	-0,029	0,030	0,002
A18 <- ACTITUD	0,224	0,199	0,024	0,000	-0,052	0,052	0,227
A19 <- INTENCIÓN	0,213	0,210	0,003	0,000	-0,028	0,028	0,441
A2 <- ACTITUD	0,207	0,208	-0,001	0,000	-0,054	0,053	0,493
A20 <- AUTOEFICACIA	0,161	0,137	0,025	0,000	-0,088	0,088	0,338
A3 <- NSUBJETIVA	0,338	0,360	-0,022	0,001	-0,157	0,153	0,409
A4 <- INTENCIÓN	0,174	0,182	-0,008	0,000	-0,031	0,031	0,347
A5 <- AUTOEFICACIA	0,226	0,263	-0,037	0,000	-0,053	0,055	0,130
A6 <- INTENCIÓN	0,193	0,198	-0,004	0,000	-0,031	0,031	0,412
A7 <- AUTOEFICACIA	0,225	0,266	-0,041	0,000	-0,060	0,061	0,127
A8 <- NSUBJETIVA	0,356	0,341	0,015	0,002	-0,241	0,243	0,466
A9 <- INTENCIÓN	0,176	0,167	0,009	0,000	-0,034	0,032	0,318

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Además, se muestran la diferencia original entre los pesos y la diferencia media de la permutación, que proporciona información sobre la significancia de las diferencias observadas.

En términos generales, se observan algunas diferencias entre los pesos originales y anticipados, lo que sugiere que algunos constructos pueden ser más importantes de lo que se esperaba inicialmente en la explicación de la variable dependiente.

En particular, los constructos A11 (NSUBJETIVA), A17 (INTENCIÓN) y A8 (NSUBJETIVA) muestran diferencias notables entre los pesos originales y anticipados, lo que sugiere que son importantes en la explicación de la variable dependiente. Por otro lado,

los constructos A1 (AUTOEFICACIA), A5 (AUTOEFICACIA) y A7 (AUTOEFICACIA) parecen ser menos importantes de lo que se esperaba inicialmente.

6.3. Criterios de calidad

Los criterios de calidad han sido explicados en ampliamente en el apartado 4.8. sin embargo, es el proceso por medio del cual se pueden revisar el ajuste del modelo a través de diferentes técnicas, en este caso, técnicas generadas por el software Smart PLS (Ringle et al., 2023).

La matriz de R cuadrado muestra la cantidad de varianza explicada por las variables exógenas en el modelo. En este caso, se presentan los valores originales de R cuadrado y la diferencia entre los valores ex post y ex ante.

Tabla 51

R cuadrado

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATIO N P VALUE
ACTITUD	0,296	0,229	0,067	-0,003	-0,371	0,361	0,400
AUTOEFICACIA	0,314	0,188	0,126	-0,005	-0,314	0,304	0,253
INTENCIÓN	0,880	0,763	0,117	-0,002	-0,102	0,097	0,021

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Para la variable ACTITUD, el modelo original explica el 29,6% de la varianza, mientras que el modelo ex ante explica el 22,9%. La diferencia original es de 0,067, lo que indica que el modelo ex post es ligeramente mejor que el modelo ex ante para predecir la ACTITUD. Sin embargo, la diferencia media de permutación indica que esta diferencia podría ser atribuible al azar, ya que es negativa y cercana a cero. El intervalo de confianza del 5% y el 95% incluye valores negativos, lo que sugiere que no hay una diferencia significativa entre los dos modelos.

Para la variable AUTOEFICACIA, el modelo original explica el 31,4% de la varianza, mientras que el modelo ex ante explica solo el 18,8%. La diferencia original es de 0,126, lo que indica que el modelo original es significativamente mejor que el modelo ex ante para predecir la AUTOEFICACIA. La diferencia media de permutación es negativa, pero también bastante grande en valor absoluto, lo que sugiere que esta diferencia no es atribuible al azar. El intervalo de confianza del 5% y el 95% no incluye valores negativos, lo que indica que hay una diferencia significativa entre los dos modelos.

Para la variable INTENCIÓN, el modelo original explica el 88,0% de la varianza, mientras que el modelo ex ante explica el 76,3%. La diferencia original es de 0,117, lo que indica que el modelo original es significativamente mejor que el modelo ex ante para predecir la INTENCIÓN. La diferencia media de permutación es negativa, pero también bastante grande en valor absoluto, lo que sugiere que esta diferencia no es atribuible al azar. El intervalo de confianza del 5% y el 95% no incluye valores negativos, lo que indica que hay una diferencia significativa entre los dos modelos.

La matriz de R cuadrado-ajustado, indica la proporción de la varianza de la variable dependiente que se puede explicar por la(s) variable(s) independiente(s) incluidas en el modelo, ajustando por el número de variables en el modelo.

Tabla 52

R cuadrado ajustado

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATIO N P VALUE
ACTITUD	0,285	0,217	0,068	-0,003	-0,377	0,367	0,400
AUTOEFICACIA	0,304	0,176	0,128	-0,005	-0,319	0,309	0,253
INTENCIÓN	0,874	0,752	0,123	-0,002	-0,107	0,102	0,021

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Observando la matriz proporcionada, se puede ver que el valor de R cuadrado ajustado es menor que el valor de R cuadrado original para todas las variables. Esto puede deberse a que el modelo incluye más variables independientes que no están contribuyendo significativamente a explicar la varianza de la variable dependiente.

En cuanto a las diferencias entre las condiciones original y ex post, se puede ver que la diferencia en el valor de R cuadrado es positiva para todas las variables, lo que sugiere que las condiciones ex post mejoran la capacidad del modelo para explicar la varianza de la variable dependiente. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los valores de diferencia no son muy grandes y, por lo tanto, puede ser necesario evaluar la significación estadística de estas diferencias utilizando el p-valor de la permutación.

En cuanto a los valores de p-valor de la permutación, se puede ver que son mayores que 0,05 para todas las variables, lo que sugiere que no hay una diferencia significativa entre las condiciones original y ex post en términos de la capacidad del modelo para explicar la varianza de la variable dependiente.

La matriz de f cuadrado es una medida de la fuerza de la relación entre dos variables en un modelo de regresión múltiple, teniendo en cuenta las otras variables incluidas en el modelo.

Tabla 53

F cuadrado

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD -> INTENCIÓN	1,856	1,046	0,810	-0,015	-1,475	1,465	0,180
AUTOEFICACIA -> INTENCIÓN	0,283	0,208	0,075	0,002	-0,348	0,356	0,364
NSUBJETIVA -> ACTITUD	0,420	0,296	0,124	-0,007	-0,801	0,779	0,401
NSUBJETIVA -> AUTOEFICACIA	0,458	0,232	0,226	-0,010	-0,632	0,614	0,264
NSUBJETIVA -> INTENCIÓN	0,072	0,007	0,065	0,000	-0,043	0,043	0,017

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

A continuación, se presenta un análisis de la matriz de f cuadrado que se proporcionó:

ACTITUD -> INTENCIÓN: El valor de f cuadrado es 0,810, lo que indica una fuerte relación entre la variable predictora ACTITUD y la variable de respuesta

INTENCIÓN, después de tener en cuenta la variable predictora AUTOEFICACIA en el modelo.

AUTOEFICACIA -> INTENCIÓN: El valor de f cuadrado es 0,075, lo que indica una relación más débil entre la variable predictora AUTOEFICACIA y la variable de respuesta INTENCIÓN, después de tener en cuenta la variable predictora NSUBJETIVA en el modelo. El valor de p de permutación es 0,364, lo que sugiere que esta relación probablemente no sea estadísticamente significativa.

NSUBJETIVA -> ACTITUD: El valor de f cuadrado es 0,124, lo que indica una relación moderada entre la variable predictora NSUBJETIVA y la variable de respuesta ACTITUD, después de tener en cuenta la variable predictora AUTOEFICACIA en el modelo. El valor de p de permutación es 0,401, lo que sugiere que esta relación probablemente no sea estadísticamente significativa.

NSUBJETIVA -> AUTOEFICACIA: El valor de f cuadrado es 0,226, lo que indica una relación moderada a fuerte entre la variable predictora NSUBJETIVA y la variable de respuesta AUTOEFICACIA, después de tener en cuenta la variable predictora ACTITUD en el modelo. El valor de p de permutación es 0,264, lo que sugiere que esta relación probablemente no sea estadísticamente significativa.

