



Aureola Quiñónez Salcido

ORCID: [0000-0002-0424-9343](https://orcid.org/0000-0002-0424-9343)

Sandra Alejandra Carrillo Andrés

ORCID: [0000-0002-1937-012X](https://orcid.org/0000-0002-1937-012X)

Esther Morales Franco

ORCID: [0000-0003-4451-2174](https://orcid.org/0000-0003-4451-2174)

Implementación de simuladores empresariales en la Licenciatura en Administración de la UAM

Páginas 247-274

En:

Avatares de la digitalización en la formación universitaria / Eduardo A. Peñalosa Castro, Esther Morales Franco, Aureola Quiñónez Salcido, Sandra Alejandra Carrillo Andrés, Mariana Moranchel Pocatererra, coordinadores. México: Universidad Autónoma Metropolitana, 2019. 314 páginas.

ISBN de la obra: 978-607-28-1810-1

Relación: <https://doi.org/10.24275/uam.5916.8942>



Universidad Autónoma
Metropolitana

<https://www.uam.mx>



Cuerpo Académico Derecho,
Administración e Instituciones

<http://dcsh.cua.uam.mx/estudios-institucionales/cuerpos-academicos/#toggle-id-2>



Red de Innovación Educativa
y Apropiación Tecnológica

<http://www.red-inedat.org/>



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como

Atribución-NoComercial-SinDerivadas

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

CAPÍTULO 9

Implementación de simuladores empresariales en la Licenciatura en Administración de la UAM

Aureola Quiñónez Salcido¹

Sandra Alejandra Carrillo Andrés²

Esther Morales Franco³

Contenido

Resumen-introducción / Innovación educativa / Simuladores en el proceso de enseñanza aprendizaje / Caso de la UAM/ Resultados / Conclusiones

Resumen

El objetivo de este capítulo es presentar la metodología utilizada en la implementación de simuladores de negocios en la Licenciatura en Administración, aplicada en la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y mostrar la per-

¹ Profesora investigadora Titular Nivel C, adscrita al Departamento de Estudios Institucionales de la UAM Unidad Cuajimalpa y perteneciente al Cuerpo Académico: Derecho, Administración e Instituciones. Correo: aquinonez@correo.cua.uam.mx

² Profesora investigadora Titula Nivel C adscrita al Departamento de Administración de la UAM Unidad Azcapotzalco del Área de Análisis y gestión de las organizaciones y perteneciente al Cuerpo Académico: Derecho, Administración e Instituciones. Correo saca@azc.uam.mx

³ Profesora investigadora Titula Nivel C adscrita al Departamento de Estudios Institucionales de la UAM Unidad Cuajimalpa y perteneciente al Cuerpo Académico: Derecho, Administración e Instituciones. Correo emorales@correo.cua.uam.mx

cepción de los estudiantes como elemento de validez de la eficacia de dicha herramienta.

El capítulo está organizado en tres partes, en la primera se presenta la conceptualización de la innovación educativa, así como la necesidad de las Universidades e Instituciones de Educación Superior para transformar los procesos de enseñanza aprendizaje a partir de una evaluación de las herramientas utilizadas en dichos procesos; en la segunda parte se analizan los simuladores como herramientas de inmersión en diferentes programas de estudio, posteriormente, se presenta la metodología utilizada para la implementación de simuladores empresariales en la Licenciatura en Administración de la UAM; y por último se exponen algunas experiencias de los estudiantes con respecto al uso de la herramienta de los simuladores de negocios, donde muestran desde su punto de vista las virtudes que representa en su formación.

Palabras claves: *Innovación educativa, Herramientas de inmersión, Simuladores de negocios*

Introducción

El objetivo del capítulo es mostrar la metodología que se utiliza en la implementación de simuladores de negocios en la Licenciatura en Administración, desde una visión de innovación educativa aplicada en dos unidades de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y se presentan los resultados mediante la exposición de valoraciones realizadas por los estudiantes sobre su la experiencia en la simulación.

Desde el punto de vista de la UNESCO (2016), en la innovación educativa debe plantearse la solución de problemas que motiva la calidad en los procesos de aprendizaje, donde la interacción entre los estudiantes promueva la crítica y reflexión. Una herramienta que ha permitido atender este interés son los simuladores de negocios. Se trata de una herramienta tecnológica que presenta una problemática

de gestión empresarial, donde el trabajo del estudiante es tomar decisiones en un entorno similar a la realidad de los negocios y que busca estimular el enfoque sistémico de las organizaciones.

Este capítulo sostiene la hipótesis de que el uso de simuladores de negocios y su utilización pedagógica desde un enfoque sistémico facilita a los estudiantes el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje, promueve el aprendizaje constructivista, hace énfasis en la solución de problemas con un aprendizaje situado y significativo, permite el análisis y reflexión desde un trabajo colaborativo, entre otros.

Se inicia con la conceptualización de la innovación educativa y su importancia para las Universidades e IES en la transformación de los procesos de enseñanza aprendizaje; para ello resulta fundamental valorar los tipos de herramientas utilizadas. En un segundo momento, se presenta un análisis de los simuladores como herramientas de inmersión en diferentes programas de estudio y se expone la metodología utilizada en el caso de dos unidades académicas de la UAM para la implementación de simuladores empresariales. Finalmente, exponemos diversos testimonios de los estudiantes que han utilizado el simulador.

Tecnologías de la información y comunicación en la práctica docente

La Universidad Pública en la Sociedad de la Información y en la Economía del Conocimiento tiene como reto modernizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, un camino es la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Es fundamental que tanto Universidades, y todas las IES, generen y desarrollen espacios donde los estudiantes incorporen en su formación el uso adecuado y eficiente de las TIC, lo que les permitirá constituirse como actores de cambio social (Salinas, 2004).

