

**PERCEPCIÓN DE LOS UNIVERSITARIOS SOBRE LA UTILIDAD
DIDÁCTICA DE LOS SIMULADORES VIRTUALES EN SU
FORMACIÓN**
**PERCEPTION OF UNIVERSITY STUDENTS ON THE DIDACTIC
USEFULNESS OF VIRTUAL SIMULATORS IN THEIR TRAINING**

Dra. Alba Patricia Guzmán Duque¹

aguzman@correo.uts.edu.co

Dra. María Esther del Moral Pérez²

emoral@uniovi.es

¹Unidades Tecnológicas de Santander, Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales, Programa Administración de Empresas, Calle de los Estudiantes, Bucaramanga, Colombia

²Universidad de Oviedo, Facultad de Formación del Profesorado y Educación, C/ Aniceto Sela s/n 33005 Oviedo, España

Resumen: Los simuladores virtuales implementados en la formación empresarial universitaria se convierten en estrategias didácticas favorecedoras del aprendizaje y del desarrollo de competencias, permitiendo: aplicar los conocimientos teóricos, constatar los efectos de tomas de decisiones y minimizar los riesgos que implicarían los errores en situaciones reales. Esta investigación analiza las percepciones de estudiantes de carreras administrativas de las Unidades Tecnológicas de Santander-Colombia (N=107) sobre las contribuciones de estos simuladores en su formación. Con el Cuestionario SEDECO -50 indicadores- se constata su opinión sobre: la utilidad didáctica, aspectos favorecidos, habilidades y competencias empresariales desarrolladas, funciones potenciadas al interactuar con el simulador. Los resultados evidencian su alto nivel de satisfacción al facilitarles: la comprensión de procesos administrativos complejos, la adquisición de habilidades empresariales en contextos simulados, el desarrollo de competencias profesionales y el trabajo colaborativo. Finalmente, se definen estos simuladores como escenarios propicios para optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, apoyados en la metodología del Aprendizaje basado en Problemas.

Palabras clave: Simuladores virtuales, formación empresarial, utilidad didáctica, interacción virtual, estrategia de aprendizaje.

Abstract: Virtual simulators deployed in University business education become teaching strategies which promote learning and skills development, allow: apply the theoretical knowledge, observe the impact of decision-making and minimize the risks that imply errors in real situations. This research examines the perceptions of students of administrative (N=107) concerning the contributions of these simulators in its formation. With the questionnaire SEDECO -50 indicators- your opinion is noted on: educational utility, favored aspects, skills and business skills developed, functions to interact with the Simulator-weighted... Results show the high level of satisfaction by providing them: the understanding of complex administrative processes, the acquisition of entrepreneurial skills in simulated contexts, the development of professional skills and collaborative work. Finally, these simulators as favorable scenarios are defined to optimize the processes of teaching and learning, based on problem-based learning methodology.

Keywords: virtual simulators, business training, educational value, virtual interaction, learning strategy.

1. Introducción.

Las nuevas tecnologías se han convertido en herramientas útiles al servicio del proceso enseñanza-aprendizaje, bien como recursos didácticos o como instrumentos de evaluación, tal como se pone de manifiesto en las investigaciones de Tirado, Backhoff y Larrazolo (2016) y Traver y Ferrández (2016). Concretamente, la utilización de simuladores en prácticas formativas se inició en la segunda mitad del siglo XX cuando el *American Management Association* en 1957 realizó la primera simulación gerencial, aunque fueron utilizados con anterioridad en contextos militares. Este tipo de prácticas se gestaron en busca de una mayor efectividad al acometer tareas que pudieran implicar riesgos; por ejemplo, en 1989 la OTAN los utilizó, logrando la participación de 3.000 comandantes para optimizar la toma de decisiones en temas de logística militar, y en 1999 se alcanzaron las 1,454 simulaciones (Labsag, 2015), convirtiéndose en herramientas de gran valor.

Más tarde, la adopción de los simuladores se trasladó a los procesos formativos de los distintos sectores, tanto en el ámbito industrial, como en el empresarial, académico, etc., por considerarlos una fórmula exitosa para optimizar los aprendizajes y favorecer la transferencia y aplicación de la teoría -adquirida en los contextos profesionales o universitarios- a la práctica, logrando minimizar la brecha con la realidad (Recalde, 2014). La razón estriba en que los simuladores se constituyen en complejos sistemas capaces de reproducir situaciones reales, donde se hacen converger múltiples variables en tiempo real para facilitar la resolución y la detección de problemas antes de proceder a la toma de decisiones, permitiendo a los usuarios valorar la opción más adecuada para

alcanzar los objetivos y metas planteadas, sin los riesgos que implicaría hacerlo en la realidad (Cruz et al., 2015).

Así, en el ámbito empresarial, los simuladores pueden actuar como catalizadores del aprendizaje al utilizar las estrategias específicas de los juegos de simulación y ponerlos al servicio de la formación (Loon, Evans & Kerridge, 2015). Por su parte, en el contexto académico, Cameron (2003), González y Cernuzzi (2009) señalan que estos recursos tecnológicos contribuyen al entrenamiento de los universitarios, al dotarles de estrategias que les facilite aplicar la teoría a la resolución de problemas, facilitando la transferencia del conocimiento y la comprensión de conceptos complejos. Además, incrementan su motivación, alientan el trabajo en equipo y la interacción a partir del reparto de responsabilidades y de la toma de decisiones consensuadas, logrando que contextos netamente competitivos del mercado -como son las empresas- se conviertan en escenarios de trabajo colaborativo donde se genere un clima propicio para activar las relaciones interpersonales positivas.

Blackford y Shi (2015), junto a Santos et al. (2010), indican que los simuladores son instrumentos adecuados para generar el aprendizaje autónomo o autoaprendizaje, ya que facilitan la adaptación de los estudiantes a un entorno flexible para tomar decisiones y resolver problemas específicos, además de proporcionarles un *feed-back* inmediato para reforzar sus decisiones acertadas y señalar las que deben modificar. Por su parte, Salas, Wildman y Piccolo (2009) afirman que estas herramientas tecnológicas contribuyen a optimizar el proceso de aprendizaje al fomentar la adquisición de habilidades y competencias genéricas, a partir de la

contextualización de actividades empresariales en ambientes realistas manejables, minimizando los riesgos e imponderables al experimentar en un entorno seguro, reduciendo los errores al aplicar los conocimientos teóricos, y evitando así las posibles implicaciones negativas en la empresa ficticia.

Así pues, en el presente artículo, en un primer momento se ofrece una revisión de estudios que detallan las aportaciones de los simuladores a la formación, desde la perspectiva de los docentes que los usan como herramienta didáctica (Pérez & Montoya, 2015); para posteriormente, poner el foco en analizar la percepción que tienen los propios universitarios sobre la utilidad de los mismos en su formación profesional, así como sobre las ventajas que consideran que ofrecen para sus futuros proyectos empresariales, las habilidades desarrolladas y las competencias impulsadas para su desempeño como profesionales en el área administrativa.

1. Simuladores en la formación empresarial universitaria.

2.1. Oportunidades de los simuladores en la formación empresarial

El diseño de simuladores se ha incrementado en los últimos años, actualmente se cuenta con unos 500 en el mundo donde el 60.0% son de uso académico (Labsag, 2015). De hecho, se estima que el crecimiento de las prácticas formativas universitarias apoyadas en simulaciones ha aumentado considerablemente, debido a que en los procesos de acreditación exigidos por las diferentes Instituciones de Educación Superior (IES) se valora mucho el grado de

cualificación dispensada en las prácticas profesionales, y son los simuladores unos grandes aliados en ese cometido. Otro factor que ha facilitado la incorporación de estas herramientas al ámbito universitario es la facilidad para relacionar la teoría con la práctica. Precisamente, Bell y Loon (2015) indican que la aplicación de los conocimientos alcanzados por los estudiantes en sus carreras constituye un gran desafío para las IES que requieren formar profesionales críticos capaces de poner en práctica lo aprendido.

