

## Simuladores de negocios como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la educación superior

## *Business simulators as a teaching-learning tool in higher education*

Jéssica Garizurieta Bernabé\* | Arely Yazmín Muñoz Martínez\*\* | Alma Delia Otero Escobar\*\*\* | Rubén Álvaro González Benítez\*\*\*\*

Recepción del artículo: 29/3/2018 | Aceptación para publicación: 19/6/2018 | Publicación: 30/9/2018

### RESUMEN

Los simuladores de negocios son una herramienta de enseñanza-aprendizaje que busca facilitar el aprendizaje activo basado en la resolución de problemas que fomenta en los estudiantes el análisis, la toma de decisiones y la evaluación. Este artículo presenta un estudio cuyo objetivo fue analizar los resultados de aplicación de simuladores de negocios a una sección de la Facultad de Contaduría y Administración, región Xalapa, de la Universidad Veracruzana. Mediante una investigación descriptiva transversal, se determinó si se logra un aprendizaje significativo a partir de su aplicación, autoevaluación de las temáticas abordadas y evaluación de resultados por parte del docente. Los resultados obtenidos retratan los simuladores de negocios como una herramienta única para crear un entorno de enseñanza-aprendizaje efectivo, puesto que propician una visión integral de los saberes teóricos con base en las relaciones dinámicas de mercado que surgen en la gestión empresarial; esto permite a los estudiantes poner en práctica conocimientos y técnicas proporcionadas en diversas materias que dan un valor agregado al hecho pedagógico. Con los hallazgos de este análisis, se dispone de materia prima valiosa para el diseño e implementación del proyecto de simulador de negocios propio de la universidad, el cual se encuentra en proceso de desarrollo.

### Abstract

*Business simulators are a teaching-learning tool that seeks to facilitate active learning based on problem solving, encouraging students to analyse, make decisions and evaluate. In this paper we present a study whose objective was to analyse the results of the application of business simulators to a section of the Faculty of Accounting and Administration, Xalapa region, of the Universidad Veracruzana. Through cross-sectional descriptive research it was determined if a significant learning was really achieved, apart from its application, through the self-evaluation of the techniques addressed and the evaluation of results by the teacher. The results obtained portray business simulators as a unique tool to create an effective teaching-learning environment, which offers a comprehensive vision of theoretical knowledge through the dynamic market relations present in business management practiced knowledge and techniques provided in various subjects, which gives it a greater pedagogical value. With the findings of this analysis, valuable raw material is available for the design and implementation of the University's own business simulator project, which is in the process of being developed.*

### Palabras clave

Aprendizaje activo, enseñanza multimedia, TIC, formación profesional

### Keywords

Activity learning, multimedia instruction, ICT, vocational training



## INTRODUCCIÓN

Ante la constante evolución de la tecnología de la información y la creciente demanda a la educación superior de generar profesionales con mayores competencias de acción (Martínez y Echeverría, 2009), las universidades han utilizado diversas herramientas de enseñanza-aprendizaje. Cada día se implementan diferentes estrategias y actividades dirigidas a que los estudiantes logren un aprendizaje profundo y significativo a partir del uso de las tecnologías de la información.

Los simuladores de negocios son herramientas valiosas para la docencia, puesto que “enseñan a los estudiantes, de una manera entretenida, cómo manejar un negocio global en un mercado competitivo” (Borrajo *et al.*, 2010, p. 498), de tal forma que ayudan a los estudiantes a aprender a pensar, ya

que el éxito o fracaso de la realidad virtual que se plantea depende de las decisiones clave que ellos tomen en torno a los precios, la inversión de capital, la mercadotecnia, entre otros.

Sus antecedentes se remontan a los juegos de mesa del año 3000 a.C. en China, el Monopoly en 1934 y los juegos de simulación de la década de 1950 (Borrajo *et al.*, 2010). Como herramienta de enseñanza en las instituciones de educación superior, encontramos antecedentes en 1956 en Estados Unidos y en Brasil en 1962 (Lacruz, 2017). A partir de esta década, la cantidad de juegos de simulación de negocios creció con rapidez y para 1961 se estimaron más de 100 juegos de negocios (Mahboubian, 2010). Tras su uso inicial en países de habla inglesa, los juegos de simulación, más allá de funcionar como entretenimiento, se convirtieron en un recurso

Los juegos de simulación como técnica de aprendizaje “permiten a los estudiantes jugar en mundos virtuales que reflejan la realidad jugando, observando, creando y pensando sobre el emprendimiento” (Ruskovaara & Pihkala, 2013, p. 206)

importante en la formación tanto del personal administrativo como en la exploración de nuevas oportunidades estratégicas (Pando, Periañez y Charterina, 2016).

Los juegos de simulación, como técnica de aprendizaje, “permiten a los estudiantes jugar en mundos virtuales que reflejan la realidad jugando, observando, creando y pensando sobre el emprendimiento” (Ruskovaara & Pihkala, 2013, p. 206); no solo “conectan la acción (experiencia concreta) y conocimiento (conceptualización abstracta)” (Lacruz, 2017, p. 53), sino que también aumentan la motivación de los estudiantes al despertar su curiosidad y acabar con la monotonía de materiales y métodos tradicionales de enseñanza (Prensky, 2003; Fu *et al.*, 2009, citado por Matute y Melero, 2016). De la misma manera, “son una herramienta práctica para el desarrollo de disciplinas económicas y de gestión” (Vorontsov & Vorontsova, 2015, p. 1152), ya que permiten a los estudiantes, a través de la simulación de diversos escenarios, con múltiples factores, abordar distintos contenidos educativos y, al mismo tiempo, adquirir habilidades y competencias de gestión necesarias en el mundo de los negocios sin los riesgos y costos de implementar sus decisiones en el mundo real (Pando, Periañez y Charterina, 2016).