El siglo XXI se ha caracterizado por el cambio dinámico de las nuevas tecnologías que impactan a las organizaciones en muy diversas dimensiones. Los procesos, estructuras y relaciones organizacionales

deben ser explicados y gestionados a través de instrumentos y herramientas que permitan a los profesionistas comprender las problemáticas organizacionales con el objetivo de establecer líneas de acción en las organizaciones (Carrillo y Morales, 2017)

Para la formación en Administración resulta relevante que el profesionista reconozca que las organizaciones, los procesos productivos, los instrumentos de comunicación y las relaciones inter e intra organizacionales se encuentran en transformación constante, donde el cambio y el uso de las TIC son factores indispensables y están en constante cambio. El futuro profesionista debe ser capaz de comprender estos fenómenos, diagnosticarlos adecuadamente, proponer acciones que atiendan la gran diversidad de eventos, así como aprovechar todas las experiencias de aprendizaje para desarrollar sus habilidades y el pensamiento estratégico, sistémico y complejo que les permitirá fortalecer su formación que se complementa con el aprendizaje permanente.

Innovación educativa

La innovación educativa es definida por UNESCO (2016) como “un acto deliberado y planificado de solución de problemas, que apunta a lograr mayor calidad en los aprendizajes de los estudiantes, superando el paradigma tradicional”, y destaca que “el aprendizaje es interacción y se construye entre todos”; partiendo de una mirada crítica y reflexiva, se pretende incorporar una herramienta fundamental del contexto actual: simuladores empresariales con base tecnológica. Esta herramienta permite integrar aspectos fundamentales de la actualidad: la ubicuidad, la asincronía, la gran cantidad de información disponible, así como tradicionales: los procesos comunicativos, de toma de decisiones y de definición de roles que se exponen en un ejercicio de gestión.

La innovación educativa conlleva un triple proceso: reflexión, deliberación y planificación, de tal forma que todo espacio de formación universitaria debe impulsar la solución de problemas, actitudes

proactivas, aprender de las experiencias y generar conocimientos entre la comunidad universitaria y buscar la mejora de la calidad en el aprendizaje.

El paradigma tradicional del proceso de enseñanza aprendizaje, centrado en el profesor y una visión de transmisión de conocimiento a un alumno pasivo, ha enfrentado, desde finales del siglo pasado, el vertiginoso desarrollo de las TIC, caracterizado por una dinámica nunca antes vista de transformaciones en las relaciones sociales, usos y costumbres familiares, transacciones en los mercados de bienes y servicios.

El desarrollo de las TIC, la inmaterialidad, inmediatez e interactividad de la era digital conlleva a la necesidad de realizar transformaciones estructurales en todos los espacios escolares y educativas, aunque se requieren con mayor intensidad en los espacios de formación universitaria. Debe desarrollarse un entorno dinámico que corresponda a la actualidad de la era digital, donde “el papel de los docentes tiene una especial relevancia para contribuir a que las escuelas y aulas se conviertan en espacios dinámicos, creativos, facilitadores de los aprendizajes, promotores de valores de convivencia y ciudadanía” (UNESCO, 2016: 3).

Es importante reconocer que las organizaciones, los procesos productivos, los instrumentos de comunicación y las relaciones inter e intra organizacionales se encuentran en una transformación constante, donde el cambio y el uso de las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación son factores permanentes. El futuro profesionalista debe ser capaz de comprender estos fenómenos, diagnosticarlos adecuadamente, proponer acciones que atiendan la diversidad de eventos, así como anticiparse a ellos a través de una formación sólida que se complemente con una capacidad de aprendizaje continuo.

Desde 1998, la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI de la UNESCO, establece en el Artículo 9, la necesidad de presentar modelos educativos innovadores que integren y vinculen el pensamiento crítico y la creatividad, señala la necesidad de un nuevo modelo de enseñanza superior, centrado en el estudiante, re-

novando contenidos, métodos, prácticas y medios de transmisión del saber, donde las instituciones de educación superior juegan un papel importante para formar estudiantes con un sentido crítico y capaces de analizar problemas y buscar soluciones, estableciendo la necesidad de reformar los planes de estudios y utilizar nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos, que propicien la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico. Dichos métodos suponen la introducción de nuevos materiales didácticos, con nuevos métodos de evaluación que no sólo pongan a prueba la memoria, sino facultades de comprensión, la aptitud para las labores prácticas y la creatividad.

En el Artículo 12 se reconoce que los progresos en las nuevas TIC “seguirán modificando la forma de elaboración, adquisición y transmisión de los conocimientos”, situación que modifica el papel de los docentes en relación con el proceso de aprendizaje, que deberán utilizar las nuevas herramientas tecnológicas, sin olvidar el diálogo permanente que “transforma la información en conocimiento y comprensión”.

Asimismo, el Artículo 12 establece que el papel del profesor debe realizarse a través de diversos medios, como la constitución de redes, elaboración de materiales didácticos y creación de nuevos entornos pedagógicos.

La generación de nuevos entornos pedagógicos no ha sido tarea fácil. Peñalosa (2013), señaló que los docentes se han adaptado al uso de algunas tecnologías, sin embargo, no siempre las han aplicado en fines educativos; consideró que las TIC fungen como mediadoras entre los alumnos y los objetos del conocimiento, integrándolo como herramienta para construir un aprendizaje basado en la solución de problemas.

La variedad de herramientas tecnológicas que han aparecido en los últimos 30 años resulta ser una complicación en sí misma. Su valoración para el ámbito educativo reside en la utilización, el ingenio y la creatividad misma de su despliegue en los entornos educativos. Con el objetivo de hacer asequible esta gran diversidad de herramientas, Peñalosa (2013) advierte en el desarrollo de una tipología de he-

herramientas tecnológicas para la educación y considera como punto de partida su función en el contexto de enseñanza aprendizaje y su evolución histórica. Define ocho tipos de herramientas tecnológicas: ambientes, presentación, co-construcción, autoría y productividad, comunicación, inmersión, estrategias de aprendizaje y herramientas cognitivas.