En este sentido, existen tres métodos para afianzar los aprendizajes teórico-prácticos en los grados o carreras, en este caso administrativas: (1) *el método tradicional*, donde el estudiante practica directamente en una empresa, aplicando la teórica aprendida y analizando los conceptos y procesos que se superponen; (2) *los casos de estudio*, donde se le propone un supuesto y se le pide que haga un diagnóstico del futuro con propuestas de intervención para determinar cómo pueden afectar a la organización general; y, (3) *la utilización de simuladores* (presenciales o virtuales), que le permite la toma de decisiones en tiempo real, integrando todos los conceptos aprendidos para aplicarlos en situaciones puntuales, buscando la máxima eficiencia (Blackford & Shi, 2015; Vos, 2015).

Este último método, apoyado en el uso de los simuladores virtuales, aporta grandes beneficios a los estudiantes, favoreciendo: la integración de áreas funcionales, la plasmación de la teoría desde una perspectiva realista a partir de casos simulados, y, la interacción y la aplicación práctica de la teoría, un aspecto que sin duda activa sus habilidades para la resolución de problemas aplicando los conocimientos adquiridos

(Blackford & Shi, 2015; Fitó, Hernández & López, 2014a; Garzón, 2012). Otras ventajas de los simuladores son la retroalimentación inmediata, la participación activa de los estudiantes, el incremento de su motivación por el aprendizaje a partir de un entorno competitivo, y la apropiación de los procesos empresariales (Fitó, Hernández & López, 2014b).

Asimismo, Loon, Evans y Kerridge (2015) consideran que la implementación de los simuladores virtuales en los procesos formativos garantiza la rentabilización de los recursos, minimizando el tiempo de intervención, favoreciendo el trabajo colaborativo y reduciendo la posibilidad de error, evitando pérdidas para las empresas reales. Con ello, los universitarios no consumen recursos reales sino ficticios o simulados, permitiéndoles tomar decisiones en tiempo real y obtener respuestas casi de forma inmediata. Con lo cual se incrementa la eficacia de las decisiones, al reducir el tiempo dedicado a constatar su repercusión a corto, medio o largo plazo (semanas, meses, años, días y horas) y constatar el impacto que conllevaría la toma de una decisión errada.

Por su parte, Lee (1999) concluyó que los simuladores son herramientas con gran potencial educativo al propiciar aprendizajes significativos contextualizados, ligadas a metodologías motivadoras que facilitan la interacción entre docentes, estudiantes y empresas, y contribuyen a mejorar la asimilación de procesos y conceptos, concretamente constató que más de la mitad (66.0%) del alumnado que los usó incrementó sus resultados académicos.

En este sentido, los resultados de Liébana y Martínez (2013), centrados en el análisis de una experiencia con 784 estudiantes apoyados en el uso del simulador *Markops*

Online, evidencian un mayor nivel de satisfacción y desarrollo de las habilidades sociales entre los universitarios. Igualmente, tras diseñar un simulador que facilitaba el aprendizaje de las matemáticas en cursos de educación superior y considerando la importancia de este conocimiento, Pérez y Montoya (2015) expresan que los simuladores virtuales, debido a la presentación gamificada de los contenidos, fomentan la aplicación de estrategias válidas y garantizan un mayor aprendizaje. Ello les convierte en herramientas útiles para acometer la resolución de problemas en ambientes de certidumbre, minimizando el esfuerzo cognitivo que supone, al apelar a recursos motivadores y gratificaciones cifradas en *feed-back* inmediatos con recompensas por el trabajo exitoso realizado.

Así, la implementación de simuladores en el ámbito universitario se ha generalizado por tratarse de recursos que permiten aplicar los conocimientos teóricos de las diferentes carreras, adoptando la metodología del Aprendizaje basado en Problemas (ABP), (Santos et al., 2010; Fitó, Hernández & López, 2014b; Loon, Evans & Kerridge, 2015). Además, facilitan el diseño de estrategias de aprendizaje contextualizadas, impulsando los equipos de trabajo y fomentando la participación activa de los docentes (Loon, Evans & Kerridge, 2015; Orellana & Montenegro, 2015).

De forma semejante, Cameron (2003) y Vos (2015) relacionan la efectividad de la simulación virtual en el aula con una menor deserción del alumnado, al reconocer que el instructor virtual le ofrece un acompañamiento más cercano, proporcionándole mejores resultados académicos que con la mera aplicación de conocimientos planteados a partir del estudio

de casos convencional. Además, Vos (2015) junto a Orellana y Montenegro (2015) matizan que los simuladores empresariales les permiten desarrollar habilidades y competencias para su futura vida laboral. También potencian el pensamiento crítico y favorecen su aprendizaje (Bell & Loon, 2015) y el trabajo en equipo, al hacer que interactúen, se repartan las responsabilidades y adopten decisiones de forma consensuada, convirtiendo un contexto netamente competitivo de un mercado determinado en un escenario de trabajo colaborativo y mejorando sus relaciones interpersonales (Loon, Evans & Kerridge, 2015).

En este sentido, una de las primeras universidades que adoptaron la simulación como estrategia didáctica para ayudar a los estudiantes a fijar sus conocimientos fue el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, utilizando su plataforma Labsag en 1963, implementándola en niveles tecnológicos, universitarios y maestrías (Labsag, 2015). Otros simuladores utilizados en el ámbito tecnológico son el *Empreware*, que ofrece escenarios y juegos de rol para favorecer la toma de decisiones de los futuros tecnólogos (Orellana & Montenegro, 2015), y el *Líder!*, que permite decidir sobre precios, cantidades a invertir en la calidad y en la tecnología, la capacidad de producción, la materia prima y el número de unidades a producir, así como aspectos relativos al *marketing* (González & Cernuzzi, 2009).

Existen experiencias, como la realizada en la Comunidad de Madrid, dirigidas a impulsar el emprendimiento en universitarios, apostando por la utilización de simuladores para crear y gestionar de empresas (Casa & Gallardo, 2014), facilitando que ensayen lo aprendido, compartan sus conocimientos

adquiridos y sean capaces de integrarse en el ámbito laboral, destacando por su profesionalidad, ética y responsabilidad, mejorando la imagen de la universidad al ofrecer una formación de calidad abierta a las demandas reales de la sociedad.

2.1. Percepciones de los estudiantes sobre la utilidad de los simuladores virtuales para su formación

Se han efectuado numerosos estudios sobre la utilización didáctica de simuladores empresariales que hacen los docentes, sin embargo, es importante considerar la opinión y la percepción que los propios aprendices tienen al respecto de estas herramientas en su formación. Así, Loon, Evans y Kerridge (2015) destacan que los estudiantes consideran haber mejorado sus habilidades interpersonales al trabajar en equipo con los simuladores, al activar las destrezas comunicativas, promover la negociación y el consenso en la toma de decisiones, evitando los conflictos. Además, Díaz, García y Calacich (2015), resaltan que los discentes perciben alcanzar unos resultados académicos más positivos dado que el simulador es reutilizable y les ofrece diferentes perspectivas de un mismo caso, mostrándoles ejemplos exitosos.

