

La simulación como estrategia de aprendizaje financiero para el contexto laboral: estado de la cuestión¹

Diana María Cuellar Campos²
Dora Cecilia Gómez Cortés³
John Edisson Urrego Romero⁴

Fecha de recepción: octubre 21 de 2015
Fecha de aceptación: enero 17 de 2016

RESUMEN

La simulación como estrategia de aprendizaje ha sido la respuesta a las necesidades de formación en el sector empresarial. El objetivo de este artículo es presentar el estado del conocimiento sobre las características y aportes de experiencias significativas de simulación en el sector financiero a nivel nacional e internacional. Para ello, se realiza una revisión sistemática de estudios y experiencias sobre simulación de aprendizaje financiero durante los últimos quince años, con lo cual se busca identificar las condiciones y características de la simulación dentro de la formación laboral en el sector financiero. Se concluye que los simuladores posibilitan integrar conocimientos, tomar decisiones fundamentadas, trabajar en equipo y aumentar la motivación, todos ellos elementos significativos del proceso enseñanza-aprendizaje.

Palabras clave: simulación; aprendizaje; formación para el trabajo; sector financiero.

ABSTRACT

Simulation as a learning strategy has been the response to the training needs in the business sector. This paper seeks to show the level of knowledge on the characteristics and contributions of significant experiences of simulation in the financial sector at a national and international level. To do this, the article did a systematic review of studies and experiences about financial learning simulation that had been performed for the last 15 years in order to identify the conditions and characteristics of simulation within the job training in the financial sector. The article concludes that simulators allow to integrate

-
- 1 El artículo es producto de la investigación en curso "Un ambiente especializado desde un aprendizaje simulado para el programa Gestión Bancaria y de Entidades Financieras en el Centro de Servicios Financieros SENA".
 - 2 Especialista en Administración y Gerencias de Sistemas de Calidad de la Universidad Santo Tomás. Administradora bancaria y Financiera de Corhuila. Instructora investigadora SENA, integrante del Grupo de investigación, desarrollo e innovación del sector financiero, Gidisf, CSF Bogotá. dmariacuellar@misena.edu.co
 - 3 Diplomado en Dirección empresarial de la Universidad de la Sabana. Contadora pública de la Universidad de la Salle. Instructora investigadora SENA, integrante del Grupo de investigación, desarrollo e innovación del sector financiero, Gidisf, CSF Bogotá. dcgomez692@misean.edu.co
 - 4 Candidato a Magister en Sociología de la Universidad Nacional de Colombia. Licenciado en Filosofía con énfasis en pensamiento político y económico de la Universidad Santo Tomás. Instructor investigador SENA, integrante del Grupo de investigación, desarrollo e innovación del sector financiero, Gidisf, CSF Bogotá. jeurrego77@misena.edu.co

knowledge, make informed decisions, teamwork and motivation, all these significant elements of teaching-learning process.

Key words: Simulation; learning; job training; financial sector.

Introducción

Los requisitos y calidades de capital humano que necesita el sector empresarial demandan la adquisición de cualificaciones profesionales a jóvenes y personas adultas que necesitan tener acceso a empleo y movilidad social (Abdullah, Hanafiah y Hashim, 2013). La estrategia de varios países ha sido la articulación de la formación profesional con los sistemas de educación (Blas y Planells, 2011), los cuales se ven obligados a reformar y redefinir sus objetivos en función de la innovación científico-tecnológica, y su respuesta pertinente a las necesidades de las empresas.

En el caso de América Latina, existe una opinión generalizada de los expertos sobre la insuficiencia de medios tecnológicos en la región para responder a estas necesidades debido a deficiencias de recursos TIC (De Ibarrola, 2011; Reyes, Vera y Colina, 2014) y, a impedimentos estructurales para transformar los nuevos roles que deben asumir profesor y estudiantes en el proceso educativo (Martínez, Villamil y Peña, 2006). No obstante a lo anterior, Quevedo (2011) destaca algunas iniciativas muy valiosas para América Latina: el Plan Ceibal en Uruguay, Enlaces en Chile, Proyecto Huascarán en Perú, Programa Computadoras para Educar en Colombia, Programa integral Conéctate en El Salvador, Escuelas del Futuro en Guatemala o el Plan de Inclusión Digital Educativa y Conectar Igualdad en Argentina, entre otros. Para el autor, todos ellos dan muestras de la existencia de políticas que buscan acompañar estas transformaciones, sumarlas al mundo de la escuela y orientarlas en una dirección determinada (Quevedo, 2011). En Colombia, el Plan Vive Digital en sus dos versiones ha generado también dinámicas significativas de uso de las TIC en el medio educativo.