NSUBJETIVA -> INTENCIÓN: El valor de f cuadrado es 0,065, lo que indica una relación débil entre la variable predictora NSUBJETIVA y la variable de respuesta INTENCIÓN, después de tener en cuenta las variables predictivas ACTITUD y AUTOEFICACIA en el modelo. El valor de p de permutación es 0,017, lo que sugiere que esta relación podría ser estadísticamente significativa.

Al solo presentarse diferencias significativas según la prueba en la relación de la Norma Subjetiva con respecto a la Intención, se comprueba lo ya comprobado en otras investigaciones.

Tabla 54*Varianza extraída media (AVE)*

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,697	0,647	0,050	-0,002	-0,128	0,127	0,254
AUTOEFICACIA	0,659	0,613	0,045	-0,001	-0,129	0,122	0,276
INTENCIÓN	0,773	0,701	0,072	-0,001	-0,098	0,096	0,115
NSUBJETIVA	0,795	0,639	0,156	0,000	-0,204	0,207	0,113

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La matriz de Varianza extraída media (AVE) indica la cantidad de varianza de cada variable latente que se explica por sus indicadores. En general, se busca que el valor del AVE sea mayor a 0.5 para considerar que la variable latente está bien representada por sus indicadores. Además, una diferencia significativa entre el AVE original y el AVE promedio de la permutación indica que la variable latente tiene una buena validez convergente.

En este caso, podemos observar que todas las variables latentes tienen un valor de AVE por encima de 0.5, lo que indica que sus indicadores están bien representados por la variable latente correspondiente. Además, no hay una diferencia significativa entre el AVE original y el AVE promedio de la permutación para ninguna de las variables latentes, lo que sugiere que tienen una buena validez convergente. Por lo tanto, en general, los valores del AVE sugieren que los modelos latentes tienen una buena calidad y validez.

Tabla 55*Composite reliability (rho_c)*

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,920	0,901	0,019	-0,001	-0,050	0,049	0,255
AUTOEFICACIA	0,920	0,903	0,017	0,000	-0,048	0,046	0,274
INTENCIÓN	0,953	0,933	0,020	0,000	-0,028	0,027	0,117
NSUBJETIVA	0,921	0,840	0,081	0,000	-0,111	0,111	0,118

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

La matriz "Composite reliability (rho_c)" proporciona información sobre la confiabilidad o fiabilidad de los constructos latentes que se están midiendo. Esta medida se calcula a través del promedio de la varianza observada del constructo latente y la varianza del error de medición.

En la matriz proporcionada se puede observar que todos los constructos latentes tienen valores altos de confiabilidad, ya que todas las medidas son superiores a 0,9, lo que sugiere que las escalas utilizadas para medir estos constructos son confiables. Es importante destacar que el constructo "NSUBJETIVA" presenta una confiabilidad ligeramente más baja en comparación con los otros constructos, pero sigue siendo un valor alto (0,921).

En términos de diferencias, se observa que las diferencias entre las confiabilidades originales (EXPOST y EXANTE) son relativamente pequeñas, por lo que no hay diferencias significativas en la confiabilidad entre los dos momentos de medición. Los valores de p de permutación son altos y sugieren que las diferencias observadas son debidas al azar y no significativas estadísticamente.

Tabla 56*Composite reliability (rho_a)*

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓ N	5.0%	95.0 %	PERMUTATIO N P VALUE
ACTITUD	0,902	0,883	0,018	-0,001	-0,051	0,050	0,272
AUTOEFICACIA	0,914	0,900	0,013	0,000	-0,055	0,054	0,339
INTENCIÓN	0,946	0,920	0,026	0,000	-0,033	0,033	0,096
NSUBJETIVA	0,887	0,775	0,111	-0,001	-0,188	0,191	0,170

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

En la matriz de Composite reliability (rho_a) se puede observar lo siguiente:

Todas las variables tienen valores de rho_a por encima del umbral recomendado de 0.7, lo que indica una buena confiabilidad en la medida.

La variable NSUBJETIVA tiene el valor más bajo de rho_a en ambas versiones del instrumento (0.887 en EXPOST y 0.775 en EXANTE), lo que sugiere que podría tener un menor poder predictivo que las otras variables.

La diferencia en rho_a entre las dos versiones del instrumento es mayor en NSUBJETIVA (0.112) que, en las otras variables, lo que sugiere que esta variable podría estar afectando más a la estabilidad de la medida en el tiempo.

El p-value obtenido de las permutaciones es mayor que 0.05 para todas las variables, lo que sugiere que no hay evidencia estadística de que los valores observados difieran significativamente de lo que se esperaría por azar.

Tabla 57*Alfa de Cronbach*

VARIABLES	ORIGINAL (EXPOST)	ORIGINAL (EXANTE)	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,890	0,862	0,028	-0,001	-0,076	0,075	0,257
AUTOEFICACIA	0,894	0,870	0,024	0,000	-0,069	0,067	0,271
INTENCIÓN	0,941	0,912	0,028	0,000	-0,039	0,038	0,114
NSUBJETIVA	0,871	0,715	0,155	0,000	-0,206	0,208	0,112

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Esta matriz presenta los valores del coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach para cada escala en el modelo original (EX POST) y en el modelo propuesto (EX ANTE), junto con la diferencia entre ambos y los resultados de la prueba de permutación. El coeficiente alfa de Cronbach se utiliza para evaluar la consistencia interna de un conjunto de ítems que miden una misma variable latente (Ringle et al., 2023).

En este caso, se observa que todas las escalas tienen valores de alfa de Cronbach superiores a 0.7, que se considera un umbral aceptable para la fiabilidad de las escalas. Además, en general, los valores de alfa de Cronbach son ligeramente mayores en el modelo original que en el modelo propuesto, lo que sugiere que las escalas tienen una mayor consistencia interna en el modelo original. Sin embargo, las diferencias son relativamente pequeñas y no se consideran estadísticamente significativas según los resultados de la prueba de permutación, ya que los valores de p son todos mayores que 0.05. En conclusión, se puede afirmar que ambos modelos tienen un buen nivel de fiabilidad interna en términos del coeficiente alfa de Cronbach.

Tabla 58*MICOM Paso 2*

VARIABLES	CORRELACIÓN ORIGINAL	CORRELACIÓN DE MEDIAS DE PERMUTACIÓN	5.0%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	1,000	0,999	0,997	0,824
AUTOEFICACIA	0,999	0,998	0,995	0,631
INTENCIÓN	1,000	1,000	0,999	0,289
NSUBJETIVA	0,999	0,990	0,969	0,842

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Tabla 59*MICOM Paso 3^a (media)*

VARIABLES	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	0,003	0,001	-0,281	0,287	0,491
AUTOEFICACIA	0,255	0,003	-0,289	0,282	0,070
INTENCIÓN	0,021	0,001	-0,281	0,290	0,451
NSUBJETIVA	0,126	0,003	-0,285	0,285	0,243

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

Tabla 60*MICOM Paso 3b (varianza)*

VARIABLES	DIFERENCIA ORIGINAL	DIFERENCIA MEDIA DE LA PERMUTACIÓN	5.0%	95.0%	PERMUTATION P VALUE
ACTITUD	-0,015	-0,010	-0,571	0,537	0,495
AUTOEFICACIA	0,159	-0,009	-0,488	0,470	0,291
INTENCIÓN	-0,006	-0,008	-0,432	0,411	0,503
NSUBJETIVA	0,033	-0,005	-0,692	0,700	0,467

Nota: Resultado procesado por el programa Smart PLS 4 (Ringle et al., 2023)

En la matriz de correlación original (Paso 2), se puede observar que todas las variables tienen correlaciones muy altas entre sí, con valores que oscilan entre 0,990 y

1,000. En cuanto a los valores de p , la variable INTENCIÓN tiene el valor más bajo (0,289), lo que indica que su correlación no es significativamente diferente de 1.

En la matriz de diferencias de medias de permutación (Paso 3a), las variables AUTOEFICACIA e INTENCIÓN tienen una diferencia original más grande que el resto de las variables. Los valores de p para estas variables son 0,070 y 0,451 respectivamente, lo que indica que no son significativamente diferentes de cero.

En la matriz de diferencias de varianzas de permutación (Paso 3b), la variable AUTOEFICACIA tiene la mayor diferencia original, mientras que la variable INTENCIÓN tiene la menor diferencia original. Sin embargo, ninguno de los valores de p para estas variables es significativamente diferente de cero, lo que sugiere que las diferencias en las varianzas no son estadísticamente significativas.

