CAPÍTULO XXXIV

ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE PARA EL MÓDULO DE MERCADO DE CAPITALES EN RENTA VARIABLE EN LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO

Hernando Espitia López

Magister en Relaciones y Negocios Internacionales y Magister en Dirección Financiera, docente investigador de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. Correo electrónico: hespitia@poligran.edu.co.

Juan Carlos Rojas Paredes

Magister en Dirección Financiera, docente en finanzas de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Correo electrónico: jcrojaspa@poligran.edu.co. <https://orcid.org/0000-0002-1506-5419>

Yolanda Rocio Vargas Leguizamon

Magister en Dirección y Asesoramiento Financiero, docente investigador de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano. Correo electrónico: yvargasl@poligran.edu.co. <https://orcid.org/0000-0003-2081-8312>

Resumen

Esta investigación presenta el proceso de análisis y diseño de una herramienta de aprendizaje para el módulo virtual de Mercado de capitales de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano (IUPG), con el objetivo de mejorar la comprensión y funcionamiento del mercado de renta variable colombiano o de cualquier país, el estudio se realizó a través de un enfoque mixto bajo un diseño no experimental de alcance descriptivo; usando la observación y la técnica de encuesta, el instrumento tuvo un total de 9 preguntas, de las cuales 3 preguntas se realizan bajo escala tipo Likert, 4 preguntas de selección múltiple, dos de ellas con una alternativa abierta. Se pone de manifiesto que el curso de mercado de capitales presenta alguna complejidad en su proceso de enseñanza-aprendizaje y que las herramientas de acceso al público disponibles resultan complejas de comprender para los estudiantes de la IUPG, además de no adaptarse a la metodología de enseñanza de la Institución, siendo una necesidad el diseño de una herramienta que incluya los componentes y estrategias pedagógicas que faciliten el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Palabras clave: estrategia pedagógica, herramienta mediada por TIC, mercado de capitales, simulador.

www.doi.org/10.47212/tendencias2020vol.xii.35

LEARNING STRATEGY FOR THE EQUITY CAPITAL MARKET MODULE AT THE INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO

Abstract

This research presents the process of analysis and development of a learning tool designed for the virtual module of the Capital Market course at the Politecnico Grancolombiano University Institution (IUPG), with the objective of improving the understanding and functioning of the Colombian equity market or that from any other country. The study was carried out through a mixed approach under a descriptive non-experimental design; Using observation and the survey technique, the instrument had a total of 9 questions, of which 3 questions are asked on a Likert-type scale, 4 multiple-choice questions, two of them with an open alternative. It became clear that the Capital Market course presents complexities in its teaching-learning process and the available public access tools are difficult to understand for IUPG students, besides being incompatible with the Institution's teaching methodology, making it a necessity the design of a tool that includes the pedagogical components and strategies that facilitate the students meaningful learning.

Keywords: capital market, ICT-Mediated Tool, simulator, pedagogical strategy.

Proyecto de investigación

Diseño, Estructuración, Desarrollo e Implementación de dispositivos didácticos tecnológicos como ambientes inmersivos de aprendizaje para el fortalecimiento en la adquisición de competencias en las asignaturas de finanzas. Financiado por la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano.

Introducción

Colombia viene en un proceso de transformación educativa en lo que se refiere a la educación mediada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), particularmente en la modalidad virtual. Según el Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia, en el año 2010, el 89% de la educación superior colombiana era educación en la modalidad presencial, el 10% a distancia tradicional y el 1% distancia virtual. Para el año 2018 la educación superior colombiana pasó en la modalidad presencial al 79,9%, a distancia tradicional al 10,2% y la distancia virtual al 9,8%. Es decir que del año 2010 al año 2018 la población de estudiantes virtuales paso de 9.758 a

232.054, lo que significa un crecimiento de 2.278%, mientras que en ese mismo periodo la educación presencial solo ha crecido un 12,54% y la educación a distancia tradicional un 38,23%. Sistema Nacional de información de la Educación superior (SNIES), (2019), este incremento en la virtualidad se relaciona con la política de desarrollo de las TIC que se ha enfocado en mejorar el acceso a internet en Colombia, que ha pasado del 7,3% en el 2010 al 62,20% a septiembre de 2018 con 30.998.054 suscripciones de banda ancha entre internet fijo e internet móvil. (Ministerio de Tecnologías de la información y las telecomunicaciones, 2019).