Las tecnologías de la información posibilitan espacios para la experimentación, la adaptación y

ejecución de nuevas propuestas pedagógicas y para el mejoramiento de los procesos de aprendizaje, entre los que se desataca la simulación, una estrategia de aprendizaje que se ha desarrollado, especialmente, en el mundo empresarial y que posibilita generar mejores procesos de desempeño laboral en lo que respecta a la toma de decisiones y al ejercicio cualificado de las competencias. Las tecnologías de simulación posibilitan el desarrollo de estrategias pedagógicas activas que generan condiciones favorables para el logro eficaz de aprendizajes significativos. De ahí, su uso cada vez más generalizado para el desarrollo de habilidades y destrezas en escenarios semejantes a los reales desde la interactividad, la autonomía y la lúdica.

Por ello, se hace necesario establecer cuáles son las características y condiciones de la simulación como estrategia de aprendizaje financiero, según las nuevas formas organizacionales de las empresas (De Ibarrola, 2011), el desarrollo de nuevos centros de formación permanente, dotados de ambientes y laboratorios para el aprendizaje participativo (Blas y Planells 2011; Vargas, 2011; Fleta, 2013), y el desarrollo de las TIC desde las nuevas lógicas de nativos digitales (Levy, 2007; Prensky, 2010) que permitan repensar el modelo de formación para el trabajo en el sector financiero.

Materiales y método

Este estudio se basa en una revisión bibliográfica sistemática de las bases de datos especializadas del campo educativo y financiero. Los buscadores de las bases de datos fueron: Dialnet, Doaj, Jstore, Redalyc, Science Direct y Scielo. Los descriptores usados en español fueron simulación financiera, simulación y aprendizaje, simulación y formación, juegos financieros; en inglés se usaron: business simulation, simulation learning y financial games. Se buscaron artículos

entre 2000 y 2015, incluyéndose aquellos artículos más antiguos que eran referenciados de manera reiterativa dentro de los artículos y que tenían una relevancia académica importante. Los idiomas de los artículos fueron español e inglés, usando los descriptores. Se consolidaron 200 artículos tras la combinación de diferentes palabras clave, de los cuales se referenciaron 42 por su pertinencia y cercanía al campo de estudio. Igualmente, se incluyeron cuatro libros de teoría y seis de contexto para ubicar el objeto de estudio en el campo educativo y articular las diferentes condiciones que se constituyen en la directriz para desarrollar un modelo de simulación en el sector financiero.

Para el análisis de la información se diseñaron fichas bibliográficas que después de una revisión sistemática se agruparon por temáticas, entre las que se destacan dos campos básicamente: simulación y educación financiera. Algunas de las restricciones que se identificaron fueron la poca literatura especializada en el tema financiero de operaciones bancarias, pues la mayoría se encauzaban a la planeación estratégica y a la toma de decisiones.

Generalidades

El “aprender haciendo” dentro del aula es una oportunidad para brindar una formación más interactiva, en cuanto experiencia lúdica, desafiante, divertida y fácilmente ajustable a necesidades y características de los estudiantes (Mesa, 1995). En este sentido, la innovación financiera va ligada a la educación que busca también “innovar en la metodología de la enseñanza y ubicarse a la par en el desarrollo tecnológico en el área de la docencia” (Plata, 2008).