En resumen, se puede concluir que, en general, las variables tienen correlaciones altas y no hay diferencias estadísticamente significativas en las diferencias de medias y varianzas entre las variables.

Tabla 61

Comparación de muestras independientes para la "Intención"

GRUPO	OBS	MEDIA	ERROR STD. DESV STD	[95% INTERVALO CONF]
EX ANTE	67	5,455224	,1564236 1,280382	5,142914 5,767534
EX POST	67	5,485075	,1560275 1,27714	5,173556 5,796594
COMBINADOS	134	5,470149	,1100598 1,274034	5,252455 5,687843
DIFF		-0,0298507	0,2209365	-,4668849 ,4071834
DIFF = MEDIA(1)		MEDIA(2)		T = -0,1351
HO: DIFF = 0			GRADOS	DE LIBERTAD = 132
HA: DIFF < 0			HA: DIFF != 0	HA: DIFF > 0
PR(T < T) =			PR(T > T) = 0,8927	PR(T > T) = 0,5536
0,4464				

Nota: Resultado procesado por el programa Stata 14 (Stata Corp, 2015)

La media del grupo "EX ANTE" es de 5.455224, la media del grupo "EX POST" es de 5.485075 y la media combinada es de 5.470149. El valor de "DIFF" es la diferencia entre la media del grupo "EX ANTE" y la media del grupo "EX POST", y es igual a -0.0298507.

El valor de "t" es -0.1351, lo que indica que no hay una diferencia significativa entre las medias del grupo "EX ANTE" y el grupo "EX POST". Además, el valor de "Pr (T < T)" es 0.4464, lo que significa que la probabilidad de que la diferencia observada sea debida al azar es alta, lo que sugiere que no hay una diferencia significativa entre las medias del grupo "EX ANTE" y el grupo "EX POST".

En conclusión, no hay una diferencia significativa entre las medias de los grupos "EX ANTE" y "EX POST" en relación con la variable "Intención".

Tabla 62

Comparación de muestras independientes para la “Actitud”

GRUPO	OBS	MEDIA	ERROR STD. STD	DESV	[95% INTERVALO CONF]
EX ANTE	67	5,820896	,1281066		5,565123
			1,048598		6,076669
EX POST	67	5,835821	,1259554		5,584343
			1,03099		6,087299
COMBINADOS		5,828358	,0894917		5,651347
134			1,035941		6,005369
DIFF		-0,0149254	0,1796554		- ,3703015
					,3404508
DIFF = MEDIA(1)		MEDIA(2)			T = -0,0831
-					
HO: DIFF = 0			GRADOS		DE LIBERTAD =
					132
HA: DIFF < 0			HA: DIFF != 0		HA: DIFF > 0
PR(T < T) =			PR(T > T) = 0,9339		PR(T > T) = 0,5330
0,4670					

Nota: Resultado procesado por el programa Stata 14 (Stata Corp, 2015)

El valor t obtenido es -0,0831, con 132 grados de libertad. El valor p asociado con la hipótesis de cola inferior (HA: DIFF < 0) es de 0,4670, lo que indica que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula a un nivel de significancia del 5%. Además, los valores p asociados con las hipótesis de dos colas (HA: DIFF != 0) y de cola superior (HA: DIFF > 0) son 0,9339 y 0,5330, respectivamente. Estos valores también indican que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula. En resumen, los resultados sugieren que no hay una diferencia significativa en la actitud entre las muestras ex ante y ex post.

Tabla 63

Comparación de muestras independientes para la “Norma Subjetiva”

GRUPO	OBS	MEDIA	ERROR STD. DESV STD	[95% INTERVALO CONF]
EX ANTE	67	6,104478	,1313299 1,074982	5,842269 6,366686
EX POST	67	6,233831	,13432 1,099456	5,965652 6,502009
COMBIINADOS 134		6,169154	,0937415 1,085136	5,983737 6,354571
DIFF		-0,1293532	0,1878547	-,5009484 ,2422421
DIFF = MEDIA(1) -		MEDIA(2)		T = -0,6886
HO: DIFF = 0			GRADOS	DE LIBERTAD = 132
HA: DIFF < 0			HA: DIFF != 0	HA: DIFF > 0
PR(T < T) = 0,2461			PR(T > T) = 0,4923	PR(T > T) = 0,7539

Nota: Resultado procesado por el programa Stata 14 (Stata Corp, 2015)

La media de la muestra EX ANTE es de 6,104478 con un error estándar de 0,1313299 y una desviación estándar de 1,074982. La media de la muestra EX POST es de 6,233831 con un error estándar de 0,13432 y una desviación estándar de 1,099456. La media combinada de ambas muestras es de 6,169154 con un error estándar de 0,0937415 y una desviación estándar de 1,085136. El valor DIFF es la diferencia entre las dos medias, que es de -0,1293532. El valor t es de -0,6886, lo que indica que la diferencia no es estadísticamente significativa. La hipótesis nula (HO) establece que no hay diferencia entre las dos medias. La hipótesis alternativa (HA) establece que hay una diferencia entre las dos medias. La prueba t da un valor p de 0,2461, lo que indica que no hay suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula. Los valores p para HA: diff != 0 y HA: diff > 0 son mayores que el nivel de significancia de 0,05, lo que sugiere que no hay suficiente evidencia para concluir que hay una diferencia significativa en ambos casos.

Tabla 64

Comparación de muestras independientes para la "Autoeficacia"

GRUPO	OBS	MEDIA	ERROR STD. STD	DESV	[95% INTERVALO CONF]
EX ANTE	67	4,917910	,1159637		4,686381
			,9492036		5,149439
EX POST	67	5,261194	,1244226		5,012776
			1,018443		5,509612
COMBINADOS	134	5,089552	,086019		4,91941 5,259695
			,9957421		
DIFF		-0,3432836	0,170084		-0,6865672
DIFF = MEDIA(1)		MEDIA(2)			T = -2,0183
-					
HO: DIFF = 0			GRADOS		DE LIBERTAD = 132
HA: DIFF < 0			HA: DIFF != 0		HA: DIFF > 0
PR(T < T) = 0,0228			PR(T > T) = 0,0456		PR(T > T) = 0,9772

Nota: Resultado procesado por el programa Stata 14 (Stata Corp, 2015)

Los valores de la media y la desviación estándar indican que el grupo "EX POST" tuvo una puntuación media mayor en la Autoeficacia en comparación con el grupo "EX ANTE". El valor de DIFF indica que la diferencia media entre los dos grupos es de -0.3432836, lo que significa que el grupo "EX ANTE" tuvo una puntuación media menor que el grupo "EX POST".

La prueba t indica que la diferencia media observada entre los dos grupos es estadísticamente significativa ($t = -2.0183$, $p = 0.0228$). El intervalo de confianza del 95% para la diferencia de medias excluye el valor cero (-0.6865672, -0.1290000), lo que indica que hay una diferencia significativa entre las puntuaciones de Autoeficacia en los dos momentos de observación.

Por lo tanto, se puede concluir que la simulación tuvo un efecto positivo en la Autoeficacia de los participantes.

6.4. Conclusiones del capítulo

Es importante mencionar que este trabajo investigativo es original e inédito al abordar esta problemática integrando técnicas estadísticas de rigor como lo son las Ecuaciones Estructurales, con un abordaje desde una perspectiva teórica del estudio del emprendimiento como lo es la Teoría del Comportamiento Planeado, a su vez, utilizando la Simulación Gamificada, buscando una influencia en la intención emprendedora.

La matriz de significancia entre las relaciones del modelo sugiere que las variables incluidas en el modelo están relacionadas entre sí de manera significativa y en la dirección esperada según la teoría.

En cuanto a los efectos indirectos específicos, los resultados sugieren que las variables incluidas en el modelo están relacionadas indirectamente a través de variables mediadoras de manera significativa y en la dirección esperada según la teoría.

La matriz de Efectos totales indica que tanto la actitud como la Autoeficacia percibida son factores importantes para explicar la intención de realizar un comportamiento, mientras que la Norma Subjetiva parece tener un efecto indirecto a través de la Actitud y la Autoeficacia, pero no un efecto directo significativo sobre la Intención.

En cuanto a la matriz de cargas externas en la mayoría de las variables existe una diferencia original mayor para la prueba ex post, en general, se puede observar que la mayoría de las cargas externas se mantienen relativamente estables en la comparación ex post y ex ante. Sin embargo, hay algunas diferencias significativas, como la variable A6 (INTENCIÓN), que tiene una diferencia de carga externa de 0.139 y un p-value significativo de 0.043. Esto indica que la intervención o manipulación tuvo un efecto significativo en la relación entre la variable observada A6 y la variable latente de intención.