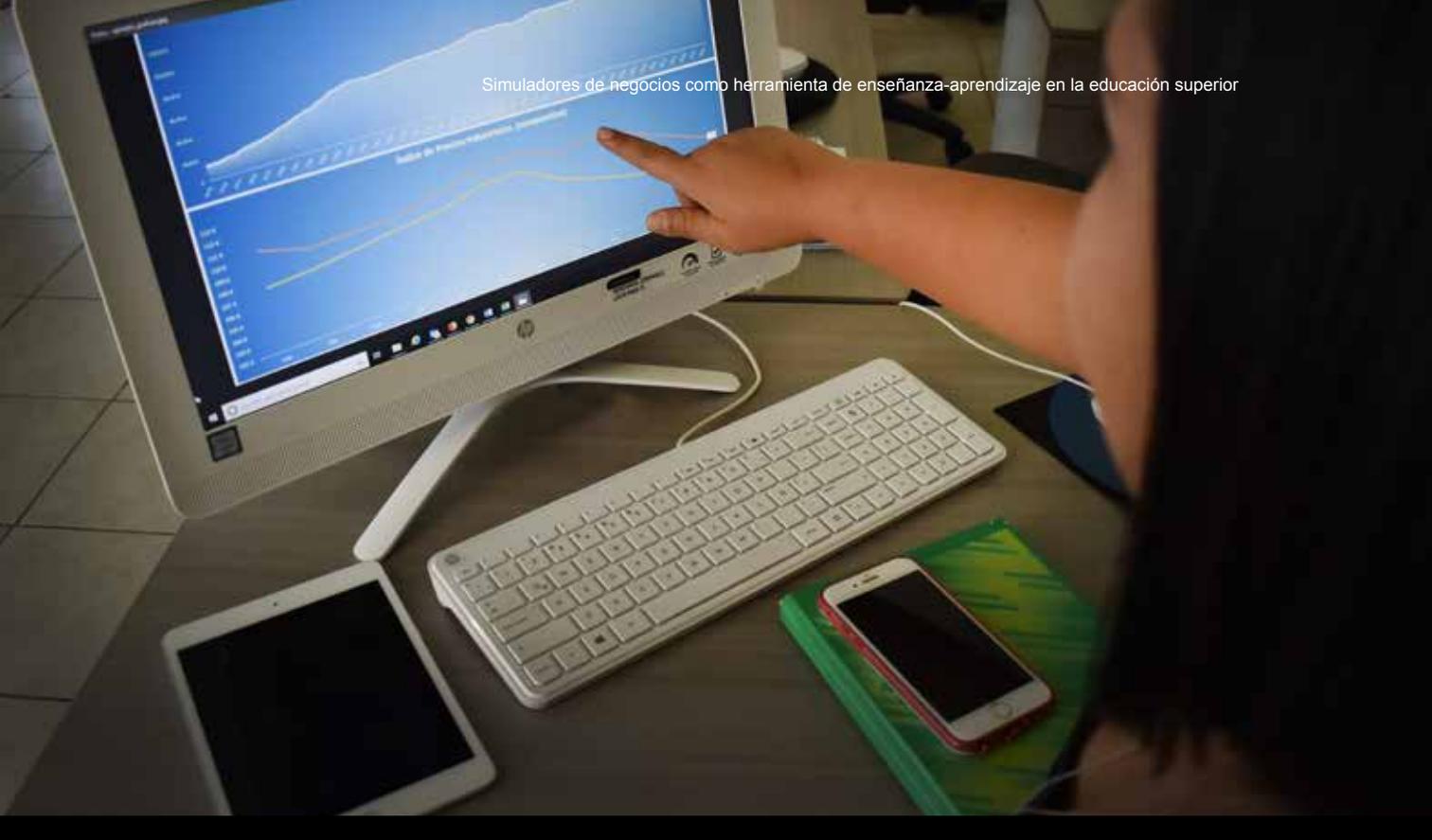
Los simuladores de negocios son una herramienta utilizada como método de enseñanza en diversos ámbitos; sin embargo, en la educación superior no se sabe realmente qué tanto optimizan estos procesos e impactan en el aprendizaje de los contenidos educativos. Lo anterior lleva a plantear la interrogante de nuestro estudio: ¿en qué medida los simuladores de negocios permiten llevar a la práctica los saberes teóricos en el proceso de enseñanza-aprendizaje? De manera más específica, ¿qué nivel de práctica de los saberes teóricos promueven los simuladores de negocios? y ¿cuáles simuladores de negocios que contribuyen a un aprendizaje significativo en los estudiantes?

Para dar respuesta a la pregunta principal, es necesario fijar un objetivo general: identificar el impacto que tienen los simuladores de negocios en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de educación superior a través de un análisis de la medida en que estas herramientas permiten llevar a la práctica los saberes teóricos.

Para ello, la investigación se centró en los estudiantes de Contaduría de la Facultad de Contaduría y Administración, región Xalapa, de la Universidad Veracruzana. Consideramos necesario examinar, desde la perspectiva de cada estudiante, el nivel de práctica de los saberes teóricos que permiten los simuladores de negocios y hacer una revisión metódica sobre las decisiones adoptadas por los estudiantes en cada simulador de negocios y las consecuencias de esas medidas. Esto nos llevará a determinar si los simuladores de negocios contribuyen no solo a complementar la formación teórica de los estudiantes, sino que estos se familiaricen con los negocios y términos económicos.

## DISEÑO

Los empleadores buscan y necesitan la capacidad de respuesta, el manejo de crisis y proactividad del profesional experimentado; sin embargo, el estudiante universitario carece de los espacios, el tiempo y los recursos para generar las prácticas



profesionales que les proporcionen la experiencia que les permita cubrir estas expectativas. En este sentido, la implementación de simuladores virtuales ofrece a los estudiantes universitarios durante su formación académica la oportunidad de experimentar los escenarios derivados del ejercicio de la profesión; no obstante, para garantizar los aprendizajes esperados, es necesaria la valoración de saberes teóricos que se practican y adquieren en los procesos de simulación.