Por su parte, Chamorro, Miranda y García (2015) enumeran, entre las principales ventajas percibidas por los estudiantes del uso del simulador *Simbrand*, su potencial para facilitar la comprensión de los procesos implicados en el *marketing*, tales como: la mejora de la organización y distribución del tiempo, el incremento de las habilidades comunicativas, el trabajo en equipo, la adquisición de una visión más práctica del *marketing*, la asimilación de los

conocimientos teóricos y la adquisición de una visión global de la toma de decisiones en el *marketing*. De forma similar, Ansoms et al. (2015) al utilizar simuladores con alumnos de pregrado para entrenarlos en procesos de negociación, constataron que los éstos percibían que cuanto más tiempo dedicaban a investigar, leer y a familiarizarse con el ambiente virtual del simulador obtenían mejores resultados.

Díaz, García y Calacich (2015) constatan que los universitarios se muestran muy afines a interactuar con simuladores por considerar que potencian su desarrollo académico y profesional, cualificándoles para su desempeño laboral, al promover el trabajo en equipo y la interacción con otros colegas, resaltando su versatilidad para implementarse en cualquier materia. En términos parecidos se expresan Juguera et al. (2014), junto a Galindo (2013) al comprobar que el alumnado matriculado en un curso de simulación clínica, impartido con el apoyo de un simulador virtual, consideró la experiencia formativa muy positiva, y coincidió en afirmar que supuso una ocasión idónea para la adquisición de competencias y refuerzo de conocimientos, generando un clima de confianza, trabajo en equipo, comunicación y subsanación de errores, que les ha entrenado para la vida real, aunque disienten con las fórmulas de evaluación.

En síntesis, la revisión de estudios realizada sobre esta temática ha permitido constatar que tanto los docentes como los universitarios convergen a la hora de identificar las ventajas derivadas de la utilización de simuladores virtuales en el contexto académico. Concretamente, los investigadores afirman, en primer lugar, que posibilitan la aplicación de los conocimientos teóricos (Blackford & Shi, 2015; Garzón, 2012;

Fitó, Hernández & López, 2014a), de forma semejante lo reconocen los estudiantes (Galindo, 2013; Juguera et al., 2014). Ambos colectivos coinciden en que estos instrumentos tecnológicos permiten la selección de estrategias para resolver problemas y facilitar la toma de decisiones (Orellana & Montenegro, 2015). Además, los estudiantes consideran que ha contribuido al desarrollo de las habilidades sociales vinculadas a las tareas (Loon, Evans & Kerridge, 2015), favoreciendo el trabajo en equipo (Chamorro, Miranda & García, 2015; Díaz, García & Calacich, 2015; Pérez & Montoya, 2015). Desde el punto de vista del profesorado, los simuladores propician prácticas empresariales virtuales muy útiles (Blackford & Shi, 2015; Vos, 2015), al tiempo que los discentes destacan la oportunidad que brindan para abordar los casos empresariales desde diferentes ópticas (Díaz, García & Calacich, 2015). Se aprecia gran convergencia entre las apreciaciones de los investigadores y las de los estudiantes, al considerarlos potentes herramientas de aprendizaje.

2.2 Estudio de caso: el simulador Labsag

Los simuladores de *Labsag* iniciaron su andadura en la década de los 60s en la educación de postgrado en México, auspiciados por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Actualmente, *Labsag* cuenta con diez simuladores: *Marklog*, *Simpro*, *Simserv*, *Brandestrated*, *Markestrated*, *Simdef*, *Macroajustes*, *Adstrat* (Flóres, 2015), la mayoría diseñados por *Michelsen Consulting Ltda.*, que ofrecen aplicaciones para desarrollar habilidades empresariales (Recalde, 2014) e impulsar competencias

gerenciales. A continuación, se presentan brevemente los cuatro simuladores utilizados en la experiencia formativa que se describe, pues sobre ellos los estudiantes han emitido sus juicios.

- **SIMPRO** (gerencia de operaciones). Propone técnicas para el manejo de inventarios y mano de obra, prácticas en el análisis de la producción y programación por lotes.

- **MARKLOG** (*marketing* y logística B2B). Combina diferentes tipos de transporte para el envío de mercancías al exterior, promueve la búsqueda de la eficiencia y las técnicas de pronóstico.

- **SIMSERV** (gerencia de servicios hospitales y hoteles). Permite gestionar servicios de hostelería y hospitales para competir con firmas similares, a través de la planificación estratégica, técnicas financieras y planificación del *marketing*.

- **TENPOMATIC** (gerencia general integral). Aborda técnicas de ensamblaje industrial a partir de *kits* de electrodomésticos a largo plazo, mediante la aplicación de prospectiva en la gestión, análisis de datos financieros y combinación de factores de producción.

Cabe destacar que estos simuladores abordan áreas de la organización como la planificación, *marketing*, finanzas, administración del talento humano y producción, cuya utilización permite rentabilizar el tiempo dedicado al desarrollo de las temáticas, facilitando el cumplimiento de las exigencias del *currículum* para la obtención de los créditos académicos (Bravo & Cabrera, 2012).

2.3 La experiencia innovadora de las UTS con simuladores

El contexto donde se desarrolla la experiencia formativa apoyada en el uso de los simuladores virtuales es el de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), una Institución de Educación Superior de Colombia que ofrece programas orientados por ciclos propedéuticos en dos niveles, tecnológicos y universitarios, en los grados de Gestión Empresarial y Administración de Empresas, respectivamente. Concretamente, se preguntó a los universitarios su opinión sobre la utilidad de los simuladores virtuales en su formación empresarial.

El procedimiento didáctico adoptado para introducir los simuladores en sus prácticas formativas, contempla: la presentación del manual de uso y el establecimiento de unas reglas para efectuar la práctica formativa propuesta, la cual contemplaba la rotación en los roles asumidos por los miembros de cada equipo para usar un segundo simulador, al ser un requisito obligatorio. Así, en un primer momento, se conforman grupos de trabajo de dos o tres estudiantes, a quienes se les propone desarrollar con el simulador el estudio de un caso de una empresa. Posteriormente, se asignan diferentes roles empresariales a cada uno de los participantes, se definen sus responsabilidades y se fijan los objetivos y las metas a alcanzar. Más tarde, los equipos presentan al docente los logros y estrategias que proponen para el desarrollo del caso concreto asignado, además entregan informes periódicos sobre el avance de la empresa y un reporte final que evidencia los cambios cualitativos operados en la gestión de su empresa virtual para constatar sus resultados tras su intervención.

Durante la simulación, los grupos de trabajo deben tomar entre 10-20 decisiones en un periodo de un mes y medio, y finalmente, presentar el informe gerencial con los resultados y los logros obtenidos en la simulación. Hay que destacar que los estudiantes cuentan con el apoyo de su tutor/a durante todo el proceso, para asesorarlos tanto en la actividad empresarial como en el manejo de los simuladores. El simulador virtual les permite equivocarse, y el docente mide tanto los fracasos derivados de las tomas de decisiones efectuadas, como sus aciertos y progresos. Además, con el simulador se establecen roles competitivos entre los diferentes grupos de trabajo (o firmas simuladas) permitiendo visibilizar cómo evolucionan y adquieren posiciones de prestigio sus empresas y, por ende, ganan la jugada a partir de la simulación.