En Colombia hay 269 universidades e Instituciones de educación superior y 90 de ellas ofrecen programas ciento por ciento virtuales SNIES (2019) lo anterior es un indicador importante del crecimiento de la modalidad, por lo tanto, las instituciones de educación superior tienen desafíos de replanteamiento de sus metodologías y estrategias para que sus egresados puedan adquirir las competencias profesionales necesarias desde ambientes de aprendizaje mediados por las TIC.

En la Facultad de Negocios, Gestión y Sostenibilidad de la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano (IUPG), se adelanta de manera integral la implementación de estrategias pedagógicas mediadas por las TIC, el módulo de Mercado de Capitales hace parte de la malla curricular del programa de tecnología en gestión financiera con acreditación de alta calidad, y en aras de continuar con el mejoramiento continuo del programa, el equipo de docentes de acuerdo con la experiencia tanto en el mercado de valores como en la docencia, se dio a la búsqueda de estrategias que logran desarrollar un aprendizaje que combine los conceptos fundamentales usados en mercado de capitales con la práctica que supone las finanzas como disciplina.

En el año 2017, de acuerdo con un sondeo a los docentes del área financiera, se identificaron aquellos cursos de finanzas en los que se presentaban mayores dificultades en la enseñanza, el resultado incluyó el módulo de mercado de capitales, entre otros factores que se tuvieron en cuenta fueron los promedios de calificaciones promedio, los cuales estuvieron relativamente bajos, situándose por debajo del 68% de la nota total. Dada esta necesidad, se realiza una revisión desde la perspectiva de diferentes autores frente a la enseñanza de las finanzas y de las didácticas o herramientas pedagógicas más

usuales en esta área para determinar la estrategia más idónea y las características de esta, que faciliten el proceso de aprendizaje del mercado de valores en estudiantes de modalidad virtual. Se establece que el uso de simuladores es frecuente en el área de negocios y específicamente en finanzas. Así mismo, se hizo una revisión de las experiencias previas implementadas por los docentes en la dinámica del curso que resultaron satisfactorias. Es así, como el objetivo de este documento es definir las estrategias de aprendizaje para el módulo de mercado de capitales, apoyado en herramientas TIC.

Fundamentación teórica

La Enseñanza de Mercado de Capitales

El mercado de capitales es de gran importancia para la economía de un país ya que interviene en la regulación de los recursos de personas naturales y jurídicas a través de diferentes instrumentos de inversión y financiación; está conformado por el mercado intermediado, donde se involucran los bancos y otras entidades financieras, y por el mercado no intermediado o mercado de valores (Córdoba, 2015), en Colombia hasta finales de los años ochenta se empieza a desarrollar el mercado de capitales, por lo que es relativamente nuevo en nuestro país; en ese momento impulsado por el gobierno nacional para fines de financiación del estado. Actualmente Colombia cuenta con un sistema financiero que se ha venido desarrollando satisfactoriamente, a diferencia del mercado de valores que se estima tiene un rezago respecto a otros países de la región, a pesar de que en él participan las grandes empresas del país. (ASOBANCARIA, 2019).

Teniendo presente que el mercado de valores es una oportunidad laboral para los estudiantes del programa, la estrategia de aprendizaje se orienta al mercado de renta variable, es decir, a la negociación de activos en el mercado secundario. (Investor Services S.A., 2007), la enseñanza de las finanzas y en particular de las finanzas corporativas, que incluye el estudio de mercado de capitales, requiere enfatizar en los conceptos fundamentales previos a la práctica, dado que procede la toma decisiones, así mismo, evidencia el dinamismo de la disciplina, donde los estudiantes y las organizaciones han evolucionado en los últimos 30 años, lo que requiere integrar la tecnología a los contenidos temáticos, para que a través de estas herramientas sea posible realizar la práctica de dichos contenidos (Berk y DeMarzo, 2008).

El cambio tecnológico constituye un desafío para los docentes que deben adaptarse rápidamente a las exigencias de las nuevas tendencias en educación, sin embargo, es de considerar que las herramientas que se incluyan en la formación en finanzas deben ser atrayentes para el estudiante, en un proyecto realizado con docentes en formación se lograron resultados favorables en este sentido, percibiendo una forma de motivar y comprometer a los estudiantes, esta estrategia propende por vincular las TIC's en el proceso pedagógico, es decir, que constituye un medio, sin dejar de lado el aprendizaje significativo que debe tener lugar (Cap y Black, 2012).