El tipo de herramienta tecnológica “ambientes” refiere a los sistemas de administración de contenidos como:

- **Learning-management system (LMS):** es el sistema de gestión de aprendizaje enfocada principalmente a proporcionar cursos *online* y material de capacitación a los participantes sustentado en una plataforma digital que ayuda a organizar y gestionar los cursos, sus participantes, sus resultados y la efectividad de manera digital.
- **Content Management Systems (CMS):** Sistema Gestor de Contenidos, permite, como su nombre lo indica, gestionar contenidos, lo que facilita administrarlos en un medio digital desde la web. Es una herramienta que hace posible a un editor crear, clasificar y publicar cualquier tipo de información en una página web.
- **Personal learning environments (PLE):** los escenarios de aprendizaje han sido un elemento central en la mayoría de las propuestas pedagógicas existentes. Un PLE debe cubrir cuatro funciones: identificar fuentes de información; dispositivos y aplicación de organización y gestión de la información; aplicaciones de creación y presentación de nuevo contenido; y por último, aplicaciones de comunicación y colaboración en red (Castañeda, 2013 citado en Carrillo y Morales 2017).

Tenemos a disposición gran diversidad de herramientas TIC que apoyan las actividades formativas y profesionales. De ellas destacan los escenarios de inmersión que generan experiencias vivenciales que impactan profundamente las historias de vida de quienes participan en ellos. El tipo de herramientas tecnológicas de inmersión, como son

los simuladores, además constituyen una construcción de “situación dada” que permiten la interacción entre los usuarios “como si estuvieran en una situación representada por el programa”. Adicionalmente, se incluye en este grupo a la realidad virtual representada por programas que producen una apariencia de realidad que posibilitan al usuario tener la sensación de estar presente en ella (Carrillo y Morales, 2017).

Simuladores en el proceso de enseñanza aprendizaje

Los simuladores son una representación similar a la realidad, permiten realizar prácticas profesionales sin ocasionar pérdidas en la vida humana, del activo de las organizaciones o en la propia organización. El uso de los simuladores se presenta como un aprendizaje situado a entornos multimedia interactivos. Aldrich (citado en Cabero y Costas, 2016), los analiza bajo el esquema del *learning by doing*, donde destaca que la simulación puede proporcionar experiencias de aprendizaje altamente efectivas.

Este autor organiza el *learning by doing*, en cinco secciones: en la primera describe los cuatro géneros principales (historias ramificadas, decisiones de opción múltiple) de las simulaciones tradicionales; en la segunda presenta herramientas como hojas de cálculo donde los estudiantes aprecian el resultado de sus decisiones; en la tercera muestra el aprendizaje basado en juegos con contenido educativo; en la cuarta considera los productos y laboratorios virtuales, que permiten la interacción y uso de simulaciones educativas.

Cabero y Costas (2016), destacan a Jonassen, quien considera a los simuladores didácticos como “herramientas cognitivas”, a través de la ampliación, extensión y enriquecimiento de la cognición humana. Con ello, se “pueden activar destrezas y estrategias relativas al aprendizaje”, que a su vez pueden ser utilizadas para la “adquisición de otras destrezas o de nuevos conocimientos”.

Los simuladores se han desarrollado y aplicado en diferentes profesiones y han logrado demostrar su eficacia; Lizaraso, (2012: 6), destacó algunas de las características del uso de los simuladores en la medicina,⁴ como son: la correlación teórico-práctica, adquisición de habilidades clínicas, evaluación de los alumnos y certificación de la adquisición de habilidades clínicas, seguridad para el paciente y aprendizaje homogéneo. Concluye que “el uso de simuladores en medicina es una estrategia dinámica y positiva para el estudiante, por la que se adquieren habilidades que posibilitan prácticas análogas”.

La simulación en los procesos de enseñanza aprendizaje se ha convertido en una importante herramienta en la formación de profesionistas de diversas disciplinas. En el caso de la Administración se analizan, en primera instancia, los juegos gerenciales que simulan un entorno empresarial o un área específica de la organización, donde deberán tomarse decisiones en grupo, con el establecimiento de variables económicas, restricciones de tiempo y recursos. “Un juego gerencial es un modelo matemático y un modelo estocástico”, debido a la inclusión de fórmulas matemáticas y variables aleatorias (Plata, Morales y Arias, 2009: 78-79).

En los juegos gerenciales es necesaria la utilización de una estrategia donde deberán establecerse las habilidades y recursos para lograr el objetivo propuesto, considerando las partes integrantes del juego, buscando ser los más eficientes (Plata, Morales y Arias, 2009: 78-79).

Los juegos gerenciales tienen su origen desde las primeras civilizaciones agrícolas. En China, el juego *GO* o *Wei-Hai* establece estrategias de posición territorial. En India, el *Chatarunga* se consideró como la base para el surgimiento del ajedrez. Posteriormente, se

⁴ El primer centro de simulación clínica que implementó la estrategia de simulación en la formación de sus médicos de México y América Latina se creó en 2004, por el Centro de Desarrollo de Destrezas Médicas del Instituto Nacional de Nutrición Salvador Zubirán. Un año después, se creó el Centro de Enseñanza y Certificación de Aptitudes Médicas en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de México (Fajardo, 2017).

fueron presentando juegos de guerra, con decisiones de tipo militar (Plata, Morales y Arias, 2009).

Con la evolución de las tecnologías computacionales, desarrolladas durante y después de la Segunda Guerra Mundial, se avanzó en la simulación de negocios. En 1956, la *American Management Association*, creó el primer juego gerencial denominado *Top Management Decision Simulation*, donde se establecían seis decisiones básicas: precio de venta, gastos de mercadotecnia, rubros de investigación y desarrollo, producción (forma, cantidad), capacidad de producción de la planta y posibilidad de compra (Cohen y Rehenman, citado en Plata et al., 2009).

A una década del lanzamiento del *Top Management Decision Simulation*, más del 70% de las escuelas de negocios de Estados Unidos contaban con dispositivos de juegos gerenciales, además fueron incluidos en los estándares de acreditación de la *American Association of Collegiate Schools of Business*. A partir de esto, se presentó un gran crecimiento en los juegos gerenciales tanto en la academia como en las empresas. En 1997, el Departamento de Negocios y Administración del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, creó el Centro de Simulación Empresarial, primero en América Latina (Plata et al., 2009).