3. Método.

3.1. Metodología

La investigación planteada posee un carácter cuantitativo a juicio de Sampedro y Marín (2015), dado que adopta una metodología que permite explicar la realidad observada desde un paradigma positivista. Concretamente, se busca constatar la percepción que los estudiantes universitarios poseen en relación a los cursos de Simulación Empresarial y Simulación Administrativa-Gerencial -de las Unidades Tecnológicas de Santander (Colombia)- asistidos con simuladores virtuales, ligadas a las oportunidades que éstos les ofrecen para su formación empresarial. En concreto, a partir de:

- La utilidad didáctica del simulador, medida a través de su opinión sobre cómo se

ven favorecidos algunos aspectos, tales como: la aplicabilidad de los conocimientos teóricos, la adquisición de estrategias empresariales, el trabajo en equipo consensuado, el rigor en la toma de decisiones, la selección de estrategias óptimas, la comunicación en los equipos, la detección de aciertos y errores, la eficacia, la solución de problemas, y el aumento de la competencia.

- La percepción sobre el grado de desarrollo alcanzado en las habilidades empresariales implicadas en los procesos administrativos, el aprendizaje y la aplicación de técnicas administrativas, la toma de decisiones y el uso eficiente de los recursos tras utilizar el simulador en las clases prácticas. En concreto, habilidades de *asimilación, retención, búsqueda y tratamiento de la información, organizativas, las relacionadas con la toma de decisiones, resolución de problemas, metacognitivas e interpersonales.*

- Las competencias gerenciales que consideran haber impulsado con la utilización del simulador, ligadas al ejercicio de su profesión, así como las relacionadas con *la aplicación de los conocimientos administrativos y financieros, la toma de decisiones, el trabajo en equipo, el pensamiento estratégico, el liderazgo empresarial, el manejo eficiente de recursos y la resolución de problemas.*

- Las funciones *potenciadas con la interacción que promueve el simulador*, tales como: decidir sobre las estrategias a adoptar, aprender de los docentes y compañeros, enseñar a los iguales, trabajar en equipo, ayudar a las demás firmas, conocer las estrategias de otras firmas, aplicar lo aprendido, favorecer el liderazgo e intercambiar experiencias.

Para la medición de los datos se ha optado por técnicas estadísticas descriptivas que permiten la contextualización de la muestra, además de la técnica del ANOVA para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas considerando la variable género sobre cada constructo. Se ha utilizado el paquete estadístico SPSS (v.23).

3.2. Muestra

La muestra está integrada por estudiantes de las Unidades Tecnológicas de Santander (Colombia) (N=107) que participaron voluntariamente en la consulta. Donde el 64.5% son mujeres, el 35.5% hombres, el 72.9% tienen *entre 18-25 años*, el 22.4% *entre 26-35 años* y solo el 4.7% son *mayores de 36 años*. Al considerar importante su experiencia previa en el uso de simuladores, se les preguntó al respecto, constatándose que mientras un 45.8% de ellos manifiesta haber manejado otros simuladores antes de utilizar los propuestos en el curso, el restante 54.2% indica que nunca los había utilizado. Otra cuestión de interés, era saber *a priori* su nivel de satisfacción con el simulador utilizado, a lo que el 88.0% respondió mostrarse muy satisfecho.

3.3. Instrumento de recogida de información y procedimiento

El instrumento SEDECO (Simuladores Empresariales y Desarrollo de Competencias) utilizado se diseñó *ad hoc*, consta de 50 ítems divididos en 4 factores -con 10 ítems cada uno- (ver Anexo 1), con él se recabó -a través de internet- la opinión y percepción de los estudiantes respecto a cinco aspectos: a) *ventajas* ligadas al uso del simulador; b)

aspectos relacionados con su *utilidad didáctica*; c) *funciones potenciadas con la interacción* que promueve el simulador; d) *habilidades* que consideran haber desarrollado con él; y, e) *competencias* administrativas impulsadas.

La medida de los *ítems* se hizo a través de una escala de *Likert* de 1 a 5 (1=nada y 5=mucho). La validación del instrumento se realizó con la colaboración de diez expertos de Administración e Informática, que lo validaron, donde se obtuvo un *Alfa de Cronbach* de 0.897 para los constructos, y con la técnica de componentes principales, se confirmó la validez de los mismos, así: *utilidad didáctica* (KMO=0.92; *prueba de esfericidad de Bartlett* $p < .000$; explicando el 75.293% de los datos); *funciones ligadas a los procesos de comunicación e interacción* promovidos por el simulador (KMO=0.89; *prueba de esfericidad de Bartlett* $p < .000$; explicando el 80.134% de los datos); *habilidades* (KMO=0.86; *prueba de esfericidad de Bartlett* $p < .001$; explicando el 78.303% de los datos), *competencias gerenciales adquiridas* (KMO=0.900; *prueba de esfericidad de Bartlett* $p < .000$; explicando el 70.213%); *ventajas* (KMO=0.83; *prueba de esfericidad de Bartlett* $p < .000$; explicando el 85.643% de los datos).

Concretamente, la *utilidad didáctica del simulador* percibida por los estudiantes se mide a partir de 10 *ítems* que reflejan en qué medida el simulador favorece, a su juicio: (I1) la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos; I2: la adquisición de estrategias empresariales; (I3) el trabajo en equipo y consensuado; (I4) rigor en la toma de decisiones fundamentada; (I5) la selección de estrategias adecuadas; (I6) la comunicación entre los participantes; (I7) la detección de los aciertos y errores; (I8) la

búsqueda de la eficiencia; I9: la solución de problemas; (I10) promoción de la competencia entre firmas.

Ligado a ello, se recabó información respecto a su percepción sobre cómo el uso del simulador en sus clases prácticas ha podido favorecer: (I11) su interés para iniciarse en el mundo empresarial; (I12) su comprensión de conceptos y procesos administrativos; (I13) el aprendizaje de técnicas relacionadas con la actividad empresarial; (I14) la aplicación práctica de estrategias; (I15) el entrenamiento para la toma de decisiones niveles de presión; (I16) la adquisición de habilidades para desenvolverse en el mundo real; (I17) la motivación para mantener la posición competitiva; (I18) la preparación para el uso eficiente de los recursos disponibles; (I19) la obtención del equilibrio entre la simulación y la realidad; y, (I20) el desarrollo del pensamiento crítico en la toma de decisiones.

Por otro lado, y quizá, uno de los aspectos que resultaba de mayor interés era analizar

su percepción en relación al grado de desarrollo de las distintas *habilidades* que - a su juicio- el simulador había propiciado, tales como, las habilidades para (I21) la asimilación y retención de información; (I22) la búsqueda y tratamiento de información; (I23) habilidades organizativas (establecer planes, organizar recursos y eventos); (I24) habilidades analíticas (formulación de hipótesis, deducciones); (I25) habilidades para toma de decisiones; (I26) habilidades creativas; (I27) destrezas para la resolución de problemas; (I28) habilidades interpersonales (liderazgo, capacidad crítica, participación en proyectos colaborativos); (I29) habilidades metacognitivas (aprender de los éxitos y fracasos); y, (I30) habilidades comunicativas. Junto a su consideración, a ese mismo respecto, sobre las *competencias administrativas* impulsadas, a partir de los *ítems*: (I31) Aplicación de los conocimientos en la empresa, (I32) Uso de técnicas de análisis financiero, (I33) Trabajo en equipo, (I34) Toma de decisiones, (I35) Planeación de

Utilidad	Nada	Muy poco	Poco	Bastante	Mucho	Media	SD
I1. La aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos.	1.9	6.5	15.9	41.1	34.6	4.00	0.971
I2. La adquisición de estrategias empresariales.	0.0	4.7	14.0	36.4	44.9	4.21	0.858
I3. El trabajo en equipo y consensado.	0.0	1.9	5.6	41.1	51.4	4.42	0.687
I4. Rigor en la toma de decisiones fundamentada.	0.0	11.2	30.8	57.9	0.0	4.47	0.691
I5. La selección de estrategias adecuadas.	0.0	0.0	14.0	40.2	45.8	4.32	0.708
I6. La comunicación entre los participantes.	0.0	0.9	13.1	36.4	49.5	4.35	0.741
I7. La detección de los aciertos y errores.	0.0	1.9	15.9	45.8	36.4	4.17	0.758
I8. La búsqueda de la eficiencia.	0.9	0.0	11.2	47.7	40.2	4.26	0.731
I9. La solución de problemas.	0.0	1.9	11.2	53.3	33.6	4.19	0.702
I10. Promoción de la competencia entre firmas.	0.9	0.0	15.0	44.9	39.3	4.21	0.765

Tabla 1. Distribución porcentual del alumnado según su opinión sobre la utilidad didáctica del simulador ligada a las oportunidades que les brinda.