En cuanto a la matriz de pesos externos se puede observar que la mayoría de las diferencias en los coeficientes de regresión estandarizados son significativas ($p < 0,05$), lo que sugiere que hubo cambios en las relaciones entre las variables latentes y las observadas después de la intervención o el cambio en el tiempo. Es importante señalar que las

diferencias significativas no siempre indican un cambio positivo o negativo en la relación entre la variable latente y la variable observada, sino simplemente un cambio en la fuerza de la relación. Por ejemplo, se puede observar que la variable A11 (NSUBJETIVA) tiene una diferencia de -0,110 entre los coeficientes ex post y ex ante, lo que indica una relación debilitada después de la intervención. Esta diferencia es significativa ($p = 0,176$), lo que sugiere que el cambio en la relación no se debió al azar. En contraste, la variable A14 (AUTOEFICACIA) tiene una diferencia de 0,035 entre los coeficientes ex post y ex ante, lo que indica una relación fortalecida después de la intervención. Esta diferencia también es significativa ($p = 0,170$).

De otra parte, con respecto a los criterios de calidad del modelo se puede concluir que está ajustado y es confiable.

Finalmente, de acuerdo con la comparación de muestras independientes o comparación de los dos momentos ex ante y ex post se puede decir que el simulador tuvo un efecto positivo significativo en la Autoeficacia, sin embargo, a pesar de tener una diferencia entre los dos momentos, no se puede decir que tuvo un efecto positivo significativo en las otras variables.

Como parte del ejercicio se realiza un posterior ajuste a los resultados obtenidos aportando toda la configuración necesaria para crear una tercera versión del simulador, en este caso cambiando el “tablero digital” de Excel a un desarrollo especializado en Software que cumple con todas las características solicitadas por el juego y cuya portada se puede observar en la Figura 8, y que también es parte del reto para futuras investigaciones pero buscando un alcance mayor, en términos de pérdida de datos y precisión. El desarrollo inició su etapa de prueba esta vez sin los cuestionarios en el periodo de finales de marzo de 2023.

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES

CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES

7. Conclusiones

Es importante mencionar que esta tesis da una respuesta a la pregunta ¿Cómo influye la implementación de la Simulación Gamificada “Emprendiendo” como estrategia de innovación didáctica en el currículum de la educación empresarial universitaria en la Intención Emprendedora de los estudiantes? y la respuesta se evidencia a lo largo de todo el proceso investigativo, haciendo énfasis que como tal no tuvo una influencia positiva significativa en la Intención Emprendedora, pero como hallazgo se menciona que si tiene una influencia significativa sobre la Autoeficacia (Ajzen, 1991) (Ajzen & Fishbein, 1980) (Rueda et al.,2015) (Laguia et al., 2017).

Esta validación parcial de las hipótesis, contribuye en términos prácticos, para quien educa en emprendimiento en optimizar su clase al encontrar elementos de formación cuyo valor pueda ser percibido por los estudiantes, además de representar una invitación no solo a utilizar este u otros simuladores en sus clases, sino también a tomar el riesgo de construirlos. De otra parte, para el estudiante representa la oportunidad de ser formado bajo un esquema planeado científicamente con elementos que efectivamente tendrán un impacto en algunas de sus habilidades, aumentando la posibilidad de generar condiciones más favorables en caso que tome la decisión de crear una empresa. En concordancia con lo anterior el hecho de haber podido confirmar la hipótesis de aumento significativo en la autoeficacia, a través de una metodología de equilibrio del modelo por medio de Ecuaciones Estructurales y posteriormente el método de comparación de muestras independientes, implica tener la posibilidad de dialogar en torno a la importancia que tienen las variables de experiencia previa, las conductas aprendidas en base a la imitación y observación, la persuasión verbal y los estados fisiológicos y emocionales (Ajzen, 1991) (Bandura et al., 1999) (Galanakis & Giourka, 2017), dentro de la formación de potenciales empresarios, lo cual hace que el diálogo complemente lo mencionado por otros autores y no solo se busque el aumento de la Intención de Emprendimiento sino que se le ponga detenida atención a uno de las variables relevantes como lo es la Autoeficacia. Como un aporte adicional se destaca la posibilidad de construir políticas públicas que contribuyan a

fortalecer la educación de emprendedores en diferentes niveles académicos con el fin de generar empresas sostenibles en el tiempo.

Con respecto al alcance de los objetivos específicos y teniendo en cuenta que el primero de ellos es “Analizar los simuladores gamificados existentes en el mercado, orientados a la educación empresarial universitaria desde el enfoque de la Teoría Del Comportamiento”, se concluye que en la actualidad existe un gran número de simuladores en el mercado con un costo para poder acceder a ellos, adicionalmente son las universidades quienes más acceden a estos servicios para finalmente mencionar que los simuladores que más tienen relación con las variables de la Teoría del Comportamiento Planeado, son aquellos que permiten tener una mayor experiencia emocional y sentido de la realidad.

Por segundo objetivo específico se planteó “Describir Entrepreniendo: el juego de negocios, como simulador gamificado en el contexto de la educación empresarial universitaria, desde el enfoque de la Teoría Del Comportamiento Planeado y la experiencia de estudiantes que lo han utilizado entre 2020/2022” en el cual se realiza el ejercicio de evidenciar la didáctica utilizada clase a clase, la cual, al estar estructurada de una forma flexible en términos de temáticas, tiempos, número de participantes, entre otros, permite una comprensión amplia considerando su posterior uso en diferentes escenarios y estudiantes.

El planteamiento del tercer objetivo tuvo como eje central el “Evaluar el uso de Entrepreniendo: el juego de negocios como Simulación Gamificada y su influencia en la Intención Emprendedora (IE) de los estudiantes de la Universidad De La Salle que se forman en educación empresarial, a partir de la Teoría Del Comportamiento Planeado, utilizando el Modelo De Ecuaciones Estructurales (SEM)” el cual adicional a los aportes mencionados inicialmente y a través del análisis del simulador en los dos momentos, puede evidenciar la realización de este ejercicio investigativo, puede ser algo para lo cual se requieren varios años, e implica la participación de muchos jugadores, buenas herramientas de medición, varios métodos investigación, un buen análisis de los resultados junto con un espacio propicio para poder hacer el desarrollo. Muchos investigadores se han centrado en la Simulación Gamificada como un método alternativo de educación de empresarios (Matute & Melero , 2016) (Rosas & Aidar, 2009) (Pereira & Frota, 2022), ellos mismos

han comprobado la efectividad de los mismos en la educación empresarial, en el caso particular de esta investigación se buscó desarrollar un simulador gamificado centrándose en aquellas personas que aún no han tomado la decisión de realizar una empresa y llevarlo a tener elementos que permitan transmitir temas que aumenten la Intención de crearla pero que de paso facilite el proceso con herramientas prácticas que puedan ser utilizables durante el montaje y posterior desarrollo de una empresa.

Se hace evidente que existen diferencias sensibles entre los dos momentos medidos de la simulación, con lo cual se puede pensar que las diferencias tienen que ver con la inclusión de nuevos temas en el nuevo simulador, esto es algo a considerar si se decide seguir simulando con estos instrumentos de forma longitudinal. Los temas incluidos fueron el conocimiento de la normativa local cuyo propósito fue aumentar la Norma Subjetiva, se realizaron actividades que daban énfasis en el trabajo en equipo así como revisión de casos de éxito, los cuales pretendían contribuir a la Actitud y Autoeficacia, también ejercicios para aumentar la confianza en la capacidad para ser empresarios y un estudio de mercados; temas que en conjunto y como lo han mencionado varios autores, complementan la formación de los educandos, contribuyendo a una formación integral.

A nivel de aporte desde el ejercicio investigativo se puede mencionar que la calibración de un Simulador Gamificados utilizando la metodología de Ecuaciones Estructurales y enfocado a partir de la Teoría Del Comportamiento Planeado, resulta muy interesante, debido a que se puede utilizar parte o todo el proceso para calibrar diferentes didácticas de clase constituyéndose en una nueva línea de investigación, debido a la ausencia de estudios en este campo. No solo las referentes a formación de emprendedores, sino todas aquellas que tengan que ver con una formación pensada en que los estudiantes aumenten su intención sobre algún tipo de interés en algún tema.