Con base en lo anterior, en este estudio abordamos esta valoración mediante una investigación de tipo mixta, en la que partimos de una interpretación hermenéutico-fenomenológica de tipo cualitativo para terminar con un análisis cuantitativo-descriptivo que facilita el mostrar la influencia relativa y combinada de los saberes teóricos en el aprendizaje de los estudiantes a través de la dinámica de simulación de negocios.

El estudio se aplicó directamente a estudiantes universitarios que hicieron uso de estos simuladores

en una experiencia educativa de la licenciatura de Contaduría de la Facultad de Contaduría y Administración, región Xalapa, de la Universidad Veracruzana. Recolectamos diversos datos mediante dos estrategias:

- Entrevistas estructuradas al final del semestre, en las que se les pidió a los estudiantes que, de forma anónima, completaran una encuesta sobre su percepción del nivel de aplicación de conocimientos teóricos que permitían los simuladores de negocios.
- Evaluación de los saberes teóricos a partir de los resultados obtenidos en cada simulador de negocios por parte del docente.

Para definir los indicadores a evaluar en el ejercicio de simulación, consideramos los contenidos que se practican en el proceso de simulación de las tres plataformas virtuales utilizadas durante la experiencia educativa (ver tabla 1).

**Tabla 1.** Saberes teóricos puestos en práctica en cada simulador de negocios

<b>BÁSICO (LIMONADE TYCOON; TRABAJO COLABORATIVO)</b>	<b>INTERMEDIO-ALTO (CAPITALISM II; TRABAJO COLABORATIVO)</b>	<b>INTERMEDIO (ACCI-TRADE; TRABAJO INDIVIDUAL DEL ESTUDIANTE)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de producto</li> <li>• Plaza y canales de distribución</li> <li>• Promoción (estrategias publicitarias y de venta)</li> <li>• Precio</li> <li>• Mercado y segmentos de mercado</li> <li>• Inventarios</li> <li>• Equipamiento</li> <li>• Producción</li> <li>• Costos</li> <li>• Manejo de insumos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de decisiones</li> <li>• Plaza y canales de distribución</li> <li>• Promoción (estrategias publicitarias y de venta)</li> <li>• Precio</li> <li>• Mercado y segmentos de mercado</li> <li>• Inventarios</li> <li>• Equipamiento y maquinaria</li> <li>• Manejo de insumos</li> <li>• <i>Benchmarking</i></li> <li>• Tipos de producto</li> <li>• Diseño de marca e imagen corporativa</li> <li>• Alianza estratégica</li> <li>• Diversificación</li> <li>• Análisis bursátil</li> <li>• Compra y venta de acciones</li> <li>• Producción</li> <li>• Participación de mercado</li> <li>• Capacitación de personal</li> <li>• Negociación</li> <li>• Premisas y manejo de crisis</li> <li>• Costos</li> <li>• Compra y venta de activos</li> <li>• Préstamos bancarios</li> <li>• Liderazgo</li> <li>• Innovación y desarrollo</li> <li>• Competitividad</li> <li>• Retorno de inversión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mercado y segmentos de mercado</li> <li>• <i>Benchmarking</i></li> <li>• Alianza estratégica</li> <li>• Análisis bursátil</li> <li>• Compra y venta de acciones</li> <li>• Participación de mercado</li> <li>• Negociación</li> <li>• Premisas y manejo de crisis</li> <li>• Compra y venta de activos</li> <li>• Préstamos bancarios</li> <li>• Auditoría</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

De la relación de saberes expuestos en la tabla 1, seleccionamos 23 saberes teóricos con base en dos criterios: la frecuencia de aplicación de cada uno en los simuladores utilizados y el nivel de impacto en los programas de estudio de las experiencias educativas que conforman el plan de estudios de la licenciatura en Contaduría con injerencia en la consecución de ese perfil. En consecuencia, consideramos experiencias educativas del área de formación disciplinaria, como desarrollo de emprendedores, ética y responsabilidad social, gestión del talento humano, estrategias de mercadotecnia y producción, auditoría y contabilidad de costos, así como de los programas de estudio de las experiencias educativas optativas terminales

de la misma licenciatura, como estrategias fiscales, análisis de riesgo y auditoría operacional.

Como mencionamos, el estudio se llevó a cabo en una sección de la licenciatura de Contaduría, con una matrícula de 39 estudiantes, de la Facultad de Contaduría y Administración, región Xalapa, de la Universidad Veracruzana. Por lo tanto, el tipo de muestreo se considera como no probabilístico por conveniencia.

## RESULTADOS

Utilizamos tres simuladores con diferente nivel de dificultad (básico, intermedio e intermedio-alto);

para ello, organizamos equipos de tres y cuatro participantes para las fases uno y dos de la simulación (niveles básico e intermedio-alto) y para la tercera fase de simulación a nivel intermedio, la participación fue individual.

A fin de identificar los saberes teóricos (conocimientos) aplicados en cada una de las fases de simulación, así como la frecuencia con la que cada uno se abordó durante las etapas de simulación, elaboramos un instrumento basado en escala de Likert, en el cual los estudiantes señalaron por simulador cuál había sido su percepción. La tabla 2 muestra el instrumento con los saberes citados por los estudiantes para cada simulador.

Para esta escala, asignamos los siguientes valores:

- Nivel 0: Nunca se puso en práctica
- Nivel 1: Casi nunca se puso en práctica
- Nivel 2: En algunas ocasiones se puso en práctica
- Nivel 3: Frecuentemente se puso en práctica
- Nivel 4: Siempre se puso en práctica

Para abordar un nivel básico de simulación, utilizamos el simulador Limonade Tycoon, que es un juego de simulación mediante el cual se desarrollan las habilidades empresariales a partir de la venta de limonada.<sup>1</sup> La plataforma ofrece tres tipos de simulación: carrera, reto y campeonato, que incrementan el nivel de complejidad en la toma de decisiones (Wikipedia, 2009).<sup>2</sup> El juego inicia con un presupuesto limitado, insumos iniciales y un puesto de limonada en los suburbios. Durante la simulación, el participante puede modificar la receta de limonada dependiendo de la demanda (para ello se deben tomar en cuenta las locaciones y el pronóstico del tiempo del mundo virtual), adquirir o mejorar equipo de producción, o bien, adquirir o mejorar los puntos de venta en las diferentes locaciones: suburbios, playa, parque y ciudad (estadio), contratación de personal

y publicidad, considerando sus costos fijos para insumos.