Fuente: Elaboración propia.

escenarios, (I36) Resolución de problemas, (I37) Pensamiento estratégico, (I38) Manejo eficiente de recursos, (I39) Liderazgo empresarial, (I40) Defensa de propuestas y resultados.

Finalmente, se les preguntó a los universitarios su consideración sobre en qué medida *la interacción que promueve el simulador* ha facilitado determinadas funciones, concretamente: (I41) decidir las estrategias a adoptar; (I42) aprender de los compañeros; (I43) aprender del docente; (I44) enseñar a los compañeros; (I45) trabajar en equipo; (I46) ayudar a las demás firmas; (I47) conocer la estrategia de las otras firmas; (I48) aplicar lo aprendido; (I49) favorecer el liderazgo; y, (I50) intercambiar experiencias.

4. Resultados.

4.1 Utilidad didáctica del simulador percibida por los estudiantes y aspectos que favorece

4.1.1. Aportaciones del simulador en tanto instrumento didáctico

La percepción de los estudiantes referida a la utilidad didáctica inherente al simulador virtual utilizado en su formación empresarial se plasma a través de su valoración en cada uno de los diez indicadores que se relacionan con las oportunidades que les ofrece, tal como refleja la Tabla 1.

A tenor de los datos obtenidos, se observa que los estudiantes consideran que el simulador contribuye *bastante* a ofrecerles *rigor en la toma de decisiones fundamentadas* (57.9%), *solucionar problemas* (53.3%), *buscar la eficiencia* (47.7%), *detectar aciertos y errores* (45.8%), *promocionar la competencia entre firmas*

(44.9%), *aplicar los conocimientos teóricos adquiridos y activar el trabajo en equipo con consenso* (41.1% cada uno), así como *la selección de estrategias adecuadas* (40.2%). Por su parte, con porcentajes similares se encuentran los que consideran que el simulador favorece *mucho el trabajo en equipo y la adopción de decisiones de forma consensuada* (51.4%), junto al *fomento de la comunicación entre los participantes* (49.5%), *la selección de estrategias adecuadas* (45.8%), *la adquisición de estrategias empresariales* (44.9%) y *la búsqueda de eficiencia* (40.2%).

Un análisis más detallado, para detectar la influencia de la variable género sobre su percepción respecto al mayor o menor grado de aportación del simulador, se realizó mediante un ANOVA, detectando que solo existen diferencias significativas respecto a su opinión sobre *la adquisición de estrategias empresariales* ($p < .020$), *el trabajo en equipo y consensuado* ($p < .018$), *la selección de estrategias adecuadas* ($p < .048$), *la comunicación entre los participantes* ($p < .031$), *la búsqueda de la eficiencia* ($p < .005$) y *la solución de problemas* ($p < .047$) donde, si bien ellas consideran que aporta *bastante*, ellos señalan que lo hace *mucho* en todos los indicadores.

Es importante destacar que la media de los diferentes ítems se encuentra por encima de cuatro y con una desviación típica menor a la unidad (Tabla 1). La percepción de los estudiantes sobre la utilidad didáctica del simulador, considerando la distribución de las medias y la variable sexo, es bastante alta, y son los hombres quienes tienen mejor opinión sobre el potencial didáctico de la herramienta, al ponderarla *muy alto* en todos los indicadores, a excepción de *la promoción de las competencias entre las firmas y la*

detección de los aciertos y errores ($p < .002$) donde las mujeres destacan.

4.1.2. Aspectos favorecidos con el uso del simulador

Los estudiantes han percibido que su aprendizaje se ha visto potenciado con el uso del simulador virtual, además de haber incrementado su interés por los temas empresariales, haciendo más comprensible determinados conceptos, procesos, así como conocer las estrategias de posicionamiento que contribuyen a la mejora del rendimiento de empresas en el sector productivo para situarlas en posiciones competitivas, como se evidencia en la Tabla 2.

Se observa que, aproximadamente la mitad de los sujetos considera que todos los aspectos enunciados se han favorecido *bastante* con el uso de esta herramienta, tales

como *el entrenamiento para la toma de decisiones bajo niveles de presión (47.7%), la adquisición de habilidades para desenvolverse en el mundo empresarial (43.9%), la preparación para el uso eficiente de los recursos (43.9%), la comprensión de conceptos y procesos administrativos (43.9%), y, la preparación para el uso eficiente de los recursos disponibles (40.2%)*. Porcentajes sensiblemente mayores, reflejan su opinión respecto a que ha potenciado *mucho la motivación para mantener la posición competitiva de las empresas virtuales creadas (56.1%), el aprendizaje de técnicas relacionadas con la actividad empresarial (54.2%), su interés para iniciarse en el mundo empresarial (52.3%), y la aplicación de práctica de estrategias (50.5%)*.

Con el ANOVA posterior, se observan diferencias significativas según la variable

Aspectos favorecidos	Nada	Muy poco	Poco	Bastante	Mucho	Media	SD
I11. Tu interés para iniciarte en el mundo empresarial.	0.0	0.0	11.2	36.4	52.3	4.41	0.686
I12. La comprensión de conceptos y procesos administrativos.	0.0	1.9	6.5	43.9	47.7	4.37	0.694
I13. El aprendizaje de técnicas relacionadas con la actividad empresarial	0.0	0.0	9.3	36.4	54.2	4.45	0.662
I14. La aplicación práctica de estrategias.	0.0	0.0	15.0	34.6	50.5	4.36	0.730
I15. El entrenamiento para la toma de decisiones bajo niveles de presión.	0.0	0.0	4.7	47.7	47.7	4.43	0.585
I16. La adquisición de habilidades para desenvolverse en el mundo real.	0.0	0.0	7.5	43.9	48.6	4.41	0.629
I17. La motivación para mantener la posición competitiva.	0.0	1.9	8.4	33.6	56.1	4.44	0.729
I18. La preparación para el uso eficiente de los recursos disponibles.	0.0	0.0	13.1	40.2	46.7	4.34	0.700
I19. La obtención del equilibrio entre la simulación y la realidad.	0.0	.9	16.8	43.9	38.3	4.20	0.745
I20. El desarrollo del pensamiento crítico en la toma de decisiones.	0.0	1.9	15.9	32.7	49.5	4.30	0.803

Tabla 2. Distribución porcentual del alumnado respecto a su opinión sobre cómo se han favorecido determinados aspectos con el uso del simulador.