Para la enseñanza-aprendizaje en el curso del área financiera, se identificaron diferentes estrategias didácticas, por ejemplo, el aprendizaje colaborativo mediante estudio de caso y juego de roles en el curso análisis de las finanzas de la Escuela de Administración de Negocios en la Universidad de Costa Rica, en este estudio se concluye que el aprendizaje significativo lleva a los estudiantes a ser más críticos al enfrentarse a este tipo de situaciones, a trabajar de forma colaborativa, a tolerar diversos puntos de vista sin desconocer la guía magistral del docente (Sosa, 2017).

Según Matute (2016) además de la motivación con herramientas novedosas, es importante la autonomía y control en el proceso de aprendizaje por parte del estudiante, de acuerdo con el modelo de educación de la IUPG, el aprendizaje autónomo es uno de los propósitos generales del proyecto educativo institucional, dado que brinda flexibilidad y oportunidad al estudiante de asumir su educación a través de diferentes opciones. (Proyecto Educativo Institucional, 2020).

Estructura del módulo virtual de mercado de capitales en la IUPG

El curso de mercado de capitales está compuesto por cuatro unidades, ocho escenarios, cada escenario supone una semana de estudio, cada unidad desarrolla un eje temático acorde con el sílabo, cuenta con una competencia diseñada para alcanzar las habilidades requeridas, a su vez, cada escenario presenta un núcleo temático y sus correspondientes subtemas, cuando se habla de escenarios en educación virtual, significa recrear una didáctica que permita guiar al estudiante en el proceso de aprendizaje, por lo tanto, existe una planificación de cada herramienta y una línea de aprendizaje que facilita el proceso por parte de los estudiantes, docentes y administradores. (Salinas, 2005).

Dada la importancia del aprendizaje por escenarios Salinas (2016), afirma que las instituciones de educación superior además de atender las necesidades de actualización del LMS, debe centrar los esfuerzos en entornos flexibles que integren entornos sociales, personales e institucionales, donde el control de proceso de aprendizaje sea del estudiante, de acuerdo con lo anterior, se toma como punto de partida la competencia del módulo de la unidad cuatro que se definió así “Conocer las herramientas de análisis fundamental y análisis técnico con el fin de identificar el valor de un activo (renta fija, renta variable, derivados, divisas) en torno al cual debe cotizar en la Bolsa de Valores de Colombia y de esta manera poder tomar la decisión de lo conveniente que puede ser invertir en este. Basado en los elementos macroeconómicos y microeconómico” (Politécnico Grancolombiano, 2018). Para el desarrollo de esta competencia se contemplaron dos escenarios con sus respectivos elementos e indicadores:

Tabla 1

Elementos e indicadores de la competencia para el módulo de mercado de capitales

Eje Análisis Fundamental		Eje Análisis Técnico	
Elemento 1. Reconocer los tipos de análisis fundamental.	Indicador 1. Expone el análisis fundamental con el fin de saber los tipos de análisis que debe utilizar para el cálculo del valor de un determinado activo.	Elemento 1. Reconocer el análisis técnico según lo dispuesto por la bolsa de valores.	Indicador 1. Lista las herramientas cuantitativas para pronosticar los cambios en las tendencias de los precios o tasas de un determinado activo.
Elemento 2. Interpretar el resultado obtenido en el análisis fundamental para tomar la decisión de compra o venta de un activo.	Indicador 2. Calcula el valor de un activo, para poder analizar el resultado obtenido frente a los precios del mercado reportados por la Bolsa de Valores de Colombia.	Elemento 2. Interpretar el resultado obtenido en el análisis técnico para tomar la decisión de compra o venta de un activo.	Indicador 2. Calcula el precio o tasa de un activo para poder analizar el resultado obtenido frente a los precios o tasas del mercado reportados por la Bolsa de Valores de Colombia.

Fuente: elaboración propia (2018).

Considerando la competencia que se espera dominen los estudiantes de mercado de capitales, mediada por el uso de una herramienta que involucra las TIC's, y teniendo presente que los cursos de finanzas en la IUPG se plantean bajo una metodología teórico-práctica, se encuentra que los simuladores son una valiosa herramienta pedagógica en asignaturas que evidencian mayor grado de dificultad de aprendizaje para fortalecer el proceso de aprendizaje. Según Fito et al., (2015) el uso de simuladores en el área

de negocios ayuda a desarrollar competencias genéricas (blandas) en los estudiantes, principalmente menciona que se desarrollan técnicas analíticas, toma de decisiones y gestión, también identifica aspectos negativos como la innovación, explicado que en muchos casos el software carece de sencillez y maneja demasiadas variables, lo que puede confundir al estudiante, realizando la labor por presión.