Por un lado, los simuladores y laboratorios virtuales apoyan el proceso de capacitación y el reforzamiento de conceptos al ser un medio que permite la interacción con diferentes escenarios laborales. Según Forero (2012), la característica más importante de la simulación es la interacción del usuario como un agente activo, lo cual permite a los estudiantes la toma de decisiones para hacer frente por sí mismos a determinados aspectos decisionales de la organización, sin que estas lleguen a ser juzgadas como correctas o incorrectas por el instructor o tutor (Chakravorty y Franza, 2005; Arias, Romerosa, Navarro, Haro y

Ortega, 2009; Abdulla et. al, 2013). De esta forma, la interacción del estudiante con un simulador o ambiente simulado en condiciones controlables y no controlables, permite comprender la dinámica laboral en un ambiente cercano a la realidad (Liljehult, 2004), desde la utilización de modelos de simulación para representar sistemas que guían la toma de decisiones (Garavito, 2002).

Por otro lado, la simulación contribuye también a la transferencia entre la teoría y la práctica (Misas, 2004; Arias et. al, 2009; Abdulla et. al, 2013), pues permite aplicar el conocimiento teórico multidisciplinar a situaciones simuladas de la vida real que son altamente motivadoras para los estudiantes. Contribuye, de igual manera, a potenciar un aprendizaje eficaz tanto en contenidos como en prácticas (Smetana, y Bell, 2012; Vreman-de Olde, Jong y Gijlers, 2013), pues la relación de sus conocimientos y experiencias facilitan vivencias cercanas al “mundo real” (Belda y Grande, 2009; Forero, 2012; Fleta, 2013). Otra de las características de la simulación es la generación de un espacio para la creación de conceptos, la integración de las observaciones y la resolución de problemas desde la estructura de sistemas complejos que representan el mundo real (Forero, 2012).

Por último, la simulación ofrece al docente y al estudiante la posibilidad de observar el comportamiento de los individuos bajo condiciones de presión en el aula, sin que la empresa deba asumir ningún costo por los errores cometidos por inexperiencia o desconocimiento (Arias et. al, 2009). Muchos estudios en torno a la simulación ponen de relieve su potencial para desarrollar el perfil laboral de acuerdo con los requisitos de la industria (Franco y Álvarez, 2008).

En general, la simulación permite el desarrollo de competencias, el aprendizaje autodirigido, y el aprendizaje permanente, en dinámicas de trabajo colaborativo (Chaparro, et al, 2013), a partir de una multiplicidad de métodos pedagógicos activos orientados a la consecución de resultados concretos de aprendizaje, tales como el juego de roles basado en el escenario (Harrison et al, 2006 y Fleta, 2013).

Simulación con juegos gerenciales manuales y digitales

Los juegos gerenciales, cuyo origen se remonta al siglo XIX, con los primeros juegos de guerra, fueron usados por japoneses, británicos y americanos como entrenamiento para el desarrollo de estrategias bélicas en las dos guerras mundiales del siglo anterior. En sus orígenes, estos juegos gerenciales buscaban simular, estratégicamente, las dinámicas de acción y generar competencias para la toma de decisiones. A su vez, el juego Monopolio, inventado por Charles B. Darrow en 1933 y divulgado a gran escala un par de años después, tendrá un gran impacto en la cultura y en el mundo empresarial, en cuanto permitió “disfrutar de la emoción y la tensión que producen los negocios en la realidad” (Plata, 2008), involucrando lúdicamente a los jugadores en los conceptos y experiencias que giran alrededor de las negociaciones, los impuestos, los salarios y el azar. De ahí, que el uso de los juegos y la simulación se hayan convertido en un apoyo del aprendizaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, ya que favorecen el desarrollo de la creatividad y del pensamiento estratégico (Castro, 2008).

El juego gerencial se puede identificar con el concepto de estrategia entendida como un programa general de acción y despliegue implícito de habilidades y recursos para obtener un objetivo trascendente (Plata, Morales y Arias, 2009). En el caso de los juegos gerenciales, Plata (2008) afirma que la simulación de situaciones empresariales implica no solo un modelamiento a partir de unos parámetros de control y gobernabilidad, sino una lógica de causa-efecto para evidenciar el impacto en el sistema de cada decisión que se toma. En tal sentido, es fundamental hacer la distinción entre un juego en tiempo real y un juego de proceso, pues su objetivo está condicionado a la finalidad del aprendizaje. El juego de tiempo real permite desarrollar funciones operativas que requieren de una acción deliberada inmediata, mientras que el juego de proceso busca desarrollar mayor análisis de las decisiones en la dinámica general de las operaciones. (Plata, et al, 2009).