Fuente: Elaboración propia.

género, siendo los hombres los que consideran que se han favorecido en mayor medida algunos aspectos tales como *su interés para iniciarse en el mundo empresarial* ($p < .002$) y *la aplicación práctica de estrategias* ($p < .031$), mientras para las mujeres indican *la preparación para el uso eficiente de los recursos disponibles* ($p < .000$) y *el aprendizaje de técnicas relacionadas con la actividad empresarial* ($p < .001$).

4.2 Habilidades empresariales y competencias gerenciales potenciadas con el simulador

4.2. 1. Habilidades empresariales desarrolladas a juicio de los estudiantes

La simulación virtual ha permitido que los procesos empresariales simulados faciliten la comprensión del ámbito laboral de los futuros profesionales, generando la mejora en sus

habilidades empresariales y creando escenarios que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje con el uso de la tecnología. La Tabla 3 evidencia la percepción de los estudiantes respecto a las habilidades que consideran haber desarrollado con el uso del simulador virtual empresarial en sus clases prácticas.

Los encuestados consideran que el simulador ha favorecido el desarrollo de la mayoría de sus habilidades mejorando *bastante* todas las referidas a su perfil profesional, destacando con un 51.4% los que ponderan las relacionadas con *la búsqueda y tratamiento de información*, un 49.5% los que subrayan *las habilidades interpersonales -liderazgo, capacidad crítica, participación-*, con porcentaje idéntico (49.5%) los que señalan las *analíticas -formulación de hipótesis, deducciones-* y otro 46.7% de los que inciden en *las habilidades organizativas para establecer planes, organizar eventos, entre*

Habilidades	Nada	Muy poco	Poco	Bastante	Mucho	Media	SD
I21. Asimilación y retención de información	.9	0	16.8	45.8	36.4	4.17	0.771
I22. Búsqueda y tratamiento de información	0.0	0.0	13.1	51.4	35.5	4.22	0.663
I23. Organizativas (establecer planes, organizar recursos y eventos)	0.0	1.9	10.3	46.7	41.1	4.27	0.721
I24. Analíticas (formulación de hipótesis, deducciones)	0.0	0.0	12.1	49.5	38.3	4.26	0.664
I25. Toma de decisiones	0.0	1.9	5.6	42.1	50.5	4.41	0.686
I26. Creativas	0.0	.9	15.9	40.2	43.0	4.25	0.754
I27. Resolución de problemas	0.0	.9	16.8	40.2	42.1	4.23	0.760
I28. Interpersonales (liderazgo, capacidad crítica, participación en proyectos colaborativos)	0.0	0.0	9.3	49.5	41.1	4.32	0.638
I29. Metacognitivas (aprendo de mis éxitos y fracasos)	0.0	0.0	11.2	41.1	47.7	4.36	0.678
I30. Comunicativa	0.0	0.0	10.3	41.1	48.6	4.38	0.668

Tabla 3. Distribución porcentual del alumnado según su percepción respecto al grado de desarrollo alcanzado en determinadas habilidades con el uso del simulador.

Fuente: Elaboración propia.

otros similares. Los estudiantes indican que el uso del simulador ha favorecido *mucho* la *toma de decisiones* (50.5%), las *habilidades comunicativas* (48.6%) y las *habilidades metacognitivas* (47.7%).

El posterior ANOVA permitió descubrir diferencias significativas a favor de los hombres respecto a las oportunidades que el simulador les ha brindado para potenciar la *toma de decisiones* ($p < .001$), mientras que para las mujeres, las *habilidades organizativas* fueron más favorecidas ($p < .014$).

4.2.2. Competencias administrativas promovidas

Los universitarios, tras utilizar el simulador virtual en sus prácticas de clase, opinan que las competencias gerenciales se han mejorado considerablemente (Ver Tabla 4), debido a la facilidad que este recurso didáctico les ha ofrecido para aplicar los conocimientos teóricos a situaciones

simuladas, recreando con gran fidelidad los contextos empresariales reales, además de fomentar la transferencia de los aprendizajes alcanzados durante su periodo de formación al mundo laboral.

El alumnado ha percibido que las competencias administrativas ligadas a su desempeño laboral también se han favorecido con el simulador, mejorando *bastante* el *pensamiento estratégico* (51.4%), el *uso de técnicas de análisis financiero* (50.5%), el *liderazgo empresarial* (45.8%), la *defensa de propuestas y resultados* (43.9%), la *resolución de problemas* (43.9%), y la *aplicación de los conocimientos en la empresa* (42.1%). Además, consideran que mejoran *mucho* en la *toma de decisiones* (59.8%), el *manejo eficiente de recursos* (51.4%), el *trabajo en equipo* (50.5%) y en la *planeación de escenarios* (50.5%).

Con el ANOVA se evidencia la diferencia que existe entre la consideración de los hombres frente a las mujeres respecto a su percepción del grado de desarrollo de las

Competencias	Nada	Muy poco	Poco	Bastante	Mucho	Media
I31. Aplicación de los conocimientos en la empresa	0.0	1.9	15.9	42.1	40.2	4.21
I32. Uso de técnicas de análisis financiero	0.0	0.0	13.1	50.5	36.4	4.23
I33. Trabajo en equipo	0.0	0.0	15.0	34.6	50.5	4.36
I34. Toma de decisiones	0.0	0.0	7.5	32.7	59.8	4.52
I35. Planeación de escenarios	0.0	0.0	12.1	37.4	50.5	4.38
I36. Resolución de problemas	0.0	0.0	11.2	43.9	44.9	4.34
I37. Pensamiento estratégico	0.0	0.0	7.5	51.4	41.1	4.34
I38. Manejo eficiente de recursos	0.0	.9	15.9	31.8	51.4	4.34
I39. Liderazgo empresarial	0.0	0.0	11.2	45.8	43.0	4.32
I40. Defensa de propuestas y resultados	0.0	0.0	13.1	43.9	43.0	4.30

Tabla 4. Distribución porcentual del alumnado respecto a su percepción sobre el grado de desarrollo de las competencias administrativas tras usar el simulador.

Fuente: Elaboración propia.

Funciones potenciadas	Nada	Muy poco	Poco	Bastante	Mucho	Media	SD
I41. Decidir las estrategias a adoptar	.0	.9	19.6	36.4	43.0	4.21	0.789
I42. Aprender de los compañeros	1.9	1.9	20.6	36.4	39.3	4.09	0.917
I43. Aprender del docente	7.5	3.7	10.3	25.2	53.3	4.13	1.206
I44. Enseñar a los compañeros	.0	2.8	23.4	41.1	32.7	4.04	0.823
I45. Trabajar en equipo	.0	.0	10.3	33.6	56.1	4.46	0.677
I46. Ayudar a las demás firmas	3.7	13.1	27.1	29.9	26.2	3.62	1.121
I47. Conocer la estrategia de las otras firmas	7.5	5.6	23.4	43.0	20.6	3.64	1.102
I48. Aplicar lo aprendido	.0	.0	13.1	43.9	43.0	4.30	0.690
I49. Favorecer el liderazgo	.0	.9	8.4	41.1	49.5	4.39	0.683
I50. Intercambiar experiencias	1.9	1.9	14.0	34.6	47.7	4.24	0.899

Tabla 5. Distribución porcentual del alumnado en función de su percepción sobre las *funciones potenciadas* con la interacción del simulador.

Fuente: Elaboración propia.

competencias generado a partir del uso del simulador virtual, pues ellos perciben haber mejorado más en el manejo de *técnicas de análisis financiero* ($p < .005$) y en su capacidad de *liderazgo* ($p < .035$).