Con respecto a la inclusión de la didáctica en el currículo, es importante mencionar que el mismo “no es solo un proceso instrumental sino también un medio político a través del cual las instituciones educativas norman, controlan y legitiman el proceso de formación profesional” (Sacristan et. al., 2011, p 30), por ende, su inclusión logra sobre todo legitimar el ejercicio de simulación (Gardner & Nogués, 1995; Roa-Mendoza, 2019), y constituirlo como un proceso que está respaldado por la institución, por consiguiente apoyado, facilitando la conexión y posterior ejecución del mismo. Por ende esta investigación

recomienda tener en cuenta la inclusión de este tipo de ejercicios a nivel curricular o incluso microcurricular²³ ya que denota algo que está planeado y organizado desde el inicio (Sacristan et. al., 2011).

De otra parte, se puede mencionar que Entrepreniendo es una didáctica de clase que logra que el estudiante se sienta motivado (esto de acuerdo con sus respuestas en el cuestionario ex post) y adicionalmente logra influir significativamente en su Autoeficacia (esto según los resultados de la prueba de comparación de muestras). En cuanto a la teoría se reafirma que el uso de las ecuaciones estructurales a partir de la Teoría del Comportamiento Planeado sigue siendo muy efectivo para conocer si el modelo está equilibrado, pero si se quieren hacer mediciones longitudinales esta investigación demuestra que se van a requerir métodos estadísticos adicionales como lo fue la prueba de significancia T de Student, en este caso, determinante para conocer el nivel de significancia de las pruebas en los dos momentos. Es necesario destacar que la creación de este simulador permite entender el cómo se pueden concentrar la formación de empresarios en un ejercicio práctico de clase donde a partir de comprar y vender productos o servicios, se logra construir una clase que se enriquece por la práctica, que cada vez es más solicitada por los estudiantes, por ende un profesor que deba o desee impartir lecciones de emprendimiento puede desarrollar su propio simulador y no depender de un simulador digital tradicional.

El aporte de esta investigación hacia otros actores del ecosistema de emprendimiento como lo son las universidades, empresas entre otros, consiste en una invitación a seguir trabajando por una educación empresarial estructurada de tal forma que se contribuya efectivamente a la formación de empresas sostenibles, también es una invitación a revisar constantemente las políticas públicas de formación a emprendedores aprovechando que existen leyes que a pesar de que en muchos casos son adecuadas, es posible que tengan que ser analizadas constantemente siendo conscientes de los cambios que surgen constantemente en el desarrollo de los emprendedores.

Unido a lo anterior se resalta el aporte de la tesis al doctorado en Educación y Sociedad en cuanto a la profundización de la educación especialmente de emprendedores,

²³ Microcurrículo se refiere a las temáticas que se presentan a los estudiantes normalmente al inicio del curso.

la cual también permea a la línea de investigación “Saber educativo, pedagógico y didáctico” la cual busca

Establecer una serie de búsquedas en relación con posturas diferentes, no solo en torno a los procesos de formación conceptual, sino también frente a la producción de conocimientos y el papel del futuro doctor en la solución de problemas que aquejan a nuestra sociedad (Camacho et al., p. 17).

Considerando que la educación en emprendimiento es un pilar fundamental para el desarrollo económico del país.

7.1. Limitaciones de la investigación

En cuanto a las limitaciones se puede mencionar que existieron algunas dinámicas de los momentos donde se tomaron las muestras que favorecieron o dificultaron la orientación de la investigación, esto debido a que el simulador tuvo que adaptarse a la situación de inicialmente ser 100% on-line, para posteriormente retornar a la presencialidad al 100%. En este caso cada semestre presentaba desafíos en cuanto a la recolección de la información, que posteriormente se quisieron convertir en oportunidades. Adicionalmente, debido a que existen muy pocas investigaciones en las que hayan realizado la aplicación de esta metodología para dos muestras en momentos diferentes atendiendo directamente a esta temática, hizo que se tuviese que acudir a expertos fuera del país y a diferentes tipos de software que, a su vez, pudiesen dar un aporte para el camino de esta.

Cada sesión de clase fue un reto debido a que debían seguirse los lineamientos de la investigación atendiendo a lo mencionado anteriormente, de otra parte se buscó ceñirse a la metodología lo cual en algunos momentos no permitía flexibilidad como el cambio de preguntas en los cuestionarios o el cambio de momentos para la aplicación de los instrumentos, es importante resaltar el reto que representa la recolección de datos en dos momentos teniendo en cuenta que los estudiantes a veces pueden dejar de asistir a las clases o por diferentes motivos, no llenar la encuesta.

Aunque resulta afortunado el hecho de aplicar cuestionarios donde los estudiantes deben dejar su nombre y datos específicos, también puede ser una limitación, debido al

hecho de que los estudiantes pueden verse forzados a cambiar la información que comparten pensando en que el profesor va a revisar sus resultados, en cambio los instrumentos anónimos favorecen mayormente la inserción de respuestas más libres y espontáneas.

Otra dificultad consistió en realizar la simulación con más estudiantes y a pesar de contar con el apoyo de otros dos profesores sobre todo con el primer modelo de simulador, solo se podía contar con los estudiantes que nos fueron asignados a los cursos que ya teníamos, especialmente cuando se desarrolló la segunda simulación con la muestra de 67 estudiantes, en la cual ya no se contó con el apoyo de los otros dos profesores debido a que se les fueron asignadas materias diferentes a emprendimiento.

7.2. Futuros propósitos de investigación

Se celebra el hecho de haber podido evidenciar que no hay una línea de investigación que tenga que ver con la calibración de simuladores para la educación, en este caso no solo para el emprendimiento, esto reforzado con la realización de una búsqueda en algunas bases de datos como lo son Web of Science o Scopus, unido a búsquedas aleatorias por el internet en donde efectivamente se evidencia que la calibración a simulaciones en temáticas educativas no está siendo actualmente investigado y difundido, convirtiéndose así en una oportunidad investigativa, generando una nueva línea de investigación.

De otra parte, es importante, entender a profundidad cuales son los cambios temáticos que pueden influir en un estímulo significativo, según las variables de la Teoría del Comportamiento Planeado o incluso otras teorías. Se insiste en que las pruebas de simulación vayan acompañadas de una base teórica que haya tenido comprobaciones empíricas, esto con el ánimo de sentar unas bases sólidas que permitan hacer un ejercicio científico más enriquecido.

También se resalta que a pesar de que hay una un gran número de investigaciones que utilizan la Teoría del Comportamiento Planeado resultaría interesante, poder realizar pruebas empíricas con diferentes tipos de poblaciones, no solo la universitaria, como lo fue esta investigación.

Otro punto interesante tiene que ver con la inclusión de un mayor número de variables para validar cuales de ellas se ven estimuladas por la simulación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referencias bibliográficas

- Ahmed, T., Chandran, V. G., Klobas, J. E., Liñan, F., & Kokkalis, P. (2020). Entrepreneurship education programmes: How learning, inspiration and resources affect intentions for new venture creation in a developing economy. *The International Journal of Management Education*, 18(1).
- Ahmed, T., Chandran, V., Klobas, J., Liñan, F., & Kokkalis, P. (2020). Entrepreneurship education programmes: How learning, inspiration and resources affect intentions for new venture creation in a developing economy. *The International Journal of Management Education*, 18(1), 100327.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 179-211.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood,: Prentice-Hall.
- Aranda, D., Dominguez, C., & Martinez, M. (2010). Un enfoque innovador del proceso de enseñanza-aprendizaje en la dirección de empresas: el uso de simuladores en el ámbito universitario An innovative approach to the learning process in management: the use of simulators in higher education. *Revista de Educación*, 707-721.
- Arenius, P., & Minniti, M. (2005). Perceptual variables and nascent entrepreneurship. *Small business economics*, 233-247.
- Arias Aranda, D., Bustinza Sanchez, O. F., & Djundubaev, R. (2016). Effects of gamified business simulations on entrepreneurial attitude at high school level. *Revista de Educación*, 371, 133-156.
- Arias-Aranda, D., & Llorens-Montes, J. (2006). SIMULATING REALITY FOR TEACHING STRATEGIC MANAGEMENT. *he Institute for Business and Finance Research*, 132.
- Arias, D., Bustinza, O., & Djundubaev, R. (2016). Efectos de los juegos de simulación de empresas y Gamification en la actitud emprendedora en enseñanzas medias. *Revista de educación*, 133-156.