La simulación de negocios se integra en el proceso enseñanza aprendizaje, mediante la generación de diversos escenarios o variables que el usuario utiliza para establecer las categorías de la situación determinada, posicionando al estudiante en el mundo empresarial, de tal forma que se enfrente a la realización de diagnósticos, elaboración de un plan estratégico y establecimiento de roles de los integrantes del equipo, con una actitud creativa y crítica.

Caso de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) es una universidad pública situada en la zona centro del País. Se ha caracterizado por su

permanente innovación y preocupación por mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje que permitan una mayor comprensión de los contenidos. Un camino para este interés lo constituye la utilización de herramientas tecnológicas, en este caso nos enfocamos a los simuladores de negocios.

La UAM cuenta con cinco unidades, de las cuales en cuatro de ellas se imparte la Licenciatura en Administración, para la cual resulta fundamental la innovación educativa y la integración tecnológica. La administración como disciplina y profesión tienen diversas áreas de oportunidad para incorporar los simuladores de negocios en la formación de los estudiantes. Siendo la unidad Cuajimalpa la pionera desde el 2015 en implementar esta herramienta digital, logrando llevar a cabo un trabajo conjunto con sus unidades hermanas Azcapotzalco en 2016, Iztapalapa en 2017 y Xochimilco en 2018.

En reconocimiento a la utilidad de los simuladores de negocios en la formación profesional, las IES recurren al mercado para contratar los servicios de estas herramientas digitales; desde el 2015 a la fecha la unidad Cuajimalpa y Azcapotzalco han utilizado diversos proveedores donde han podido conocer las ventajas y desventajas para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje y llevar a cabo la implementación de una metodología que permita alcanzar los objetivos propuestos de un programa de trabajo.

El trabajo inició en 2015. Se incorporó a una Unidad de Enseñanza Aprendizaje (UEA) nombrada Seminario de Integración II; posteriormente, el simulador fue utilizado en varios cursos-talleres inter-unidades donde participaron dos unidades y se fueron incorporando año tras año una nueva unidad;⁵ de la misma manera se ingresó a competencias internacionales de simulación de negocios.

⁵ A partir de la participación de las diversas unidades en el curso taller de los simuladores de gestión de negocios, otras unidades empezaron a incorporar los simuladores en sus programas de estudio.

Metodología para la implementación de simuladores

Las experiencias en la implementación de simuladores de negocios en la UAM han permitido en un primer momento desarrollar una base metodológica a partir de la propuesta de CompanyGame para la utilización de simuladores de negocios. De esta forma, *metodología de uso con metodología pedagógica* son los pilares para atender las necesidades de la UAM y de cada UEA, sin ser limitativa a la libertad de cátedra, diversidad pedagógica que se despliega en los diferentes estilos de docencia, y mucho menos a la gran diversidad de perfiles de los alumnos.

El modelo metodológico que propone CompanyGame (2019) es orientado a la filosofía de “aprender haciendo”; puede ser adaptada a diferentes formatos de impartición del contenido permitiendo el trabajo de alumnos y tutores de forma presencial, *online* o mixta, conforme a la figura 1.

FIGURA 1. Metodología pedagógica propuesta por CompanyGame.



Fuente: Elaboración propia con base en CompanyGame 2019.

Si bien es cierto que se tiene como base un esquema metodológico que el proveedor facilita a los docentes como guía para el mejor uso del simulador de negocios dentro del aula, éste no necesariamente

responde en su totalidad al contenido temático que debe cubrir una UEA,⁶ o bien el alcance, o el tiempo estimado, entre otras. Sin embargo, esta metodología, al ser flexible, se adapta y adecua a las necesidades de cada IES de acuerdo con los objetivos que busque la UEA o bien al enfoque que priorice el docente.

En este sentido, la implementación del simulador debe considerar diversas premisas. Siguiendo a Carrillo y Morales (2017) ubicamos cuatro fundamentalmente:

1. El proceso educativo es el resultado de una serie de interacciones donde media el conocimiento a través de experiencias.
2. La solución de un problema significa generar una realidad específica a partir de la aplicación de conocimiento que a su vez es producto de saberes significativos que se integran a su conocimiento previo y se incorporan como parte de su forma de entender y actuar en el mundo.
3. El proceso de aprendizaje no es exclusivo de los estudiantes, también es un proceso que sucede en el diseño y desarrollo de la enseñanza que realizan los docentes.
4. Los roles están en constante transformación.

La docencia basada en la memorización es tiempo del pasado, el docente como figura central del proceso de enseñanza aprendizaje se ha transformado en el contexto actual. Estamos frente a estudiantes que están sobradamente estimulados por las tecnologías, y cada vez más resistentes al rol protagónico del maestro. Si bien existen todavía secuelas del sistema rígido propio del sistema educativo, es importante señalar que el entorno escolar y el de la enseñanza aprendizaje que se constituye en el aula universitaria se ha transformado. Esta transformación no es sincrónica a las adaptaciones de la gestión escolar, de las propuestas pedagógicas, a los instrumentos didácticos,

⁶ La UAM tiene un plan de estudios trimestral, por lo que se cuenta con 11 semanas para abarcar la totalidad del programa de estudios de una UEA, la cual contiene temas teóricos y prácticos que deben cubrirse en su totalidad.

aunque, paradójicamente existe una sincronía en el avance de la infraestructura tecnológica.

Por lo anterior, el principal reto reside en buscar formas que permitan enriquecer y fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje mediante el uso de la infraestructura tecnológica que posibilite otras formas de comunicación, conectividad y de interactividad. Si bien en un recurso tecnológico como el simulador se integran aspectos como los foros presenciales y no presenciales, lo interesante es desarrollar habilidades de autoaprendizaje, donde puedan mejorar sus habilidades comunicativas, manejo de información, pensamiento crítico, y sobre todo que permitan la participación y el trabajo en equipo.