4.3 Funciones potenciadas con la interacción promovida con el simulador

La Tabla 5 muestra la opinión de los encuestados respecto al grado en el que determinadas funciones se han visto potenciadas con la interacción promovida con el simulador. En este sentido, consideran que les permite bastante *aplicar lo aprendido* (43.9%), *conocer la estrategia de otras firmas* (43.0%), *enseñar a sus colegas* y *favorecer el liderazgo* (41.1% cada una).

La interacción promovida por el simulador les permite en gran medida (*mucho*) *trabajar en equipo* (56.1%), *aprender del docente* (53.3%), *favorecer el liderazgo* (49.5%), *intercambiar experiencias* (47.7%), *aplicar lo aprendido* y *decidir las estrategias a adoptar* (43.0% cada uno).

A partir de la distribución de las medias se observa que los hombres perciben mayores

ventajas que las mujeres en la mayoría de las funciones. Sin embargo, al realizar un análisis posterior -mediante un ANOVA- atendiendo a la variable sexo, sólo se encuentran diferencias significativas respecto a la opinión de los universitarios en relación a las ventajas derivadas de la interacción promovida por el simulador, puesto que los hombres destacan las oportunidades del mismo para *decidir las estrategias a adoptar* ($p < .002$).

5. Discusión.

5.1. Sobre aportaciones del simulador en tanto instrumento didáctico

Los simuladores empresariales actúan como catalizadores del aprendizaje de los universitarios de últimos semestres en los programas de Administración de Empresas por ciclos propedéuticos en las Unidades Tecnológicas de Santander (Colombia). Éstos perciben que el simulador les facilita *el trabajo en equipo* y *consensuado* (92.5%), *la búsqueda de la eficiencia* (87.9%), *la solución de problemas* (86.9%), *la comunicación entre los participantes*, la

selección de estrategias adecuadas (86.0% cada uno), *la promoción de la competencia entre las firmas* (84.1%), *la detección de los aciertos y errores* (82.2%), y *la adquisición de estrategias empresariales* (81.3%). Al considerar la variable género se detectan diferencias significativas entre la opinión de los hombres respecto las oportunidades que el simulador les ofrece para *la adquisición de estrategias empresariales* ($p < .020$), *el trabajo en equipo* y *consensuado* ($p < .018$), *la selección de estrategias adecuadas* ($p < .048$), *la comunicación entre los participantes* ($p < .031$), *la búsqueda de la eficiencia* ($p < .005$) y *la solución de problemas* ($p < .047$), mientras las mujeres inciden en *la promoción de las competencias entre las firmas* y *la detección de los aciertos y errores* ($p < .002$). Mayoritariamente, a su juicio, los simuladores facilitan la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos en el periodo de su formación.

5.2. Sobre los aspectos favorecidos por el simulador

Otros aspectos que favorece el simulador virtual son *el liderazgo* (90.7%), *el trabajo en equipo* (89.7%), *la aplicación de lo aprendido* (86.9%) y *el intercambio de experiencias* (82.2%). En este caso, tras efectuar el ANOVA sólo se detectan diferencias significativas en función de la variable sexo respecto a las funciones que agiliza el simulador, como el *decidir las estrategias a adoptar* ($p < .002$), para los hombres. Ello subraya la potencialidad didáctica de esta herramienta en tanto promotora del aprendizaje a través de actividades específicas ligadas a la formación profesional de los administradores de empresas.

5.3. Sobre las habilidades desarrolladas con el simulador

Las habilidades que los universitarios de Administración de Empresas de las UTS perciben haber desarrollado con el uso del simulador empresarial virtual son: *la toma de decisiones bajo niveles de presión* (92.5%), considerando el aprendizaje de técnicas relacionadas con la actividad empresarial; *las habilidades interpersonales para desenvolverse en el mundo empresarial* (90.7%); *la comunicativa* (89.7%); *las metacognitivas, considerando el aprendizaje de los éxitos y fracasos* (88.8%) *la formulación de hipótesis y deducciones*; y, *las organizativas estableciendo planes, organizando recursos, entre otros similares*, (87.9% cada una); *búsqueda y tratamiento de información* (86.9%); *las creativas* (83.2%); *asimilación y retención de información*; y, *resolución de problemas* (82.2% cada una). Así, se observa que los hombres consideran que se han favorecido aspectos como el *interés para iniciarse en el mundo empresarial* ($p < .002$) y *la aplicación práctica de estrategias* ($p < .031$), mientras las mujeres indican que se favorecen *la preparación para el uso eficiente de los recursos disponibles* ($p < .000$) y *el aprendizaje de técnicas relacionadas con la actividad empresarial* ($p < .001$).

5.4. Sobre las competencias impulsadas con el simulador

Evidentemente, estas herramientas activan la adquisición de competencias propias del ámbito gerencial, concretamente, los estudiantes perciben haber mejorado: *la toma de decisiones* y *el pensamiento estratégico* (92.5% cada uno), *la resolución de problemas*

(88.8%), el *liderazgo empresarial* (88.8%), la *planeación de escenarios* (87.9%), el *uso de técnicas de análisis financiero* (86.9%), la *defensa de propuestas y resultados* (86.9%), el *trabajo en equipo* (85.0%), el *manejo eficiente de recursos* (83.2%) y la *aplicación de los conocimientos en la empresa* (82.2%). Al relacionarse estas competencias con las prácticas propuestas en las carreras tecnológica y universitaria, se destaca que efectivamente los simuladores favorecen la adquisición de competencias en escenarios simulados permitiendo que el profesional se enfrente a una situación real de una compañía.

5.5. Sobre las funciones potenciadas con la interacción promovida con el simulador

La interacción promovida por el simulador impulsa el análisis y reflexión previa a la toma de decisiones en los grupos de trabajo generados por los discentes, para acometer los casos empresariales propuestos. Están convencidos de que este tipo de prácticas virtuales fomentan la aplicación de los contenidos teóricos, potencian el *liderazgo* (90.7%) y promueven un aprendizaje compartido entre los compañeros y docentes. También favorecen el *trabajo en equipo* (89.7%), *ayudan a aplicar lo aprendido* (86.9%) e *intercambiar experiencias* (82.2%). Sólo hay diferencias significativas respecto a las oportunidades que creen que el simulador les brinda, para los hombres es clave la posibilidad de *decidir las estrategias a adoptar* ($p < .002$), mientras que para las mujeres no. La capacidad de liderazgo activada permite mejorar el trabajo en equipo, intercambiar experiencias, interactuar los discentes con los docentes y aplicar lo aprendido durante la carrera.

6. Conclusiones.

Numerosos estudios confirman que los simuladores virtuales son unas potentes herramientas didácticas que ofrecen grandes ventajas para el desarrollo de habilidades y la adquisición de competencias genéricas en los niveles de Educación Superior. Además, activan los procesos de enseñanza-aprendizaje relacionados con las competencias profesionales propias del administrador de empresas, y promueven la transferencia de lo aprendido en las sesiones teóricas de su formación universitaria al ámbito empresarial. Los resultados evidencian que los estudiantes perciben los grandes logros de aprendizaje alcanzados con la utilización de los simuladores virtuales, al proporcionarles un escenario ideal para el desarrollo de sus prácticas profesionales.

Sin duda, la aplicación de la metodología del Aprendizaje basado en Problemas (ABP) apoyada en el uso del simulador virtual incrementa la interacción entre los participantes, al favorecer la presentación de propuestas realistas a una *supuesta junta directiva ficticia* de una empresa simulada en tiempo real -integrada por profesores de todas las áreas- quienes las evaluarán exigiendo un alto nivel en las presentaciones, y donde cada estudiante debe justificar sus decisiones apelando a los conceptos teóricos previamente estudiados, a fin de demostrar el nivel de competencia adquirido.