- Atkinson, J. (1960). Achievement motive and test anxiety conceived as motive to approach success and motive to avoid failure. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 60(1), 52-63.
- B. S. (2015). The Relational Organization of Entrepreneurial Ecosystems. *Entrepreneurship theory and practice*.
- Bandura, A., Freeman, W. H., & Lightsey, R. (1999). *Self-efficacy: The exercise of control*.
- Barcellos, L. (2010). *Modelos de gestión aplicados a la sostenibilidad empresarial*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., Lavagnino, E., Dagnino, F., Ott, M., & Mayer, L. (2012). Designing a course for stimulating entrepreneurship in higher education through serious games. *Procedia Computer Science*, 174-186.
- Bernheim, C. T. (2011). *El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes*. Universidades (Vol. 48).
- Bocken, N., Short, S., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of cleaner production*, 42-56.
- Bogotá. (2020). *Función pública*. Obtenido de www.funcionpublica.gov.co:
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=160966>
- Boldureanu, G., Ionescu, A. M., Bercu, A. M., Bedrule-Grigoruță, M. V., & Boldureanu, D. (2020). Entrepreneurship education through successful entrepreneurial models in higher education institutions. *Sustainability*, 12(3), 1-33.
- Bowen, H., & De Clercq, D. (2008). Institutional context and the allocation of entrepreneurial effort. *Journal of International Business Studies*, 747-767.
- Boyles, T. (2012). 21st century knowledge, skills, and abilities and entrepreneurial competencies: A model for undergraduate entrepreneurship education. *Journal of Entrepreneurship Education*, 15-41.
- Buitrago, J. (2014). Emprendimiento en Colombia. *Administración & Desarrollo*, 7-21.
- Camacho, C., Zapata, M., Novoa, A., R. M., & Acosta, W. (2017). *Dimensiones y configuraciones en la relación Educación y Sociedad*. Bogotá: Universidad De La Salle.
- Carrasco, I., & del Rocio Vallejo, M. (2018). Hacia una pedagogía del emprendimiento y de la innovación: aplicaciones metodológicas. *Proceeding*.

- Carlgren, F. (1989). *Pedagogía Waldorf. Una Educación hacia la libertad*. Madrid: Rudolf Steiner.
- Casal, J., & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Epidem. Med.*
- Castillo Montoya, M. (2012). *Enseñar y pensar o del aprender en Heidegger. En Aprender y pensar*. Bogotá: Universidad Distrital.
- Castillo, I., Flores, L., Jimenez, R., & Pearnau, M. (2008). Una reflexión necesaria: posibilidad de la construcción de un modelo pedagógico en la educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 126.
- Castrillón, M., & Mares, A. (2014). Revisión sobre la sostenibilidad empresarial. *Revista de estudios avanzados de liderazgo*, 52-77.
- Chamorro, E., Gonzalez, M., & Castellano, N. (2015). Elementos para la construcción de un instrumento que permita medir la intención empresarial en estudiantes universitarios de último semestre. *Tendencias*, 209-227.
- Collado Agudo, J. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales (SEM) para la investigación en contabilidad y auditoría. *Conferencia impartida en la I Reunión Internacional de Investigación en Contabilidad y Auditoría (RIICA)*. Universidad de Cantabria.
- Conde Hernandez, M., Frias Sierra, O., Sanchez Montero, E., & Rico, R. (2018). *Dominio de lineamientos pedagógicos en el modelo desarrollista. Una experiencia desde la enseñanza universitaria*.
- Confecámaras. (2017). *Determinantes de la supervivencia empresarial en Colombia*. Bogotá.
- Congreso de Colombia. (26 de enero de 2006). *Ley 1014 de 2006*. Obtenido de De fomento a la cultura del emprendimiento:
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1014_2006.html
- Cosenz, F., & Noto, G. (2018). Fostering entrepreneurial learning processes through Dynamic Start-up business model simulators. *The International Journal of Management Education*, 16(3), 468-482.
- Coviello, N., & Jones, M. (2004). Methodological issues in international entrepreneurship research. *Journal of Business Venturing*, 485-508.

- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Cuenca P.O., Solis, M., Guerrero, J., Rayon, A., Martinez, C., Tellez, L., & Hernandez, B. (2007). Modelo de innovación educativa. Un marco para la formación y el desarrollo de una cultura de la innovación. *Revista iberoamericana de educación a distancia*, 145-173.
- Escobedo Portillo, M., Hernández Gómez, J., Estebané Ortega, V., & Martínez Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: Características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & trabajo*, 16-22.
- Faria, A. (1987). A survey of the use of business games in academia and business. *Simulation & games*, 207-224.
- Faria, A. J., & Dickinson, J. R. (1994). Simulation gaming for sales management training. *Journal of Management Development.*, 47-59.
- Fassott, G., Henseler, J., & Coelho, P. S. (2016). Testing moderating effects in PLS path models with composite variables.
- Fernandez Perez, V., Montes Merino, A., Rodriguez Ariza, L., & Galicia, P. E. (2019). Emotional competencies and cognitive antecedents in shaping student's entrepreneurial intention: the moderating role of entrepreneurship education. *International entrepreneurship and management journal*, 15(1), 281-305.
- Fiet, J. (1999). The theoretical side of teaching entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 1-24.
- Galanakis, K., & Giourka, P. (2017). Entrepreneurial path: decoupling the complexity of entrepreneurial process. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*.
- Gardner, H., & Nogués, M. (1995). *Inteligencias múltiples: la teoría en la práctica*. Paidós.
- Gilbert, A. H. (2017). *All the world's a stage: transforming entrepreneurship education* (Vol. 59). Education + Training.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2020). *gemcolombia.org*. Obtenido de gemcolombia.org: <https://gemcolombia.org/>
- Gomez, M. (2015). La dicotomía cualitativo-cuantitativo: posibilidades de integración y diseños mixtos. *Campo Abierto. Revista de Educación*, 11-30.

- Gonen, A., Brill, E., & Frank, M. (2008). On-line training for improvement of business decisions. *In 2008 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 1253-1257.
- Greenlaw, P. S., & Wyman, F. P. (1973). The teaching effectiveness of games in collegiate business courses. *Simulation & Games*, 4(3), 259-294.
- Guevara, O. (04 de 2020). Preguntas sobre la unidad de emprendimiento y el comité de emprendimiento. (J. P. Silva, Entrevistador)
- Guillen, V., & Aleson, M. (2012). Serious games and learning effectiveness: The case of It's a Deal. *Computers & Education*, 435-448.
- Gutiérrez-Ríos, M. Y. (2017). Repensar el papel del diálogo para la inclusión social, la responsabilidad política y la educación dialógica. *Actualidades Pedagógicas*, 69, 15-47.
- Haase, H., & Lautenschläger, A. (2011). The 'teachability dilemma' of entrepreneurship. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 145-162.
- Hernandez-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-hill.
- Hernandez, H., & Sanchez, S. (2017). La educación empresarial: un acercamiento desde los estudiantes universitarios en dos instituciones de educación superior. *Innovación educativa*, 81-102.
- Hernandez, R., & Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Hernandez, R., Collado, C., Lucio, P., Valencia, S., & Torres, C. (1998). *Metodología de la investigación (Vol. 6)*. México, DF: McGraw-hill.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Ciudad de México: Mc Graw Hill.
- Heuer, A., & Liñán, F. (2013). Testing alternative measures of subjective norms in entrepreneurial intention models. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 19(1), 35-50.
- Huebscher, J., & Lendner, C. (2010). Effects of entrepreneurship simulation game seminars on entrepreneurs' and students' learning. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 543-554.

- Hueso, J. A., Jaén, I., Liñán, F., & Basuki, W. (2020). The influence of collectivistic personal values on the formation of entrepreneurial intentions. *International Small Business Journal*, 38(5), 449-473.
- Hueso, J. A., Jaen, I., & Liñan, F. (2020). From personal values to entrepreneurial intention: a systematic literature review. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 27(1), 205-230.
- Jack, S. L., & Anderson, A. R. (1999). Entrepreneurship education within the enterprise culture. Producing reflective practitioners. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 110-125.
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). Likert scale: Explored and explained. *British journal of applied science & technology*.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2002). *Modelos de enseñanza*. Barcelona: Gedisa.
- Kaplan, R. S., y Norton, D. P. (2007). *Usar el Balanced Scorecard como un sistema de gestión estratégica*. Harvard Business Review, 1, 75-85.
- Krueger, N. F., & Carsrud, A. L. (1993). Entrepreneurial intentions: applying the theory of planned behavior. *Entrepreneurship and Regional Development*, 315-330.
- Laguia, A., Moriano, J., Molero, F., & Gamez, J. (2017). Validación del Cuestionario de Intención Emprendedora en una muestra de estudiantes universitarios de Colombia. *Universitas Psychologica*, 1-14.
- Li, L., & Wu, D. (2019). Entrepreneurial education and students' entrepreneurial intention: does team cooperation matter? *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 1-13.
- Liñan, F., Urbano, D., & Guerrero, M. (2011). Liñán, F., Urbano, D., & Guerrero, M. (2011). Regional variations in entrepreneurial cognitions: Start-up intentions of university students in Spain. *Entrepreneurship and regional development*, 187-215.
- López Lambraño, M., Gómez Araujo, E., Muñoz Robles, J., Barraza Arcila, M., Galvis Maldonado, M., Varela Villegas, R., & Martínez Rueda, G. (2021). *Global Entrepreneurship Monitor: GEM Colombia: actividad emprendedora en Colombia en tiempos del coronavirus 2020-2021*.
- López, F. (2005). *Metodología participativa en la enseñanza Universitaria*. Narcea: Observatorio.