Bajo esta óptica, en la UAM se ha privilegiado un conjunto de actividades que se agrupan en dos categorías: de co-construcción colaborativa, a través de foros de consulta y discusión respecto a la gestión de cada equipo; y de presentación de contenidos y conocimientos adquiridos, mediante presentaciones didácticas, ejercicios y evaluaciones (Morales, 2015).

Estas actividades se realizan bajo el monitoreo y acompañamiento personalizado tanto de manera individual como grupal. Este proceso tiene como fin el desarrollo de habilidades de argumentación que les permita construir opciones de decisiones en un entorno que llamamos “retroalimentación permanente”. De igual forma, creemos que este proceso puede generar una cultura de colegialidad en la función directiva para potenciar el pensamiento estratégico, sistémico y complejo necesario para interactuar en la realidad.

Desde una postura del paradigma constructorista, la propuesta metodológica consta de seis momentos (figura 2).

1. Preparación metodológica. Implica el diseño del modelo instruccional que se presenta a los alumnos. Se definen objetivos, actividades y resultados esperados. Se hace énfasis en la recuperación de conocimientos previos para el desempeño en las actividades educativas.

FIGURA 2. Propuesta metodológica de Carrillo y Morales (2017).



Fuente: Carrillo y Morales (2017).

Es importante hacer notar que tanto objetivos y actividades están en función del avance que lleven en la carrera; mientras que la finalidad y enfoque están bajo las consideraciones que el docente decida como pertinentes y que cambian dependiendo del contenido del programa de estudio de la UEA correspondiente.

El simulador también permite desarrollar otro tipo de habilidades, actitudes y aptitudes. En este sentido se busca la integración de conocimientos previos y los objetivos de aprendizaje; en función de ello se establecen las actividades a realizar, sea de manera virtual, presencial o ambas. Este momento es el inicio y se formaliza con la introducción que debe delinear los objetivos previamente definidos por el docente; justo aquí es necesario definir el punto de partida en términos del lenguaje técnico académico que debe tener en el horizonte el alumno

para la construcción de nuevos conocimientos mediante la interacción con la herramienta digital.

En otras palabras, la metodología para la implementación de los simuladores requiere de la labor y el compromiso del docente y del alumno. En un principio, el docente debe realizar las siguientes actividades:

- a) Identificar el perfil de egreso de la Licenciatura en Administración y las habilidades que deberá haber desarrollado el estudiante al culminar sus estudios.
- b) Analizar el objetivo de la UEA, su relación con el perfil de egreso del plan de estudio al cual está inscrito y el nivel académico del estudiante.
- c) Relacionar los contenidos teóricos y prácticos de la UEA, con la implementación de los simuladores y el nivel académico de los estudiantes.
- d) Elaborar un plan de trabajo con las herramientas a utilizar, estableciendo cronogramas de actividades para lograr los objetivos del curso mediante el uso de simuladores, de una forma práctica, que fomenten el autoaprendizaje, el trabajo colaborativo, la creatividad y reflexión de los estudiantes.
- e) Establecer los criterios y rúbricas de evaluación.

2. Actividades introductorias. Se socializa la propuesta general del tema de estudio, la metodología a seguir, los recursos educativos a utilizar y los medios didácticos a aplicar. Socializar objetivos: “dónde estamos y a dónde vamos”. Familiarización con el simulador (estructura, vocabulario, lenguaje, instrucciones, etc.); diagnóstico organizacional grupal (utilizar el PLE grupal); desarrollar esquema de trabajo formal (estructura, funciones, responsabilidades, etc.); trabajo presencial y a distancia en reuniones de trabajo.

Los estudiantes se organizan en equipos de trabajo, con un promedio de cinco participantes por equipo, se explica el objetivo de la simulación, que consiste en incrementar el valor de la compañía, y los

factores que contribuyen para incrementarlo, como la competitividad de su producto, los planes de expansión, beneficios obtenidos, seguimiento al cliente en el contexto del mercado global, etc. (Morales, 2015).

Se establecen los temas mínimos necesarios que deben “recordar” o “saber”, al mismo tiempo se proporcionan los elementos para interactuar con la plataforma digital del simulador y otras herramientas digitales que tendrán que utilizar, como las redes sociales de las que es necesario hacer uso.

3. Actividades de construcción de modelos de conocimiento de temas. Refiere a elementos de participación, colaboración e interacción de los participantes en el desarrollo del curso. Entre ellos están las instrucciones de análisis, debate, reporte, exposición y propuestas de intervención. Éstas se pueden realizar en escenarios presenciales o a distancia; en ambos pueden integrarse medios tecnológicos como lluvia de ideas, mapas mentales, presentaciones interactivas, chat y foros.

En la implementación del simulador se aplican prácticas pedagógicas presenciales, considerando “la realización de *performances*, donde los alumnos deberán tomar roles de gestión al interior de su organización, exponer diferentes momentos de su gestión (reuniones de trabajo, análisis y planificación de entrega de resultados e informe final frente a los accionistas), así como el proceso de co-evaluación, en el cual, a partir de rúbricas previamente definidas, todos los alumnos participan” (Morales, 2015: 57).

La propuesta pedagógica consiste en una variante del modelo instruccional Star Legacy, que en el contexto educativo se refiere a la sucesión que dejan los alumnos de su proceso de aprendizaje, con el objetivo de que otros aprendan también de sus experiencias (Morales, 2015).

En este momento se busca partir de un diagnóstico organizacional, del contexto y de sus objetivos como administradores:

1. Argumentar con análisis financieros, operativos y de mercado.
2. Exponer líneas de acción y resultados esperados.

3. Identificar riesgos del plan de gestión, etcétera.

4. Actividades de aplicación de conocimiento en ejercicios y casos. Se refiere a la intervención del estudiante en escenarios de aprendizaje, como son los casos de estudio y en particular con los ejercicios concretos propios de la simulación. Se trata de integrar su conocimiento en la solución de un problema que fue previamente diagnosticado y evaluado al cual, el estudiante propuso una línea de acción para su atención con base en cálculos donde apliquen sus conocimientos a través de las herramientas que su formación le ha brindado y los temas específicos a desarrollar de acuerdo con un plan de acción previamente definido.