**Tabla 2.** Instrumento de Likert para evaluar cobertura de saberes en los simuladores

SABER TEÓRICO	NIVEL				
	0	1	2	3	4
Diseño de producto					
Plaza y canales de distribución					
Promoción (estrategias publicitarias y de venta)					
Precio					
Mercado y segmentos de mercado					
Inventarios					
Equipamiento y maquinaria					
Manejo de insumos					
<i>Benchmarking</i>					
Tipos de producto					
Diseño de marca e imagen corporativa					
Alianza estratégica					
Diversificación					
Análisis bursátil					
Compra y venta de acciones					
Producción					
Participación de mercado					
Capacitación de personal					
Negociación					
Premisas y manejo de crisis					
Costos					
Compra y venta de activos					
Préstamos bancarios					

Fuente: elaboración propia.

Para cumplir los objetivos de la investigación, implementamos por equipos la modalidad carrera, en la cual la compañía virtual no tiene rivales; los objetivos del juego giran en función de los ingresos de la empresa sin importar la expansión

<sup>1</sup> La liga de descarga se encuentra disponible al final del artículo.

<sup>2</sup> La documentación más completa de este simulador se encuentra en Wikipedia.

de esta; por ello, una vez adquiridos y mejorados todos los recursos, la toma de decisiones se torna cíclica y aburrida.

Los estudiantes simularon en esta plataforma un período de quince días naturales, los cuales reportaron a través de un diario de simulación en el que indicaron la toma de decisiones emprendida por los equipos cada día.

Aplicamos el instrumento de recolección de datos a los 39 estudiantes participantes en el ejercicio de simulación. Como la intención es valorar la cobertura de saberes requeridos en el curso por el simulador, de la escala de Likert, determinamos solo utilizar las frecuencias en el nivel 4. Con esta, decidimos elaborar un análisis y un gráfico de Pareto que nos permitiera identificar los saberes mejor cubiertos en los simuladores y su porcentaje de cobertura. Para el objetivo que tiene nuestro estudio, que es sentar las bases para el diseño y desarrollo de un simulador propio, lo anterior nos permitirá identificar áreas de oportunidad para ofrecer un simulador más completo.

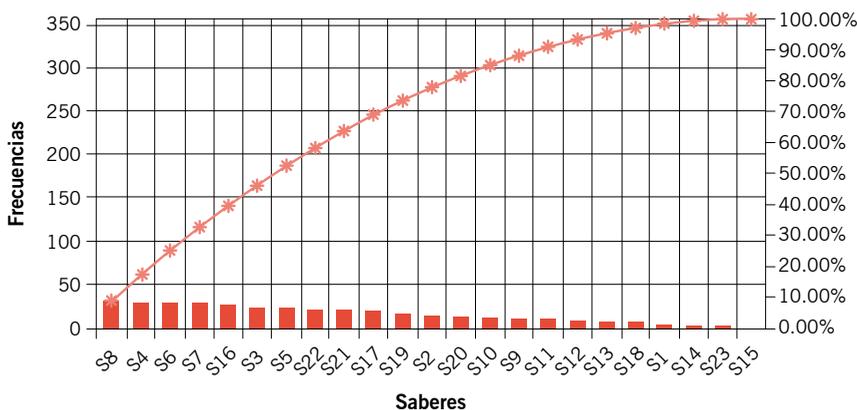
La gráfica 1 muestra el diagrama de Pareto para el simulador Limonade Tycoon. En el eje “Y” izquierdo observamos las frecuencias con las que los estudiantes opinaron en el nivel 4 de la escala de Likert para cada uno de los saberes.

Los saberes, a efectos del tratamiento estadístico y su posterior graficado, fueron codificados

como S1, S2, S3 hasta S23. De esa forma, S1 corresponde al saber “Diseño de producto”, S2 a “Plaza y canales de distribución”, y así sucesivamente hasta S23, que significa “Préstamos bancarios”. Los saberes con su codificación respectiva aparecen en el eje “X” de la gráfica 1. En el eje “Y” de la derecha se ilustra el porcentaje. El diagrama de Pareto jerarquiza (de izquierda a derecha) los saberes graficados como barras, de acuerdo con la apreciación de los estudiantes en cuanto al nivel de uso de estos durante la aplicación del simulador. En la misma gráfica observamos una línea que muestra el porcentaje acumulado que nos ayuda a evaluar la contribución de cada barra o saber en este caso.

Del gráfico de Pareto para este simulador se desprende que, si trazamos una línea imaginaria en 80% acumulado, se encuentran once saberes con muy baja atención en este; es decir, casi la mitad de los saberes investigados a través de la escala de Likert se concentran en 20% de uso en la aplicación del simulador, según la apreciación de los estudiantes. La tabla 3 contiene los saberes con poca atención.

Los resultados globales de la simulación en el grupo fueron altos: 82% de los equipos establecieron su estrategia de juego en los primeros siete días, lo que contribuyó a que alcanzaran un alto índice de ganancias durante la segunda semana. En 75% de los casos, los alumnos no fijaron roles



Gráfica 1. Diagrama de Pareto del simulador Limonade. Fuente: elaboración propia.

para el desarrollo de simulación y prefirieron la participación activa de todos en cada decisión a ejecutar. Por su parte, 93% de los equipos consideraron que las estrategias en Limonade Tycoon se apegan a la realidad empresarial, pero que el simulador no ofrece el grado de dificultad que se vive en un mercado real.