De las experiencias relevantes se reconoce el impacto de los juegos gerenciales en la Universidad de

Pennsylvania Estados Unidos con el Learning lab, un laboratorio que cuenta con más de 20 juegos gerenciales clasificados en las áreas de economía, management, marketing y operaciones, en la línea de simuladores de negocios (Plata, 2008). En Europa es reconocido el desarrollo de la Universidad de Navarra en cooperación con la Universidad de la Rioja, que idearon el juego Manager game aplicado inicialmente a los cursos de las facultades de ciencias económicas y administrativas, aplicado a áreas tan diversas como la ingeniería, el derecho y la gestión empresarial.

En Latinoamérica, los juegos gerenciales han sido usados para el entrenamiento o capacitación de líderes empresariales y empleados del sector financiero. Algunas de las experiencias reconocidas son las del Centro de simulación empresarial (Cesiem) del Instituto Tecnológico de Monterrey (ITM), que, desde 1997, tiene como principal objetivo la administración, desarrollo y asesoría de simuladores de negocios para las diferentes instituciones educativas universitarias y empresariales en todo el mundo (Plata, 2008).

En Colombia, el juego gerencial más antiguo y popular es el Juego de la Bolsa que organiza la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), a través de una plataforma que permite aprender a invertir en la Bolsa por medio de la compra y venta de títulos valores, tanto de renta fija como variable, con base en las cifras reales día a día de los movimientos de la bolsa y los indicadores económicos. Para jugarlo se exigen ciertos conocimientos financieros en inversiones, valoración del riesgo, tasas de rentabilidad, entre otros. Dentro de este mismo aplicativo, la firma de corredores de bolsa Mundo financiero, creó en 2007 el Juego en bolsa que maneja cifras tanto de la BVC como la NYSE; esta última ofrece más opciones para invertir, con tasas de rentabilidad mayores. El realismo de esta simulación viene dado por la calidad técnica del simulador y por la sensación de riesgo que tienen los inversores. Según la descripción de juego si no existe sensación de riesgo, entonces no se invierte igual con un simulador que en la realidad. De ahí, la posibilidad de jugar con otros participantes que al momento de invertir, entran en competencia y generan mayor rentabilidad mediante el servicio “Lanza un reto”, una instrucción que motiva la compra de acciones con dinero virtual, su movimiento y, al final

del reto, la adquisición de beneficios según el porcentaje logrado.

Según Plata (2008), estas experiencias de juegos gerenciales han permeado las universidades como estrategias didácticas para el desarrollo de habilidades financieras. Algunas de ellas son la Universidad Nacional que tiene un seminario de Juego gerencial; la Universidad Externado con una asignatura llamada Simuladores empresariales; la EAN que ofertan la asignatura Simulación gerencial; la Universidad de los Andes y Universidad de Antioquia con la asignatura de Juego gerencial o la Universidad Eafit. Todas ellas cuentan con estos simuladores en los programas de administración de empresas o ciencias de la administración, así como con algunos juegos con aplicaciones para el fortalecimiento de áreas específicas como El Juego de la bolsa (Finanzas), o el simulador Threshold (Control de operaciones).

Las características que se desatacan de los juegos gerenciales simulados son la oportunidad de integrar y aplicar conceptos teóricos para la toma de decisiones operativas o estratégicas, para maximizar ganancias en un entorno simulado, o para el desarrollo de un aprendizaje interactivo con base en la experiencia, todo esto contextualizado en situaciones concretas del mundo empresarial (Avendaño & Reyes, 2009). Los juegos gerenciales son una alternativa para que el estudiante, el empleado o el ejecutivo adquieran experiencias significativas acerca de la acción de administrar, entendiéndose esta como un proceso complejo de toma de decisiones bajo presión que requiere de un entrenamiento constante y de retroalimentación continua para mejorar.