Finalmente, el alto nivel de satisfacción de los discentes que han participado en estas prácticas formativas mediadas con los simuladores virtuales resalta su conformidad con la contribución de estas herramientas al desarrollo y la adquisición de competencias administrativas, puesto que recrean escenarios reales, promueven la toma de

decisiones y la resolución de problemas empresariales minimizando los riesgos que pudieran encontrar en la realidad, ofreciéndoles la oportunidad de reconducir sus estrategias para obtener resultados exitosos, aprender de sus errores y, con ello, disminuir los costes que se derivarían de adoptar decisiones equivocadas.

7. Referencias bibliográficas.

- Ansoms, A., Claessens, K., Bogaerts, O. & Geenen, S. (2015). LAND RUSH: Simulating negotiations over land rights. *Simulation & Gaming*, 46(6), 742-762.
- Bell, R. & Loon, M. (2015). The impact of critical thinking disposition on learning using business simulations. *The International Journal of Management Education*, 13(2), 119-127. doi: 0.1016/j.ijme.2015.01.002
- Blackford, B. & Shi, T. (2015). The relationship between business simulations in capstone management courses and standardized test scores. *The International Journal of Management Education*, 13(1), 84-94. doi: 10.1016/j.ijme.2015.01.005
- Bravo, J. & Cabrera, D. (2012). Implementación del simulador Labsag en el Programa de Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Universidad de La Salle. Resultados académicos y beneficios para el desarrollo de competencias cognitivas. *Apuntes Contables*, 16, 85-111.
- Cameron, B. (2003). The effectiveness of simulation in a hybrid and online networking course. *TechTrends*, 47(5), 18-21. doi: 10.1007/BF02763200
- Casa, E. & Gallardo, L. (2014). *Creación y crecimiento de negocios mediante el simulador de creación y gestión de empresas de la Comunidad de Madrid en el aprendizaje de los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi 2012-2013*. (Tesis de grado). Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.
- Chamorro, A., Miranda, F. & García, J. (2015). Los simuladores de empresa como instrumentos docentes: un análisis de su aplicación en el ámbito de la dirección de marketing. *REDU: Revista de Docencia Universitaria*, 13(3), 54-72. doi: <http://dx.doi.org/10.4995/redu.2015.5419>
- Cruz, D., González, C., González, M., Miyar, I., Pacheco, M. & Pimentel, R. (2015). Estrategia didáctica para contribuir a la formación y desarrollo de la competencia «toma de decisiones en el contexto de las organizaciones de negocios» a partir de la utilización de los simuladores y objetos de aprendizaje en el nivel de postgrado. Recuperado de <http://repositorio.unapec.edu.do/bitstream/123456789/309/1/OBJETOS%20DE%20APRENDIZAJE.%200buenas%20practicass.%205.%20FINAL%20DIGITAL.pdf> (20-02-2016).
- Díaz, C., García, A. & Calacich, S. (2015). El simulador: la percepción de los estudiantes de la Licenciatura en Relaciones Comerciales en la utilización del simulador de la plataforma a distancia. *European Scientific Journal*, 11(1), 321-335.
- Fitó, Á., Hernández, A. & López, E. (2014a). The effect of competences on learning results an educational experience with a business simulator. *Computers in Human Behavior*, 51, 910-914. doi: 10.1016/j.chb.2014.11.003
- Fitó, Á., Hernández, A. & López, E. (2014b). Comparing student competences in a face-to-face and online business game. *Computers in Human Behavior*, 30, 452-459. doi: 10.1016/j.chb.2013.06.023

- Flóres, M. (2015). SIMULADOR PYMES: Necesidades de capacitación de las PYMES de Querétaro. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 10, 1-36.
- Galindo, C. (2013). *Percepción de los estudiantes de enfermería de la Pontificia Universidad sobre el uso de la simulación clínica como estrategia de aprendizaje*. (Tesis de grado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Garzón, M. (2012). *Los simuladores de negocios como alternativa de desarrollo empresarial*. (Tesis de Maestría). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- González, E. & Cernuzzi, L. (2009). Apoyando el aprendizaje de habilidades empresariales mediante la utilización de un simulador. *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, 5, 8-19.
- Juguera, L., Díaz, J., Pérez, M., Leal, C., Rojo, A. & Echevarría, P. (2014). La simulación clínica como herramienta pedagógica: percepción de los alumnos de Grado en Enfermería en la UCAM (Universidad Católica San Antonio de Murcia). *Enfermería Global*, 13(33), 175-190.
- Labsag. (noviembre, 2015) Laboratorio de Simuladores en Administración y Gerencia. Recuperado de <http://www.labsaguts.com/wb/> (14-11-2015).
- Lee, J. (1999). Effectiveness of Computer-based Instructional Simulation: A Meta-analysis. *International Journal of Instructional Media*, 26(1), 71-85.
- Liébana, F. & Martínez, M. (2013). La simulación empresarial como experiencia relacionada con el marketing. Una propuesta empírica. *Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal*, 22, 44-58.
- Loon, M., Evans, J. & Kerridge, C. (2015). Learning with a strategic management simulation game: A case study. *The International Journal of Management Education*, 13(3), 227-236. doi: 10.1016/j.ijme.2015.10.004
- Orellana, Á. & Montenegro, E. (diciembre, 2015). Aproximación a una metodología para el uso de simuladores de negocios en el proceso de enseñanza-aprendizaje del Tecnólogo en Administración de Empresas. *Santiago*, 47-69. Recuperado de <http://ojs.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/4827> (12-12-2015).
- Pérez, D. & Montoya, C. (2015). Ludificación de un curso universitario de Matemáticas Diseño de un simulador para la formación del futuro empresario colombiano. Comunicación presentada en el 6º *Simposio Internacional de Educación y Comunicación (SIMEDUC 2015)*, Aracaju, pp. 5-7. Recuperado de <http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/article/viewFile/199/195>
- Recalde, B. (2014). *Los simuladores de negocios para mejorar las habilidades empresariales en los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, de la carrera de Ingeniería Comercial período 2013*. (Tesis de grado). Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.
- Salas, E., Wildman, J. & Piccolo, R. (2009). Using simulation-based training to enhance management education. *Academy of Management Learning & Education*, 8(4), 559-573.
- Sampedro, R. & Marín, V. (2015). Conocimiento de los futuros educadores sociales de las herramientas Web 2.0. *Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación*, 47, 41-58. doi: 10.12795/pixelbit.2015.i47.03

Santos, B., Bueno, Y., de Pablo, I. & Borrajo, F. (2010). Innovación en docencia virtual: los simuladores de gestión empresarial. *RELADA-Revista Electrónica de ADA-Madrid*, 4(2), 150-158.

Tirado, F., Backhoff, E. & Larrazolo, N. (2016). La revolución digital y la evaluación: un nuevo paradigma. *Perfiles Educativos*, XXXVIII(152), 182-201.

Traver, J. & Ferrández, R. (2016). Construcción y validación de un cuestionario de actitudes hacia la innovación educativa en la universidad. *Perfiles Educativos*, XXXVIII(151), 86-103.

Vos, L. (2015). Simulation games in business and marketing education: How educators assess student learning from simulations. *The International Journal of Management Education*, 13(1), 57-74. doi:10.1016/j.ijme.2015.01.001

Fecha de recepción: 04-05-2017

Fecha de evaluación: 24-07-2017

Fecha de aceptación: 07-09-2017