**Tabla 3.** Saberes con menos cobertura en el simulador Limonade

CÓDIGO	SABER
S20	Premisas y manejo de crisis
S10	Tipos de producto
S9	<i>Benchmarking</i>
S11	Diseño de marca e imagen corporativa
S12	Alianza estratégica
S13	Diversificación
S18	Capacitación de personal
S1	Diseño de producto
S14	Análisis bursátil
S23	Préstamos bancarios
S15	Compra y venta de acciones

Fuente: elaboración propia.

Para trabajar un nivel intermedio-alto de simulación, ejecutamos el simulador Capitalism II; este es un juego de simulación empresarial con alto nivel de complejidad, escenarios cambiantes y retos constantes. La plataforma está diseñada para la puesta en marcha de estrategias complejas e involucra diferentes áreas de la empresa y mercados.<sup>3</sup>

La toma de decisiones requiere un análisis complejo debido al impacto que tiene de manera inmediata en las diferentes áreas de la empresa e industria (o industrias) en las que se participe, es decir, ofrece un escenario más realista. Varios de estos escenarios (ciudades) presentan circunstancias particulares, pues las estrategias y acciones emprendidas no pueden ser iguales para ninguno. En esta plataforma existe la participación de

otras empresas competidoras que influyen en el desempeño de la organización virtual; además, la compañía diversifica sus actividades (genera participación simultánea en diferentes mercados) y enfrenta crisis relacionadas con personal, proveedores o suministros. Aunque el objetivo final es el ingreso de la empresa, la participación en el mercado y en el valor en la bolsa de valores puede brindar una ventaja más grande.

El juego comienza con un presupuesto resultado de una herencia familiar, con el cual se debe construir una nueva potencia empresarial. Una vez definida la imagen y el nombre de la empresa, el jugador debe señalar la ciudad o ciudades donde participará, la industria o industrias en las que invertirá, los productos que desarrollará en cada una, los precios, los proveedores (al final se puede convertir en su propio proveedor) y la inversión dirigida a la publicidad y capacitación del personal. La plataforma ofrece una simulación por completo dinámica, ya que, sin importar el nivel de dificultad con el que se programe la simulación, el juego no permite que el empresario se estanque o ejecute procesos cíclicos, es decir, el simulador crea “crisis” de distinta naturaleza para la ejecución de estrategias diferentes cada vez; estas crisis pueden ser huelgas, incendios, plagas o pérdida de valor bursátil, entre otras.

En Capitalism II, comparado con otros simuladores, sí existen competidores en el mercado. El jugador puede configurar el número de competidores a quienes se enfrentará; sin embargo, el nivel de rivalidad y posicionamiento lo establece el sistema.

El período de simulación para esta plataforma fue de cuatro semanas y se generaba un reporte semanal para el registro de desempeño por equipo. Con base en los resultados, Capitalism II es el simulador más completo de las tres fases de simulación. Los estudiantes comentaron que, a excepción del análisis bursátil, compra y venta de acciones y el *benchmarking*, el simulador propicia el aprendizaje y la toma de decisiones activa de

<sup>3</sup> La liga de descarga se encuentra disponible al final del artículo.

todas las temáticas; el simulador, según el análisis de Pareto, arrojó la gráfica 2. Este es producto de un análisis similar al realizado para el simulador Limonade Tycoon. Al trazar una imaginaria vertical al porcentaje acumulado de 80, podemos identificar cuáles saberes son los menos atendidos, considerados así por los estudiantes.

La tabla 4 presenta los siete saberes con menos atención o uso en el desarrollo de la simulación y que, por lo tanto, representarían una debilidad del simulador.

**Tabla 4.** Saberes con menos cobertura en simulador Capitalism II

CÓDIGO	SABER
S1	Diseño de producto
S11	Diseño de marca e imagen corporativa
S18	Capacitación de personal
S12	Alianza estratégica
S9	<i>Benchmarking</i>
S14	Análisis bursátil
S15	Compra y venta de acciones

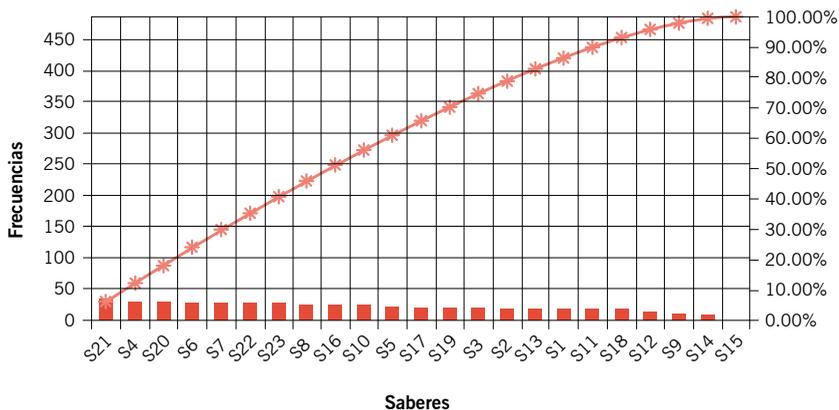
Fuente: elaboración propia.

Debido a que el simulador está diseñado para generar respuesta en el participante, cada equipo enfrentó a lo largo de las cuatro semanas diferentes crisis empresariales; ningún equipo fue capaz

de establecer una estrategia que funcionara continuamente, lo que originó que los resultados fueran cambiantes a cada corte (semanal). El grupo no logró resultados satisfactorios respecto al valor de ingresos; sin embargo, superaron las crisis y todos los equipos evitaron pérdidas.

La totalidad de los alumnos consideraron que Capitalism II no solo ofrece un escenario realista, también brinda un espacio para análisis y toma de decisiones de gran complejidad; cada decisión estaba relacionada con algún otro campo o área de la organización virtual. De los equipos, 87% requirieron definir roles en su trabajo colaborativo para la toma de decisiones y en 50% de los casos fue necesario llevar a cabo investigación con fuentes externas para el desarrollo de estrategias.