Simulación computarizada para negocios

El antecedente de esta simulación computarizada se desarrolló en la industria de defensa, que incorporó los primeros modelos de simulación con lenguajes de programación tales como Fortran y Run on mainframes (Harrington y Tumay, 1999 en Belda y Grande, 2009). En el contexto de los negocios, el primer juego de simulaciones en negocios fue Top management decision simulation, diseñado en 1956 por la Asociación Americana de Administración (Liljehult,

2004), así como el laboratorio de aprendizaje de la Universidad de Pennsylvania. Cuando la ciencia informática comenzó a introducirse en algunas escuelas de negocios americanas, las simulaciones se desarrollaron mediante el trabajo modelado de algunas variables cuantitativas relacionadas entre sí a través de simples rutinas (Arias et. al, 2009).

Posteriormente, el protagonista en el diseño de simuladores en negocios será el Departamento Softrade de la Universidad de Carnegie, quienes registran un crecimiento del número de simuladores para negocios, especialmente entre los años 1958 y 1961. Su innovación fue la implementación de un ambiente para la experimentación de producción, marketing, administración de las compras a través del uso de componentes tecnológicos (Liljehult, 2004). Será en los años 80, cuando se realiza otro desarrollo en el marco de la explosión de los usuarios de ordenadores personales que llevó la empresa Microsoft al entorno operativo en el que se representaban los procesos, recursos, productos y servicios en un modelo dinámico (Belda y Grande, 2009). Igualmente, se encuentran simuladores de juego de negocios (Faria, 1998; Herz y Mertz, 1998; Chang et al, 2003) o la simulación computarizada de negocios (McKenna, 1991), todos caracterizados por una serie de actividades lógicas relacionadas, secuencialmente, que integran más de una función dentro de la estructura organizativa y que se refleja en un sistema compuesto por hardware, procedimientos, funciones humanas y otros recursos unidos por una especie de interacción regulada.

Hoy día, un estudio de Faria (1998) encontró que el 97,5 % de 236 escuelas de negocios seleccionados al azar en los Estados Unidos utilizan juegos de simulación de negocios. En Reino Unido el 92 % de los departamentos de la empresa y de gestión en las escuelas politécnicas y el 48,9 % de las universidades del Reino Unido hacen uso de los simuladores. Sin embargo, la aplicación de este método de enseñanza en la educación superior en Asia es aún limitada (Chang et al, 2003) así como en América Latina (Quevedo, 2011). Algunos simuladores como The financial system simulator (FSS) sobre vigilancia monetaria por medio de un juego (Santos, 2002) o BankNet que simula costos transaccionales, escalas económicas, interacción estratégica y depósitos como intermediación

económica y financiera (Sapienza, 2000) o avances en equipos de tratamiento y almacenamiento de la información, unido al desarrollo de las telecomunicaciones con la difusión de los sistemas de transferencia electrónica de fondos, (Suarez & Bustos, 2009) son algunas de las propuestas que se han desarrollado en el campo de la innovación financiera.

En ese sentido, Siewiorek et al (2012) afirman que la simulación en el ámbito financiero desde los juegos o simulaciones de negocios brinda importantes posibilidades para anclar el aprendizaje a través de actividades concretas, ayudando a los estudiantes a afrontar la complejidad y a trabajar en equipo. Con respecto al papel del docente o instructor, su función es la de ser facilitador del proceso para corregir y direccionar la simulación financiera (M.A. Martín et al, 2007; Chaparro et. al, 2013), generar dinámicas de aprendizaje participativo en las que se revaloriza la autonomía de los estudiantes (Martínez et al., 2006), y proporcionar retroalimentación del proceso en tiempo real (Vreman-de Olde et al., 2013). La actualización tecnológica y curricular de los docentes clave en los procesos de formación profesional integral (Barrientos y Navío, 2015) ya que, adicionalmente, el uso de simuladores es una estrategia que mitiga el costo distributivo de la información en el sector financiero (Suarez y Bustos, 2009).

Limitaciones y retos de la simulación financiera

Los estudios realizados en torno a la simulación en el campo de las ciencias económicas y administrativas⁵ no arrojan resultados concluyentes respecto a su impacto e incidencia en el contexto de la educación superior o formación laboral, ya que los resultados de

implementación simulada se encuentran determinados por condiciones socioculturales, metodológicas, tecnológicas y financieras de las instituciones. No obstante, la simulación se convierte en una alternativa formativa eficaz al permitir un acercamiento a la realidad (Arias et. al, 2009). Tanto en el caso de la educación superior como la formación para el trabajo, el uso de softwares que articulan procesos de toma de decisiones, liderazgo, manejo de personal, inversiones, análisis de riesgos, son las mediaciones didácticas que tienen mejores resultados. Estas prácticas son medios de entrenamiento que contribuyen al desarrollo de habilidades necesarias al momento de la vinculación laboral y el desempeño efectivo en el rol de trabajo que le corresponda.