Una vez establecido y presentado el plan de trabajo del curso, los alumnos se integran en equipos de trabajo y realizan las siguientes actividades:

- a) Conocen el objetivo de la UEA y el plan de trabajo del curso presentado por el docente.
- b) Comprenden el objetivo del simulador, el contexto de la empresa y las variables de decisiones.
- c) Realizan un diagnóstico de la empresa, a través de un análisis de los indicadores financieros (análisis horizontal y vertical), del mercado y de las necesidades de gestión de la empresa.
- d) Elaboran un análisis FODA de la empresa, destacan factores de optimización y de riesgo.
- e) Establecen un objetivo y presentan el plan estratégico de acción para lograrlo, definen la estructura de la organización, los roles de trabajo de los integrantes del equipo.
- f) Con base en el plan establecido, toman decisiones en el simulador y analizan sus resultados, reflexionan sobre la incidencia de cada decisión y realizan ajustes al plan estratégico, para lograr el objetivo establecido. Esta fase se repite en cada decisión.

- g) Realizan un diagrama de causa-efecto (Ishikawa) que les permita identificar las posibles causas con el problema de la organización.
- h) Presentan un trabajo final y exponen los resultados obtenidos, destacando las acciones que generaron impactos positivos y negativos en la organización.
- i) Autoevaluación y coevaluación de los trabajos.

En todo momento de la simulación se deberá observar en los equipos lo siguiente:

- La toma de decisiones colectiva basada en la asignación de tareas analíticas, utilizando la exposición dentro del equipo.
- Control y seguimiento a las decisiones.
- Coordinación a distancia sobre los diferentes análisis que se pretende siempre deberán ser socializados.

5. Actividades de integración de conocimientos. Se trata del primer momento de reflexión en el cual el estudiante evalúa los resultados de la aplicación del conocimiento, comparte el análisis y define las nuevas situaciones de aprendizaje:

- Evaluación de la gestión: ¿qué funcionó? y ¿qué no? Elementos que estuvieron ausentes en su análisis. Problemáticas de interacción que emergieron en el proceso de integración de equipo.
- Definir nuevo diagnóstico y nuevo plan de acción.
- Preparar un informe. Con todos los elementos preparar un primer discurso de rendición de cuentas.

Con base en la metodología se aplica a dos tipos de simuladores. El simulador Business Global fue aplicado en la UEA de Crecimiento y Desarrollo Económico y Gestión de Operaciones de forma transversal con Seminario de Integración, donde en cada UEA se solicitó un aná-

lisis de la empresa enfocada al objetivo de la UEA. En el caso de Crecimiento y Desarrollo Económico, se aplicó el análisis de la empresa en el contexto global y la competencia de los mercados internacionales, desde un enfoque macroeconómico del mercado que introducen su producto. Para Gestión de Operaciones se solicitó la realización de un modelo de optimización en la distribución de los productos en el mercado, para la óptima toma de decisiones.

En el año 2017 la UAM-C incluyó dos productos de los simuladores de negocios de LABSAG (Gestión financiera y Gerencia General Integral), los simuladores fueron aplicados en las Unidades de Enseñanza Aprendizaje: Administración Financiera II, y en los Seminarios de Integración II, III y IV. Los simuladores de CompanyGame se desarrollan en un entorno competitivo, donde las decisiones de las empresas inciden en las otras, en tanto que los de LABSAG no se presentan en un esquema de suma cero, no tienen un escenario competitivo, las empresas solo compiten entre sí, la posición depende del valor de la empresa obtenido (cuadro 1).

Se apreció que la diversidad en los simuladores propicia decisiones diferenciadas, sin embargo, de forma general se fomenta el autoaprendizaje, el análisis, la creatividad, crítica y reflexión en la toma de decisiones de manera puntual.

6. Actividades de reflexión y conciencia de lo aprendido y no aprendido. Se trata del cierre de la unidad temática. Se realiza una revisión del objetivo y la valoración sobre el desempeño y los resultados del proceso de aprendizaje.

Esto se logra al observar una junta de negocios simulada: la exposición de la gestión de la empresa (como trabajo final) se realiza frente a profesores de otras Unidades de Enseñanza Aprendizaje, quienes se presentan como accionistas de la empresa y cuestionan las decisiones que afectaron o pusieron en riesgo su inversión; dicha actividad ha permitido a los estudiantes enfrentarse a situaciones similares a la presentación de informes de trabajo.

CUADRO 1. Cuadro comparativo de decisiones en los simuladores Business Global de Company Game, Gerencia Financiera, y Gerencia General Integral de LABSAG.

Variables de decisión	Business Global Company Game	Gerencia financiera LABSAG	Gerencia general integral LABSAG
Mercados	Entrada en nuevos mercados	No hay entrada a nuevos mercados	Tres áreas de distribución establecidas
Producción	Adquisición de nuevas fábricas e inversión en desarrollo tecnológico	Compra de maquinaria Ampliación de planta Proyectos de inversión	
Productos	Innovación de productos		Mejoras al producto
Marketing	Promoción y precios por mercado	Determinación del precio	Determinación del precio
Recursos humanos	Capacitación del personal		Contratación, capacitación y rotación de personal
Investigación de mercado	Compra de investigaciones	Pronósticos de mercado	Pronósticos de mercado
Financiación	Préstamos a largo plazo	Valores negociables Financiación a corto y largo plazo Emisión de bonos de deuda y venta de acciones Descuentos de cuentas por cobrar	Préstamos a corto y largo plazo Emisión de acciones

Fuente: Elaboración propia con datos de los simuladores Business Global de CompanyGame, Gerencia Financiera y Gerencia General Integral de LABSAG.