En la tercera y última fase trabajamos con los alumnos de manera individual un nivel de simulación intermedio con Accitrade Coach, en el que se ejecutaron decisiones del área bursátil que demandaran análisis de datos y diagnóstico empresarial. Accitrade Coach es una plataforma de simulación virtual, de educación financiera y entrenamiento de AcciTrade. Ofrece herramientas que ayudan en la toma de decisiones al momento de invertir, y tiene al alcance del jugador las publicaciones elaboradas por el equipo de análisis Accival, información del mercado financiero, así como el resumen de los principales indicadores



**Gráfica 2.** Diagrama de Pareto del simulador Capitalism II. Fuente: elaboración propia.

macroeconómicos y el comportamiento de las bolsas de valores.<sup>4</sup>

La plataforma proporciona amplia información para el análisis financiero; no obstante, la toma de decisiones es cíclica. Los participantes invierten o venden las acciones dependiendo de la investigación y el análisis que realicen, pero no intervienen en otro tipo de actividades empresariales. La fase de simulación tuvo una duración de una semana y su objetivo principal era conseguir el mayor valor de cartera; para ello, presentaron un reporte final con la descripción de acciones tomadas cada día.

Con base en la perspectiva de los estudiantes, Accitrade fue el simulador que incluyó menos saberes teóricos y no fomentó la práctica activa de estos. Lo anterior se ve reflejado en la gráfica 3.

Así como en los simuladores previos, en 20% de saberes menos atendidos se concentran una mayoría importante de estos; los estudiantes consideraron que trece casi no los utilizaron en su desempeño con Accitrade. Sin embargo, tasados como los de mejor uso al simular, se tienen a los saberes S15 “Compra y venta de acciones” y S14 “Análisis bursátil”, lo que concuerda con la vocación propia de este simulador que se orienta al manejo de valores.

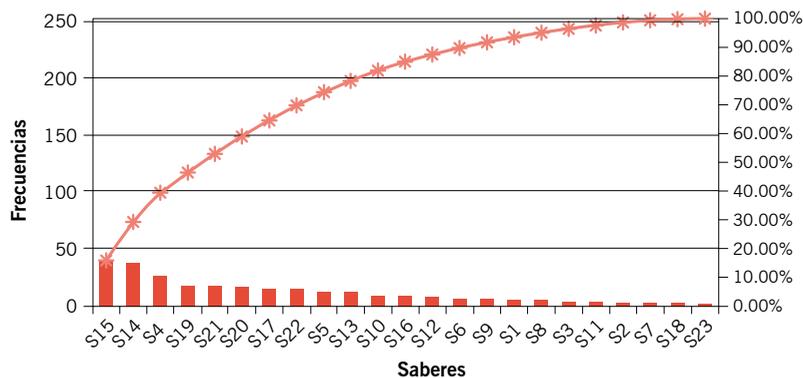
La tabla 5 muestra los saberes que menos utilizaron los estudiantes al usar este simulador. Como podemos apreciar, la gran mayoría son saberes que

se debieron utilizar de acuerdo con el requerimiento del curso. Sin duda, Accitrade es un simulador orientado al mercado de valores y ahí reside su fortaleza, como lo muestran los resultados del análisis de Pareto. Sin embargo, consideramos como un área de oportunidad que se puedan reforzar otros campos del saber y provocar un escenario más completo y realista para los estudiantes.

Tabla 5. Saberes con menos aplicación en Accitrade

CÓDIGO	SABER
S10	Tipos de producto
S16	Producción
S12	Alianza estratégica
S6	Inventarios
S9	<i>Benchmarking</i>
S1	Diseño de producto
S8	Manejo de insumos
S3	Promoción (estrategias publicitarias y de venta)
S11	Diseño de marca e imagen corporativa
S2	Plaza y canales de distribución
S7	Equipamiento y maquinaria
S18	Capacitación de personal

Fuente: elaboración propia.



Gráfica 3. Diagrama de Pareto para simulador Accitrade. Fuente: elaboración propia.

<sup>4</sup> La liga de descarga se encuentra disponible al final del artículo.

El desempeño grupal fue muy satisfactorio, ya que todas las carteras adquirieron un valor superior a 1'900,000.00. El valor de las primeras tres posiciones fue de 2'048,715.50, 2'039,754.88 y 2'023,854.88.

En contrariedad con los resultados, el grupo no promovió estrategias que permitieran mayor ventaja competitiva. El trabajo individual influyó en los procesos de toma de decisiones que, en 93%, no se desarrollaron con base en un proceso de análisis. Solo 13% de los estudiantes realizó investigación externa sobre las compañías que presenta la plataforma y 96% consideró esta fase de simulación poco atractiva y dinámica.

La totalidad de los alumnos comentó que el desarrollo de la práctica profesional a través de un espacio virtual ofrece más fortalezas y ventajas que la investigación documental, la cual es a menudo utilizada a lo largo de su formación. Los alumnos obtuvieron un mejor desempeño en espacios virtuales dinámicos con mayor nivel de riesgo, que permiten la asignación de roles para el trabajo colaborativo.

## DISCUSIÓN

De acuerdo con Garizurieta y Córdova (2017), 55% de los estudiantes del programa educativo

La totalidad de los alumnos comentó que el desarrollo de la práctica profesional a través de un espacio virtual ofrece más fortalezas y ventajas que la investigación documental, la cual es a menudo utilizada a lo largo de su formación

de Administración de esta entidad académica prefiere los materiales didácticos que promueven la práctica, ya que piensan que, de esta manera, aprenden más y adquieren mayores habilidades sobre lo aprendido.

Con base en ello, se propuso el diseño del simulador de negocios SENUV, simulador de entorno de negocio de la Universidad Veracruzana, como herramienta de aprendizaje, mediante el análisis de los diferentes tipos de modelos de enseñanza que se pueden llevar en el aula. El modelo constructivo permite que nuestros estudiantes practiquen lo que aprenden y logren tomar decisiones dentro de escenarios reales. El proyecto de simulación SENUV busca generar experiencia cercana al ámbito laboral de los alumnos en Administración y Gestión y Dirección de Negocios de la Universidad Veracruzana, así como innovar en los métodos de enseñanza para cumplir el modelo educativo vigente en esa institución y adaptar las tendencias mundiales de formación profesional (Garizurieta, Muñoz, Otero y González, 2017).