Sin embargo, algunos de los límites en el uso de los simuladores son la disponibilidad de recursos y el tiempo de preparación, la desarticulación del simulador con los contenidos de enseñanza, los posibles problemas técnicos y la falta de información para la aplicación de simulaciones en el contexto educativo (Siewiorek, Saarinen, y Lehtinen, 2012). En América Latina no es frecuente el uso de simuladores, especialmente, en universidades o institutos que forman para el trabajo por las dificultades económicas de adquisición y la falta de inversión en nuevas tecnologías, lo que no significa que no existan softwares para el apoyo didáctico de la formación en centros especializados.

Por ello, la incorporación de las nuevas tecnologías involucra un desafío mucho mayor que el equipamiento, aun cuando exista un peligro de cierto fetichismo tecnológico que considera que la presencia exclusiva de los aparatos producirá per se otra relación con el conocimiento, y se sobreestima la capacidad de transformación de los aparatos sobre sus condiciones de recepción, apropiación y modos de uso (Quevedo et. al, 2011). Tal como afirma Blas y Planells (2011), la formación debe constituirse en “un proceso permanente” a fin de cualificar a los individuos de acuerdo con los cambios tecnológicos y las demandas del sector empresarial.

En definitiva, la virtualidad como un modo particular de ser (Levy, 1995) y una tendencia a presentarnos la realidad de forma analógica o digital en un contexto de revolución tecnológica (Castells, 1998)

5 Autores como Quevedo (2011) consideran que en términos de aprendizaje, creatividad y uso de las tecnologías se ha planteado una dicotomía entre quienes ponen el énfasis en una formación dura y tradicional en el dominio del hardware y el uso del software, contraponiéndose a una formación más afectiva y emotiva. Por otro lado, Sherry Turkle considera que la simulación puede terminar desvirtuando la realidad según la edad y las condiciones tecnológicas que rodean al sujeto. En tal sentido, Siewiorek y compañeros (2012) colocan el énfasis en las limitaciones de la simulación cuando se desvirtúa el objetivo de esta herramienta tecnológica, sin descartar los altos costos de tecnologías y sistemas que implican en su adquisición.

obliga a repensar la formación tradicional para articular el uso de tecnologías que permiten “hacerlo por sí mismo” (do it yourself) con las competencias que demanda el sector empresarial. Se hace urgente la utilización de la tecnología en la educación como la mediación que puede contribuir a que los alumnos construyan su propio aprendizaje de manera activa (López y Saiegg, 2005) desde una visión a medio y a largo plazo en lo concerniente a educación y los desafíos tecnológicos de sector empresarial (Rehem, 2011).

Conclusiones

La innovación financiera es un tema urgente en la formación laboral desde una inversión tecnológica en software o sistemas de información que permitan la simulación financiera según las necesidades y demandas del sector empresarial. Una formación flexible enmarcada en la simulación permite un elevado grado de eficiencia en el aprendizaje de oficios, según las diferentes áreas funcionales de la empresa.

La simulación permite al estudiante aplicar y relacionar los conceptos con la práctica, sobre todo los conocimientos que se relacionan directamente con el ejercicio profesional; lo cual es válido para el área de las ciencias administrativas. Las simulaciones financieras ayudan a la formación y entrenamiento para la solución efectiva de problemas, en condiciones de presión de tiempo, limitación de recursos, información incompleta y manejo de variables que, en su mayoría, son incontrolables, como las macroeconómicas y las relacionadas con la competencia.

De esta manera, la simulación como estrategia en el aprendizaje financiero puede hacer importantes aportes en los procesos de enseñanza – aprendizaje, y el desarrollo del pensamiento sistémico, toma de decisiones y ejercicio cualificado de competencias que enfatizan en la aplicación teórico-práctica del conocimiento, análisis de información y actitud innovadora para la generación de productos, servicios o procesos en el sector financiero.