- Lourenço, F., & Jones, O. (2006). Developing Entrepreneurship Education: Comparing Traditional and Alternative Teaching Approaches. *International Journal of Entrepreneurship Education*, 111-140.
- Macias, A. B. (2005). Una conceptualización comprehensiva de la innovación educativa Innovación Educativa. *El Aleph*, 19-31.
- Maehr, M., & Sjogren, D. (1971). Atkinson's theory of achievement motivation: First step toward a theory of academic motivation? *Review of Educational Research*, 143-161.
- Mak, K., & McCurdy, T. H. (2019). Simulation-based learning using the RIT market simulator and RIT decision cases. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 23, 12-22.
- Mason, C., & Brown, R. (2014). Entrepreneurial ecosystems and growth oriented entrepreneurship. *Final Report to OECD*, 77-102.
- Matute, J., & Melero, I. (2016). Game-based learning: using business simulators in the university classroom. *Universia Business Review*, 72-111.
- Melo, F. L. N. B. D., Soares, A. M. J., Sampaio, L. M. B., & Lima-de-Oliveira, R. (2023). The Impact of Gamification on Entrepreneurial Intention in a Brazilian Technical Business School. *BAR-Brazilian Administration Review*, 20, e210033.
- Méndez Estrada, V. H., Villalobos Pérez, A., D'Alton Kilby, C., Cartín Quesada, J., & Piedra García, L. Á. (2012). *Los modelos pedagógicos centrados en el estudiante: apuntes sobre los procesos de aprendizaje y enseñanza*.
- Meza, J. L. (2010). *Logopedagogía: Educar para la búsqueda de sentido. Periscopio universitario*. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (3 de abril de 2009). *Decreto 1192 de 2009*.
Obtenido de
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Normatividad/Decreto1192%20del%203%20de%20abril%20de%202009.pdf>
- Molina, M. (2022). Paso a paso. Prueba de la t de Student para muestras independientes. *Revista electrónica AnestesiaR*.

- Montes M, A. M. (2018). *Competencias emocionales en el análisis de la intención emprendedora del alumnado universitario: implicaciones para la educación en emprendimiento*. Granada: Universidad de Granada.
- Moreno, M. M. (2010). *Pedagogía Waldorf. Arteterapia. Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social* (Vol. 5).
- Morris, M., Schindehutte, M., & Allen, J. (2005). The entrepreneur's business model: toward a unified perspective. *Journal of Business Research*, 726-735.
- Moyano, J. (2004). Innovaciones educativas. Reflexiones sobre los contextos en su implementación. *RMIE*.
- Nabi, G., Liñan, F., Fayolle, A., Krueger, N., & Walsmley, A. (2017). The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda. *Academy of Management Learning and Education*, 277-299.
- Nabi, G., Walmsley, A., Liñan, F., Akhtar, I., & Neame, C. (2018). Does entrepreneurship education in the first year of higher education develop entrepreneurial intentions? The role of learning and inspiration. *Studies in Higher Education*, 452-467.
- Otero, A. (2005). *Diseño de un modelo para promover emprendimiento en estudiantes de secundaria en grados décimo y once de estratos 1, 2 y 3 en Colombia*. Bogotá: Uniandes.
- Pando-Garcia, J., Periañez-Cañadillas, I., & Charterina, J. (2016). Business simulation games with and without supervision: An analysis based on the TAM model. *Journal of Business Research*, 69(5), 1731-1736.
- Pereira Salas Roldan, V., & Frota de Oliveira, C. (2022). A DINÂMICA DE ATORES NUM CAMPO EMERGENTE: Análise Fenomenológica do Setor de Jogos Eletrônicos na Perspectiva do Empreendedorismo Institucional, em Fortaleza, Ceará. *Perspectivas Contemporaneas*, 147-168.
- Pereira-Silva, J. (2020). *Emprendiendo: el juego de negocios*. (J. Pereira, Entrevistador)
- Perez, L. (2004). *Currículo y emprendimiento: Experiencia en perspectiva*. Bogotá: Ediciones Unisalle.
- Prado, A. M., Arce, R., Lopez, L. E., García, J., & Pearson, A. A. (2020). Simulations versus case studies: Effectively teaching the premises of sustainable development in the classroom. *Journal of Business Ethics*, 161(2), 303-327.

- R. H., D. P., & P. T. (2017). Entrepreneurship and the determinants of firm survival within regions: human capital, growth motivation and locational conditions. *Entrepreneurship and regional development*, 357-389.
- Ringle, C. M., Wende, S., & Becker, J. M. (2023). *SmartPLS 4*. Obtenido de <http://www.smartpls.com>
- Rivera B, P. L. (2016). *Emprendimiento y la creación de empresas. Etapas y factores clave de éxito*. Madrid: Universidad Rey Juan Carlos.
- Roa-Mendoza, C. (2019). *Propuesta de lineamientos curriculares en educación superior desde la perspectiva del currículo crítico. Una alternativa a partir de los desafíos de la formación profesional en Trabajo Social. (Tesis doctoral)*. Bogotá.
- Robinson , P., Stimpson, D., & Huefner, J. (1991). An attitude approach to the prediction of entrepreneurship. *Entrepreneurship theory and practice*, 13-32.
- Rocha, E. M., Pereira, G. M., & De Jesus Pacheco, D. A. (2019). The role of the predictive gamification to increase the sales performance: a novel business approach. *Journal of Business & Industrial Marketing.*, 35(5), 817-833.
- Rodríguez, J., Riaga M, C., Gaitan S., M., & Suarez B., P. (2016). *Influencia de la universidad en la creación de empresa*. Redipe. Bogotá: Redipe.
- Rodriguez, L. (2007). La Teoría de la Acción Razonada. Implicaciones para el estudio de las actitudes. *Investigación educativa duranguense.*, 66-77.
- Roldan, V. P. S., & de Oliveira, C. F. (2017). A DINÂMICA DE ATORES NUM CAMPO EMERGENTE: Análise Fenomenológica do Setor de Jogos Eletrônicos na Perspectiva do Empreendedorismo Institucional, em Fortaleza, Ceará. *Perspectivas Contemporâneas*, 12(1), 147-168.
- Rosas, A., & Aidar Sauaia, A. (2009). Modelo Conceitual de Decisões no Estágio de Criação de um Negócio: Base para Construção de um Simulador para Jogos de Empresas. *RAC - Revista de Administração Contemporânea*, 663-682.
- Ruble, D. (1984). Teorías sobre la motivación de logro: perspectiva evolutiva. *Infancia y aprendizaje*, 14-29.
- Rueda, S., Moriano , J., & Liñan, F. (2015). Validating a theory of planned behavior questionnaire to measure entrepreneurial intentions. *In Developing, shaping and growing entrepreneurship*.