Por lo anterior, hemos puesto en marcha tres fases de simulación con diferente nivel de complejidad y utilizamos tres plataformas distintas a fin de identificar los principales saberes teóricos que se ejecutan en los espacios virtuales existentes y para identificar las necesidades (áreas temáticas) que los alumnos de Contaduría necesiten practicar para el ejercicio de su profesión.

La primera fase desarrolló un nivel de simulación básica. Los equipos limitaron sus decisiones a un manejo de producto, producción, distribución y promoción. Las opciones eran limitadas por la plataforma y el mundo virtual no era cambiante. El proceso de toma de decisiones es rutinario una vez superados algunos retos en la simulación, y aunque la plataforma ofrece interacción, la dinámica de los equipos no fue compleja. La vinculación entre temas fue mínima, por lo que no se requirió una división de trabajo entre equipos y no se generó intercambio de información en el grupo.

El nivel de desempeño grupal por puntaje obtenido fue alto debido a las limitantes de la plataforma; esto es, que al no estimular al participante con retos diferentes, resulta sencillo identificar las variables que influyen en el resultado final. Los estudiantes ejecutaron estrategias respecto a una restringida cartera de opciones.

La segunda fase de simulación afrontó un nivel intermedio-alto. A pesar del constante cambio en los entornos virtuales, los alumnos identificaron mayor ventaja sobre su experiencia virtual durante la segunda fase en comparación con las otras dos. Los resultados demuestran que no solo se abordaron mayor número de contenidos, sino que hubo también mayor complejidad en los procesos de análisis para la toma de decisiones; esto se debió a la vinculación entre temáticas que ofrece la plataforma; es decir, que el alumno vivió un proceso de toma de decisiones real en cuanto al impacto que genera cada acción emprendida en las diferentes áreas de la empresa y el entorno externo.

Durante la segunda fase también se percibió más comunicación y organización entre cada equipo y el grupo, en virtud de que cada uno enfrentaba retos diferentes con características particulares. Los alumnos establecieron por iniciativa personal un proceso de intercambio para el aprendizaje y desarrollo de estrategias, y previeron que lo que enfrentaban otros equipos pudiera ocurrirles también; de manera interna, la mayoría de equipos estableció un sistema de organización mediante el juego de roles, en el cual se asignaron responsabilidades a cada participante y promovió la colaboración eficiente entre equipos.

El desempeño grupal por puntaje obtenido en la segunda fase de simulación fue regular y gran parte se debió a que el juego generaba crisis constantes que ocasionaban mermas; sin embargo, ningún equipo concluyó el período con pérdidas o “números rojos”. A diferencia de la primera fase, no era posible establecer una sola estrategia y el juego demandaba proactividad.

Finalmente, en la tercera fase concluyó la simulación en un proceso individual, por lo que se uti-

Otro reto fue la capacidad tecnológica: si bien los espacios para el uso de equipo de cómputo en la facultad son suficientes, la simulación exige seguimiento en casa, lo que se convierte en obstáculo para algunos alumnos

lizó un simulador que ofrecía una experiencia de simulación básica. A diferencia de los dos primeros juegos, en la tercera fase se contó con acceso a información concreta de los competidores; por ello, la toma de decisiones se basó en un análisis complejo de datos; las decisiones fueron limitadas por la plataforma, aunque esta alentó la participación al presentar un nuevo banco de datos cada día.

Los estudiantes se mostraron seguros en su participación pese a no existir trabajo colaborativo. Las estrategias fueron definidas en la mayoría de los casos en la primera parte de simulación, operaron sin dificultad y lograron un puntaje elevado. A diferencia de las primeras etapas, en la tercera fase de simulación los alumnos consiguieron valores finales similares, pero no hubo intercambio de información en el grupo y el interés en la práctica virtual disminuyó de modo notorio. El desempeño grupal por puntaje obtenido fue alto.

Uno de los principales retos para ejecutar el proceso de simulación fue la formación previa del alumno en las temáticas abordadas por el simulador. La flexibilidad del modelo educativo influyó en que el grupo no cursó experiencias educativas con un mismo profesor, incluso, en algunos casos, ni en la misma facultad; por ello, la manera de tratar las temáticas fue diferente.

Otro reto fue la capacidad tecnológica: si bien los espacios para el uso de equipo de cómputo en la facultad son suficientes, la simulación exige seguimiento en casa, lo que se convierte en obstáculo para algunos alumnos que no cuentan con equipo o son foráneos. A pesar de ello, la formación tecnológica previa del grupo fue óptima porque no se requirió alguna capacitación adicional para el manejo de los tres simuladores. En este ejercicio, los alumnos no mostraron barreras respecto a la simulación; por el contrario, la posibilidad de poner en práctica sus conocimientos previos y tomar decisiones en un espacio seguro fue considerada como ventaja, ya que ejecutaron los procesos que se viven en una empresa real.

Los resultados de la investigación representan una fortaleza para el diseño de una plataforma que favorezca el diagnóstico de datos sobre entorno interno y externo para la toma de decisiones, con mayor grado de complejidad y apego a los contenidos teóricos abordados en experiencias educativas del programa educativo, que garantice un ejercicio acertado al egresar de la institución.

El análisis de Pareto, realizado en cada simulador, ha permitido distinguir las áreas de oportunidad para que el SENUV sea un simulador lo más completo posible y contribuya a que los estudiantes tengan una mejor experiencia de simulación, al abarcar saberes de distintas disciplinas del área económico-administrativa de manera integral. Un ejemplo es que se logró identificar, de manera contundente, que los tres simuladores no promueven los saberes de diseño de producto, *benchmarking*, diseño de marca e imagen corporativa, alianza estratégica ni capacitación de personal.