Para el sector bancario los simuladores son escasos por la normatividad y competencia del sector. Sin embargo, la experiencia del BankNet que simula costos transaccionales, escalas económicas,

interacción estratégica y depósitos como intermediación económica y financiera es un antecedente que plantea retos para diseñar software o sistemas de información pertinentes a las necesidades empresariales y a la cualificación de competencias propias de la operación bancaria del país.

Bibliografía

Abdullah, N. L., Hanafiah, M. H., & Hashim, N. A. (2013). Developing creative teaching module: Business simulation in teaching strategic management. *International Education Studies*, (6) 6, 95-107.

Arias, D., Romerosa, M. M., Navarro, A. J., Haro, M. D. C., & Ortega, M. T. (2009). La simulación como herramienta de aprendizaje para la dirección estratégica. *Cuadernos de Estudios Empresariales*, (18), 33-49.

Avendaño, J. A., & Reyes, J. H. B. (2009). Aproximaciones al marco teórico para el desarrollo de métodos en el diseño de juegos gerenciales. *Gestión & Sociedad*, 2(2), 101-115.

Barrientos Delgado, Carolina, & Navío Gámez, Antonio. (2015). Formador de la educación superior técnico profesional: Percepciones sobre su trabajo docente. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(1), 45-61

Belda, C. F., & Grande, E. U. (2009). Los modelos de simulación: una herramienta multidisciplinar de investigación. *Encuentros multidisciplinarios*, 11(32), 37-48.

Blas, F. D. A., & Planells, J. (2011). Retos actuales de la educación técnico-profesional. *Publicaciones de la OEI*. Recuperado en: www.oei.es/metas2021/ETP.pdf. [Links].

Castells, M. (1998) *La sociedad red*, Madrid: Alianza Editores

Castro, S. (2008). Juegos, Simulaciones y Simulación-Juego y los entornos multimediales en educación: ¿mito o potencialidad? *Revista de investigación*, (65), 223-245.

Chakravorty, S. S., & Franza, R. M. (2005). Enhancing cross-functional decision making: A simulation

La simulación como estrategia de aprendizaje financiero para el contexto laboral: estado de la cuestión

Diana María Cuellar Campos, Dora Cecilia Gómez Cortés, John Edisson Urrego Romero

approach. *Decision Science Journal of Innovative Education*, 3(2), 331-337.

Chang, J., Lee, M., Ng, K., & Moon, K. (2003). Business simulation games: The Hong Kong Experience. *Simulation Gaming*, 34(3), 367-376. Recuperado en: <http://dx.doi.org/10.1177/1046878103255877>

Chaparro, J., Iglesias, S., Pascual, F. J., & Hernández, Á. (2013). Factors affecting perceived learning of engineering students in problem based learning supported by business simulation. *Interactive Learning Environments*, 21(3), 244-262.

De Ibarrola, M. (2011). Formación de profesionales de la ETP: nuevos enfoques pedagógicos. En *Retos actuales de la educación técnico-profesional*. Publicaciones de la OEI. Recuperado en: www.oei.es/metas2021/ETP.pdf. [Links].

Faria, A. J. (1998). Business simulation games: Current usage levels – an update. *Simulation and Gaming: An International Journal*, 29(3), 295-309.

Fleta, M. B. M. (2013). Enhancing Innovation Competences through a Research-based Simulation: From Framework to Hands-on Experience. *Porta Linguarum: revista internacional de didáctica de las lenguas extranjeras*, (20), 239-252.

Forero, J. E. D. (2012). Simulación en entornos virtuales, una estrategia para alcanzar “Aprendizaje Total”, en la formación técnica y profesional. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 42(2), 49-94

Franco, I., & Álvarez, F. (2008). Los Simuladores, estrategia formativa en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica*, 21. Recuperado en: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/167/322>

Garavito, H. (2002) La Simulación al servicio de la sociedad colombiana. *Ingeniería e investigación*, 50, 36-50.