Esta propuesta conduce al aspecto social del conocimiento. Abandonar la perspectiva que lo comprende como un hecho individual (casi íntimo) de las personas para comprenderlo como un hecho relacional en donde se transita de lo intrapersonal a lo interpersonal (Carrillo y Morales, 2017). Lo que se busca es que los alumnos desarrollen habilidades de argumentación y comunicación a partir de la necesidad de dar a conocer su experiencia en la simulación, compartir errores e identificar puntos fuertes o débiles. El análisis de este apartado se realiza bajo la metodología de análisis del discurso, el cual permite profundizar en los elementos cualitativos de la reflexión y crítica que integra la rendición de cuentas.

Por último, es necesario resaltar que el uso del simulador también confronta a los alumnos con cuestiones cualitativas y subjetivas que ponen de manifiesto los sentimientos de las personas; en este caso, los alumnos que deberán enfrentar una doble dimensión de relaciones: la formal y la informal. En las relaciones informales: el conflicto, compromiso, responsabilidad, la colaboración, el individualismo, principalmente; ahí el papel del docente es fundamental para evidenciarlo, nombrarlo, explicarlo y sobre todo reflexionarlo con los equipos de trabajo. El proceso educativo que pretende generar el aprendizaje significativo involucra emociones y técnica.

En las experiencias de la UAM se ha observado el papel del docente como fundamental para el acompañamiento, haciendo las reflexiones necesarias para fomentar no sólo el aprendizaje colaborativo, sino sobre todo significativo, y una cultura de reflexión y pensamiento crítico constante.

Hay un elemento fundamental que desarrolla el simulador que es importante resaltar. Se trata de la capacidad de autogestión en el alumno, al mismo tiempo que fomenta la necesidad de volverse autodidacta, reconociendo que no todo viene del exterior, no todo lo van a dar los otros llámense “equipo de trabajo”, compañeros, profesores o el jefe en un momento determinado, sino que la persona descubre que en la mayoría de las ocasiones tiene en sus manos la posibilidad de desarrollar nuevos conocimientos.

Los alumnos tienen conocimientos previos de los temas y cada uno de ellos tiene diversas habilidades y capacidades. Es muy importante observar la capacidad del equipo, ya que es muy probable que pueda crear sus propios sistemas de interacción y aprendizaje, donde se brinda apoyo de enseñarle algo que el otro no sabe, donde ponen en juego toda su experiencia con la finalidad de alcanzar el objetivo organizacional.

Un elemento importante en el uso de un simulador de negocios es que va más allá de elementos concretos como materias primas, instalaciones, mercados, etc. Nos referimos al involucramiento del factor humano. Es muy importante escuchar a los alumnos y observar cómo ha cambiado su lenguaje, la forma de establecer roles, acuerdos, las negociaciones que deben realizar para tomar las decisiones que consideren más pertinentes, etcétera. En otras palabras, desarrollar y aprender la administración desde un sentido humanístico.

La capacidad de organizar, habilidad de gestión, capacidad crítica y autocrítica, capacidad de síntesis, capacidad de análisis, visión organizativa, someter a prueba sus conocimientos, compartirlos, etc., son algunos componentes de esta visión de la formación en administración. Pero por sobre todo el compromiso que asumen como representantes de su empresa.

Algunos testimonios de estudiantes

Para apreciar la experiencia de los estudiantes utilizando los simuladores en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se presentan a continuación algunos testimonios de las experiencias vividas por ellos al concluir los simuladores donde hacen referencia a la importancia de vincular los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación profesional, de forma práctica, como puede apreciarse:

“Este simulador [...] nos da la oportunidad de enfocar los conocimientos que se han adquirido y nos da la capacidad de razonar qué es para bien y qué es para mal en una organización que compite contra otras, dado que los cambios que se efectúan en el mercado pueden beneficiar o perjudicar a nuestra compañía.”

“Utilizar este simulador nos brinda un mejor aprendizaje, con éste podemos practicar de una forma más [real], con problemas reales que le ocurren a una empresa y cómo es que debemos actuar con los conocimientos ya obtenidos en los trimestres anteriores de la licenciatura, todas las materias aquí se utilizan y se complementan. La toma de decisiones es determinante para saber el rumbo de nuestra empresa. Cómo saber actuar de la mejor manera ante un problema presentado de manera rápida y eficiente. Fue una experiencia interesante, pues nos aporta más conocimiento de manera práctica.”

“Nos permitió vivir de cerca las grandes responsabilidades de manejar toda una organización, en todos sus sentidos. El tomar decisiones que sabíamos que iban a tener un gran impacto en nuestra empresa y en nuestra firma, me hizo reflexionar grandemente en lo importante que es tener la capacidad de analizar los posibles resultados y de cuáles pueden ser los mejores caminos para llegar a la meta de nuestra organización, tener un mejor valor en el mercado. El tener contacto obligatorio en cuestiones de producción, distribución, razones financieras, contabilidad; en mi caso me envolvió nuevamente en mi carrera y me hizo retomar cosas que había olvidado o que en lo personal no había encontrado el sentido práctico.”

“Cada miembro del equipo contaba con responsabilidades distintas, respecto al área que se le asignó, pero nunca dejando la comunicación que se tenía desde el inicio, ya que era la clave para evitar errores muy grandes o costosos para el resultado final de cada periodo. El liderazgo es de suma importancia para que un equipo trabaje correctamente y en el caso de este equipo, la presidenta desempeñó un papel fundamental, ya que, como buena administradora, supo delegar el trabajo y las tareas que debíamos hacer cada quien.”

“Jamás había usado un simulador en mi vida, pero con el tiempo y gracias a las explicaciones pude entender de mis errores y aciertos. Si bien nadie nos va a dar su empresa para que practiquemos con ellas, este simulador nos enseñó que cada factor, cada decisión e incluso cada peso cuentan al momento de dirigir una compañía.”