## CONCLUSIONES

Investigaciones previas han demostrado que la simulación de negocios resulta una importante área de oportunidad para la innovación de estrategias de enseñanza-aprendizaje en la etapa de formación profesional. En apego a la demanda del mercado

laboral, donde se exige práctica y experiencia profesional, la simulación de negocios representa una excelente opción en formación de nivel superior, que puede ofrecer una ventaja competitiva real al egresado, al poner en práctica los saberes teóricos que cuando mucho se observan en espacios empresariales durante la formación del estudiante.

Los estudiantes necesitan una plataforma dinámica que promueva una formación proactiva para la toma de decisiones y manejo de crisis, y no prácticas rutinarias; una plataforma que presente contenido real que ayude al alumno a relacionar los contenidos abordados en diferentes experiencias educativas e, incluso, que fomente la interdisciplinariedad. Es importante impulsar la innovación en procesos de enseñanza-aprendizaje que ofrezca a los alumnos de nivel superior ventajas competitivas en el mercado laboral, que garantice un aprendizaje y desarrollo de competencias acertado, y encamine al estudiante hacia la correcta ejecución de saberes en su práctica profesional.

La implementación de los tres simuladores en el grupo de Contaduría permitió conocer los aciertos, las necesidades y áreas de oportunidad respecto a la práctica de los saberes teóricos abordados en este programa; asimismo, se identificaron las temáticas que se frecuentan en los espacios virtuales de simulación y el nivel de complejidad preferido por los estudiantes. Con esta información será posible continuar con el diseño y la construcción de una plataforma virtual acorde con los programas educativos y necesidades de los estudiantes de la Universidad Veracruzana.

El análisis de Pareto nos permitió reconocer las fortalezas y debilidades de los simuladores implementados según el nivel de aplicación de saberes teóricos requeridos por parte de los estudiantes. Con los hallazgos de este análisis se dispone de materia prima valiosa para el diseño e implementación del proyecto SENUV, el cual se encuentra en proceso de desarrollo. Esto favorecerá con contundencia la calidad del producto y beneficiará a los estudiantes al proporcionarles un entorno más

completo e integral que contribuya a su formación profesional con el desarrollo de competencias.

Es necesario mencionar que, aunque el estudio no abordó el impacto en el estudiante durante las fases de la simulación, fue perceptible un cambio actitudinal, ya que se promovieron habilidades directivas y una comunicación formal en el grupo; en consecuencia, el ejercicio de simulación no solo influyó en el nivel de práctica profesional de los estudiantes, sino también en habilidades sociales y directivas. **a**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borrajó, F.; Bueno, Y.; De Pablo, I.; Santos, B.; Fernández, F.; García, J. & Sagredo, I. (2010). SIMBA: A simulator for business education and research. *Decision Support Systems*, núm. 48, pp. 498-506.
- Garizurieta Bernabe, J.; Muñoz Martínez, A.; Otero Escobar, A. y González Benítez, R. A. (2017). SENUV: Simulador de entornos de negocio de la Universidad Veracruzana como herramienta de aprendizaje. En G. Ramírez Elías y A. Moreno Barrera. *Casos selectos para consolidar a las empresas* (vol. 1, pp. 300-313). Tlaxcala, México: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Garizurieta Bernabe, J. y Córdova Romero, A. S. (2017). El impacto de programas de estímulo al desempeño a docente: evidencias de una institución de educación superior en Veracruz México. *Revista Global de Negocios*, vol. 5, núm. 5, pp. 25-36.
- Lacruz, Adonai José. (2017). Simulation and Learning Dynamics in Business Games. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, vol. 18, núm. 2, 49-79. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-69712016/administracao.v18n2p49-79>
- Mahboubian, Maziar. (2010). Educational aspects of business simulation softwares. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, vol. 2, núm. 2, pp. 5403-5407. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.881>
- Martínez Clares, Pilar y Echeverría Samanes, Benito. (2009). Formación basada en competencias. *Revista de Investigación Educativa*, vol. 27, núm. 1, pp. 125-147. Asociación Interuniversitaria de Investigación Pedagógica. Murcia, España. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2833/283322804008.pdf>
- Matute, Jorge & Melero, Iguácel. (2016). Game-based learning: Using business simulators in the university classroom. *Universia Business Review*, núm. 51, pp. 72-111. <https://doi.org/10.3232/UBR.2016.V13.N3.03>
- Pando García, Julián; Periañez Cañadillas, Iñaki & Charterina, Jon. (2016). Business simulation games with and without supervision: An analysis based on the TAM model. *Journal of Business Research*, vol. 69, núm. 5, pp. 1731-1736. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.046>
- Prensky, M. (2003). Digital game-based learning. *ACM Computers in entertainment*, 1, pp. 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.881>
- Ruskovaara, Elena & Pihkala, Timo. (2013). Teachers implementing entrepreneurship education: Classroom practices. *Education + Training*, vol. 55, núm. 2, pp. 204-216. <https://doi.org/10.1108/00400911311304832>
- Vorontsov, Andrey & Vorontsova, Elena. (2015). Innovative Education in Russia: The Basic Tendencies Analysis. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 214, pp. 1147-1155. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.731>

## Recursos digitales

- AcciTrade Coach. (s/f). Disponible en <https://www.accitrade.com/AcciTradeCoach/home.action>
- Capitalism II. (s/f). Disponible en [http://www.enlight.com/capitalism2/Cap2\\_in\\_Education.html](http://www.enlight.com/capitalism2/Cap2_in_Education.html)
- Lemonade Tycoon. (2015). Disponible en <https://lemonade-tycoon.programas-gratis.net/>

“Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.”

## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Garizurieta Bernabé, Jéssica; Muñoz Martínez, Arely Yazmín; Otero Escobar, Alma Delia y González Benítez, Rubén Álvaro. (2018). Simuladores de negocios como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. *Apertura*, 10 (2), pp. 36-49. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v10n2.1381>