Harrison, S., Back, M., & Tatar, D. (2006, June). It's Just a Method!: a pedagogical experiment in interdisciplinary design. In *Proceedings of the 6th conference on Designing Interactive systems*, 26(28), 261-270

Herz, B., & Mertz, W. (1998). Experiential learning and the effectiveness of economic simulation games. *Simulation Gaming*, 29(2), 238-250. Recuperado en: <http://dx.doi.org/10.1177/1046878198292007>

Levy, P. (1995) ¿Qué es lo virtual?. Barcelona: Paidós.

Levy, P. (2007) *Cibercultura*. México: Antropos.

Liljehult, R. C. (2004). Reporte del Simulador Gerencial de Negocios. Recuperado en: http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ladi/cavazos_l_r/indice.html

López, C. A., & Saiegg, C. A. (2005). Uso de la simulación como estrategia de mejora en el proceso de enseñanzaaprendizaje en las universidades. Una Aplicación para la carrera de Informática. Tesis de Licenciatura en Informática. Comodoro Rivadavia: Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Recuperado en: <http://www.dit.ing.unp.edu.ar/graduate/bitstream/123456789/202/1/Tesina%20Simulacion%20en%20Educacion.pdf>

Martín, M. A. G., Martín, P. P. G., & Calero, P. A. G. (2007). Aprendizaje activo en simulaciones interactivas. *Inteligencia Artificial, Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, (33), 25-36.

Martínez, L. F., Villamil, Y. M., & Peña, D. C. (2006). Relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, a partir de casos simulados. Mesa 4 del I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación. Recuperado en: <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa4/m04p24.pdf>

McKenna, R. J. (1991). Business computerized simulations: The Australian experience. *Simulation & Gaming*, 22(1), 36-62

Mesa, R. (1995). La formación administrativa apoyada en juegos gerenciales. *Revista de la Universidad de EAFIT*, 98, 43-57.

Misas G. (2004) La educación superior en Colombia. Análisis y estrategias para su desarrollo. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Plata J. A., Morales, M. E., & Arias, M. A. (2009). Impacto de los juegos gerenciales en los programas de administración de empresas como herramienta

pedagógica. Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, 17(1), 77-94.

Plata, J. (2008). Los “juegos gerenciales”: el presente de la gerencia. *Econografos. Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública*, (1), 1-14.

Prensky M. (2010) Nativos e inmigrantes digitales. Cuadernos SEK 2.0: España. Tomado el 12 de Noviembre de 2014. Recuperado en: www.sek.es

Quevedo, I. D. L. A. (2011) Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Fundación Santillana.

Rehem, Cleunice. (2011). Gestión de los centros formativos del siglo XXI: nuevas miradas, nuevos planteamientos. En *Retos actuales de la educación técnico-profesional*. Publicaciones de la OEI. Recuperado en: www.oei.es/metas2021/ETP.pdf. [Links].

Reyes, F., Vera, J., & Colina, E. (2014). Estrategias creativas para promover el aprendizaje significativo en la práctica docente simulada. *Opción*, 30(75). 55-74

Santos, J. (2002). Developing and implementing an internet-based financial system simulation game. *The Journal of Economic Education*, 33(1), 31-40.

Sapienza, M. D. (2000). An experimental approach to the study of banking intermediation: The BankNet simulator. In *Economic Simulations in Swarm: Agent-Based Modelling and Object Oriented Programming*, 159-179.

Siewiorek, A., Saarinen, E., Lainema, T., & Lehtinen, E. (2012). Learning leadership skills in a simulated business environment. *Computers & Education*, 58(1), 121-135.

Smetana, L. K., & Bell, R. L. (2012). Computer simulations to support science instruction and learning: A review of the literature. *International Journal of Science Education*, 34(9), 1337-1370.

Suárez, J. F., & Bustos, L. V. (2009). Impacto de las nuevas tecnologías en el negocio bancario español. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 15(1), 81-93.

Vargas, Fernando. (2011). Escenarios y tendencias en el mundo del trabajo y de la educación en el inicio del siglo xxi: el nuevo paradigma del aprendizaje a lo largo de la vida y la sociedad del conocimiento. En *Retos actuales de la educación técnico-profesional*. Publicaciones de la OEI. Recuperado en: www.oei.es/metas2021/ETP.pdf. [Links].

Desarrollo e innovación financiera