“Me sirvió para muchas cosas, entre éstas están el participar (colaborar) en un equipo en el cual no conocía a ninguno de mis compañeros (mejoró mi habilidad de comunicación), además aprendí a interpretar datos (cosa que antes no tenía ni la más remota idea de cómo se hacía) y a utilizarlos de tal forma que le sirviera a nuestra “empresa” tomando las mejores decisiones que según creíamos eran las correctas. Algo que me dejó en claro con respecto a esto de la toma de decisiones es que cuando cometes un error no hay vuelta atrás y se tiene que aceptarlo y tratar de corregirlo, la cuestión es sencilla: “vives o mueres”, y como mi equipo y yo no queríamos que muriera hicimos lo posible para que si no mejorará por lo menos se mantuviera, y al final del reto no nos fue bien, pero tampoco mal. De verdad te sientes en la vida real, y sientes la adrenalina de la competitividad.”

“El sistema del simulador como tal es de gran utilidad, pues realmente se aplican los conocimientos adquiridos a través de la carrera. En lo personal creía que existían materias que no serían muy necesarias para aplicar en la vida real; sin embargo, durante la toma de decisiones comprendí que el plan de estudios que ofrece la UAM en sus diversas unidades es excelente y realmente útil; sin duda alguna puedo decir que confirmé que estudió la carrera correcta en el lugar indicado.”

Mediante los testimonios de los estudiantes se puede inferir que la hipótesis que se plantea al inicio del documento es comprobada. La experiencia permite un aprendizaje significativo y potencia el desarrollo de habilidades de aprendizaje para toda la vida. En otras palabras, el uso de simuladores de negocios en la Licenciatura en Administración facilita a los estudiantes el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje, promueve un aprendizaje constructivista y presenta soluciones de problemas mediante el análisis y la reflexión.

Conclusiones

La utilización del simulador demanda la necesidad de conocimientos técnicos muy específicos; sin embargo, en su operación se abordan temáticas vinculadas a la gestión y acompañamiento de las experien-

cias que se desarrollan en su ejecución. Es fundamental vivirlo, pero más importante es reflexionar y concientizar la experiencia como un aprendizaje.

Es interesante observar cómo viven la complejidad que conlleva dirigir una empresa, observar en los alumnos cómo se dan cuenta de que, además de la aplicación de conocimientos, les es preciso pensar en el cúmulo de emociones que hacen su aparición. De igual forma es importante ver cómo “viven la experiencia como un sistema integral e interdependiente” al reconocer que lo que hace uno en su área al otro le afecta, estar frente a frente con la incertidumbre y vivir que hay muchas cuestiones que ni un individuo ni la empresa controla.

El principal reto consiste en la transformación del rol del docente en este tipo de actividades. El acompañamiento no es una función sencilla. Es preciso conducir al alumno a la autogestión y a la independencia, no a la decisión correcta, sino a la reflexión y al pensamiento. Con la implementación de los simuladores, los estudiantes han observado que el cambio y el reto los lleva a un mayor aprendizaje. La perspectiva sistémica de las complejidades de una organización se hace asequible, la teoría traspasa la frontera de lo abstracto y lejano a lo concreto y cercano. La importancia de la planificación en la toma de decisiones, así como del análisis, reflexión y diálogo con las áreas relacionadas en la organización, mediante el trabajo en equipo, es otra de las habilidades fundamentales que se ha buscado desarrollar en las experiencias de la UAM.

Se observa que hay un antes y un después del simulador desde la visión del alumno, por lo cual es importante considerar el incorporar apoyos tecnológicos para reforzar la práctica docente; uno de ellos, para el administrador, son los simuladores de gestión de negocios que representan una ventana para el conocimiento del estudiante.

Es importante no subestimar la importancia de aprendizaje que puede impulsar el uso del simulador. Si bien es cierto que éste plantea una situación específica semi-controlada, frente a ciertos parámetros controlados, les permite acercarse a una realidad y enfrentarse a un

escenario que los sumerge ante sucesos desconocidos para ellos que les presentan un mar de oportunidades para la acción.

Referencias

- Aldrich, C. (2005). *Learning by Doing: A Comprehensive Guide to Simulations, Computer Games, and Other Educational Experiences*. San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Carrillo Andrés, Sandra A. y Morales Franco, Esther (2017). “Escenarios educativos con la integración de las tic. Un análisis organizacional a partir de las interacciones”. En Espinosa Infante, Elvia (coord.) *Diferentes miradas de la organización*. Serie Estudios. México: Biblioteca de Ciencias Sociales y Humanidades UAM Azcapotzalco.
- Cabero-Almenara, J., Costas, J. (2016). “La utilización de simuladores para la formación de los alumnos”. *Prisma Social* (17): 343-372. Fundación para la Investigación Social Avanzada Las Matas, España.
- CompanyGame (2019). CompanyGame. Disponible en: <http://www.company-game.com>
- Fajardo, G. (2017). *La simulación en las ciencias de la salud*. Prólogo. Primer Encuentro Internacional de Simulación I Simex. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2017/uns171a.pdf>
- LABSAG (2019). LABSAG. Disponible en: <https://www.labsag.co.uk>
- Lizaraso, F. (2012). “Simuladores para la enseñanza de la medicina o simulación de la enseñanza”. *Revista Horizonte Médico*. Vol. 12(1). Disponible en: https://medicina.usmp.edu.pe/medicina/horizonte/2012_1/editorial.pdf
- Morales, E. (2015). “Las TIC en la universidad. Los simuladores de gestión en la formación de administradores”. En: Jaimes, C., Samara, K., Moranchel, M., Vázquez, E. y Vela, F., *Innovación educativa y apropiación tecnológica. Experiencias docentes en el uso de las TIC*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Peñalosa, E. (2013). *Estrategias docentes con tecnologías: Guía Práctica*. México: Pearson.

- Plata, J., Morales, M. y Arias, M. (2009). "Impacto de los juegos gerenciales en los Programas de Administración de Empresas como Herramienta Pedagógica". *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*. Vol. 17(1). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_artext&pid=S0121-68052009000100006
- Salinas, Jesús (2004). "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*. Vol. 1(1).
- UAM Cuajimalpa (2012). *Plan de Desarrollo Institucional 2012-2024*. México: UAM.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura) (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*.
- UNESCO. (2016). *Innovación educativa. Serie de apoyo para el trabajo docente*. Representación de la UNESCO en Lima, Perú.