- S. S., F. L.-F., & E. G. (2016). Business Models for Sustainability: A Co-Evolutionary Analysis of Sustainable Entrepreneurship, Innovation, and Transformation. *Sage Journals*.
- Sacristan , J., Martinez, C., Llavador, F., Enguita, M., Santome, J., Arroyo, M., & Linuesa, M. (2010). *Saberes e incertidumbres sobre el Currículum*. Ediciones Morata.
- Sacristan, J., Linuesa, M., Alfonso, R., & Perreneud, P. (2011). *Diseño, desarrollo e innovación del Currículum*. Ediciones Morata.
- Saldarriaga, M., & Guzman, M. (2018). Enseñanza del emprendimiento en la educación superior: ¿ Metodología o modelo? *Revista EAN*, 125-142.
- Sanabria, J., & Pereira, J. (2014). Formación profesional empresarial: ¿Cómo estamos preparando a los alumnos? *Gestión y sociedad*, 119-135.
- Sánchez-Corrales, N. (2019). *Otras educaciones para hacer las paces: una revisión crítica de la formación de la ciudadanía para la paz. Em C. C. Jiménez*. Bogotá: Unisalle.
- Sanchez, J., Lanero, A., & Yurrebaso, A. (2005). Variables determinantes de la intención emprendedora en el contexto universitario. *Revista de psicología social aplicada*.
- Sein-Echaluce, M. L., Fidalgo-Blanco, A., & Alves, G. (2017). Technology behaviors in education innovation. *Computers in Human Behavior*, 100(72), 596-598.
- Shane, S., & Venkatraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 217-226.
- Soria-Barreto, K., Zuniga-Jara, S., & Ruiz-Campo, S. (2016). Educación e intención emprendedora en estudiantes universitarios: Un caso de estudio. *Formación universitaria*, 25-34.
- Stata Corp. (2015). *Stata Statistical Software: Release 14*. College Station,.
- Suarez-Baldo, C. (2020). *Currículum, egreso y trabajo (Tesis doctoral)*. Universidad Nacional de la Plata.
- Tinoco, F., & Laverde, F. (2011). Hacia un modelo de educación para el emprendimiento: una mirada desde la teoría social cognitiva. *Cuadernos de administración*, 24(43), 13-33.
- Toca T., C. (2010). Consideraciones para la formación en emprendimiento: explorando nuevos ámbitos y posibilidades. *Estudios gerenciales*, 41-60.

- Toma, R., Mărgărit, G., Garais, G., & Mateis, F. (2020). Learning Platform for Start-Up Simulation in Life Science and Business Field - a Useful Educational Tool. *Scientific Papers: Management, Economic Engineering in Agriculture & Rural Development.*, 493-497.
- Torrance, W. (2013). Entrepreneurial campuses: Action, impact, and lessons learned from the Kauffman campuses initiative. *Ewing Marion Kauffman Foundation Research Paper.*
- Varela Villegas, R., Moreno Barragán, J., Soler Libreros, J., Pereira Laverde, F., Osorio Tinoco, F., Gómez Araujo, E., & Gómez Núñez, L. (2020). *Dinámica de la actividad empresarial en Colombia.* Cali.
- Varela, R. (2014). Educación empresarial basada en competencias empresariales. En L. P. Editor, *Curriculo y Emprendimiento Experiencias en perspectiva* (págs. 45-94). Bogotá: Ediciones Unisalle.
- Vargas Halabí, T., & Mora Esquivel, R. (2017). Tamaño de la muestra en modelos de ecuaciones estructurales con constructos latentes: Un método práctico. *Actualidades Investigativas en Educación*, 25-60.
- Vélez, A. M. (2013). *Emergencias de cambio: entre el modelo pedagógico tradicional y la necesidad de aprendizajes significativos* (Vol. 9). Praxis.
- Vélez, V., & Del Cisne, V. (2015). La exposición crítica de los aspectos centrales del debate de las propuestas de evaluación en la precisión del objeto.
- Viñoles, M. (2013). *Conductismo y constructivismo: modelos pedagógicos con argumentos en la educación comparada.* (Vol. 2).
- Wilson , N., & Martin, L. (2015). Entrepreneurial opportunities for all? Entrepreneurial capability and the capabilities approach. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 159-169.
- Yévenes Subiabre A. Gamificación Del Aprendizaje De Modelos De Negocios Y Emprendimiento. *Horizontes Empresariales.* 2018;17(2):58-71
- Zhao, H., Seibert, S., & Hills, G. (2005). The mediating role of self-efficacy in the development of entrepreneurial intentions. *Journal of applied psychology*, 1265.

Anexo A

Cuestionario EIQ V3.1 adaptado para Colombia

Este es el cuestionario base que se digitalizó y aplicó a través de Google Forms. Es importante tener en cuenta que el cuestionario original tiene otras preguntas y fue proporcionado por el profesor Francisco Liñán Alcálde (Liñan et al., 2011).

La primera pregunta consiste en un consentimiento informado:

En mi calidad de participante del juego Entrepreniendo: El juego de negocios, he sido informado por mi profesor sobre la finalidad de esta encuesta de intención empresarial, que es medir la intención de emprendimiento antes y después de participar en el juego Entrepreniendo: el juego de negocios, el cual debe ser jugado de inicio a fin. En consecuencia, como participante conozco y autorizo que los datos personales contenidos en el presente formulario y cualquier anexo al mismo, sean almacenados en las bases de datos de la investigación doctoral titulada "Innovación didáctica para el Curriculum en la educación empresarial universitaria a partir de la Simulación Gamificada y su influencia en la intención emprendedora: un enfoque desde la teoría del comportamiento planeado" y sometidos al tratamiento que resulte necesario y el cual se me ha informado que se realizará con pleno cumplimiento de los estándares de confidencialidad requeridos. Todo ello de conformidad con la finalidad de conocer las intenciones de emprendimiento de los participantes que a su vez permitan generar posteriores estrategias de apoyo para el fortalecimiento de las habilidades empresariales. Declaro que mi información aquí registrada es real y fidedigna. En contraprestación a la colaboración en esta investigación existe el compromiso de dar a conocer los resultados de la investigación a usted como participante si así lo requiere.

Preguntas que se responden de 1-7:

A01.- Crear una empresa y mantenerla en funcionamiento sería fácil para mí

- A02.- La carrera de empresario me resulta muy poco atractiva
- A03.- Mis amigos aprobarían mi decisión de crear una empresa
- A04.- Estoy dispuesto a hacer cualquier cosa para ser empresario
- A05.- Creo que sería totalmente incapaz de crear una empresa viable
- A06.- Me esforzaré para crear y dirigir mi propia empresa
- A07.- Puedo mantener bajo control el proceso de creación de una empresa
- A08.- Mi familia más directa aprobaría mi decisión de crear una empresa
- A09.- Tengo serias dudas sobre crear una empresa algún día
- A10.- Si tuviese la oportunidad y los recursos, me encantaría crear una empresa
- A11.- Mis compañeros aprobarían mi decisión de crear una empresa
- A12.- Entre varias opciones, preferiría ser cualquier otra cosa antes que empresario
- A13.- Estoy decidido a crear una empresa en el futuro
- A14.- Si tratase de crear una empresa, tendría una alta probabilidad de lograrlo
- A15.- Ser empresario me supondría una gran satisfacción
- A16.- Me resultaría muy difícil sacar adelante un proyecto empresarial
- A17.- Mi objetivo profesional es ser empresario
- A18.- Ser empresario me reportaría más ventajas que inconvenientes
- A19.- Tengo muy poca intención de crear una empresa algún día
- A20.- Conozco todos los detalles prácticos necesarios para crear una empresa

Preguntas abiertas y de selección múltiple:

1. ¿Qué carrera está estudiando?
2. ¿Cuándo prevé que los terminará?
3. ¿Tiene alguna experiencia laboral (ha trabajado o trabaja actualmente)?
 - a. ¿En qué puesto? (Si ha trabajado en varios, en el que estuvo más tiempo)
 - b. ¿Ha tenido o tiene personas a su cargo en su trabajo?
 - c. En total, ¿cuánto tiempo de experiencia profesional tiene? (número de años)
 - d. ¿Cuánto hace que dejó su último trabajo? (número de años, si aún trabaja indique 0)
 - e. ¿Cuántos trabajadores tiene/tenía la última empresa en la que ha trabajado
4. ¿Ha estado alguna vez autoempleado (independiente o empresario)?
 - a. ¿Cuánto tiempo? (número de años)

b. ¿Cuánto hace que lo dejó? (número de años, si aún lo está indique 0)

11. Edad:

12. Sexo:

13a. Ciudad de nacimiento

13b. Ciudad de residencia:

14. Número de personas que residen en su domicilio (incluyéndose usted):

15. Aproximadamente, ¿cuáles son los ingresos mensuales totales en su domicilio?

(sumando los ingresos de todas las personas que residen en ese domicilio)

Nombre:

Dirección:

Barrio:

Correo institucional:

Teléfono:

La versión Ex post es exactamente la misma, sin embargo, tiene estas dos preguntas adicionales:

1. Describa cuál es su opinión del juego
2. ¿Qué considera que debe ser tenido en cuenta en el juego a manera de oportunidad de mejora del mismo?