En un estudio realizado por Giraldo y Pinilla (2016) afirman que la elaboración de un simulador que tenga como fin mejorar el aprendizaje en un tema específico, facilita la modelación, genera un entorno amigable e interactivo con el estudiante y permite realizar los ajustes pertinentes al proceso, por su parte, Marriott et al. (2015) en un amplio estudio realizado en universidades del Reino Unido concluyeron que el uso de simuladores en el área financiera y contable logra poner en práctica la teoría, ya que el estudiante tiene una experiencia de aprendizaje, ganando experiencia concreta.

Una forma de verificar el grado de dificultad del curso de mercado de capitales, fue tomar el promedio histórico de las calificaciones de la asignatura desde sus inicios en el año 2012 y hasta el año 2018 inclusive, que resulta en 3,4 (teniendo en cuenta un rango de calificación entre 0,0 y 5,0) que equivale al 68% de la nota total, siendo una de las asignaturas específicas del programa con menor promedio (Centro de Información de la Organización IUPG, 2018), sumado a esto se considera el desconocimiento que existe del mercado de capitales en Colombia a nivel general, que acorde con un informe del Comité Directivo de la Misión del Mercado de Capitales que hace parte del Grupo del Banco Mundial del año 2019, se evidencia la ausencia de una política pública clara en materia de educación financiera, donde el sector privado debe contribuir en este sentido. Las entidades financieras han implementado información y mecanismos en este propósito, pero la información por sí sola no está permeando en la sociedad, adicionalmente el mercado de valores en Colombia es muy pequeño lo que agrava más aún la situación (Comité Directivo de la Misión del Mercado de Capitales, 2020). Por lo anterior es imperativo que se avance en este tipo de herramientas y quien más que la academia sea la protagonista en la implementación de estas estrategias pedagógicas, además de no solo cumplir con sus obligaciones académicas, la universidad privada tiene un compromiso corporativo como parte de su responsabilidad social que asegure un mejor bienestar para sus estudiantes y la sociedad, que mejore su calidad de vida,

apoye a la industria y se fundamente en la ética y la moral, para esto, el simulador también será apoyo en procesos de formación en otras instituciones y comunidades específicas (Molero et al., 2019).

Experiencias Previas

Para el módulo de mercado de capitales se ha presentado un desarrollo evolutivo importante en el uso de herramientas pedagógicas, el cual inicia desde el mismo momento en que se decide diseñar y elaborar una herramienta para apoyar su enseñanza en la modalidad virtual. En primera instancia, se realiza un proceso de actualización de contenidos y cambio de estructura metodológica, así mismo, se ejecutaron una serie de actividades extracurriculares enfocadas en promover el conocimiento y participación de los estudiantes en este mercado, resultados que pudieron ser medidos, como las calificaciones, actividades que sirvieron de insumo en el diseño de la herramienta.

A continuación, se describen las actividades realizadas entre el 2017 y 2019, antes de entrar en operación el uso del simulador en el primer semestre del 2020, ya como parte integral del módulo bajo el nuevo modelo de escenarios que implementó en la Institución a partir del 2019, modelo que ya se definió anteriormente y que se enmarca en los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional y del Consejo Nacional de Acreditación.

En el 2017 se realizó una actualización al contenido programático del módulo de Mercado de Capitales dando mayor énfasis al mercado de valores, los activos que allí se negocian y al análisis técnico y fundamental, en los encuentros sincrónicos, se desarrollaron actividades en una plantilla en Excel diseñada por los docentes del área, con el objetivo que los estudiantes crearan un portafolio de inversión con acciones de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), en un ambiente controlado, con 5 rondas de negociación e información de las empresas y de índices económicos como insumo para cada ronda.

En el segundo semestre del año, se participó en el concurso de Bolsa Millonaria organizado por la BVC, los estudiantes que participaron apoyados por el tutor, pudieron conocer y aprender a negociar en la plataforma de la BVC con información real del

mercado. La bolsa millonaria es un concurso dirigido a todas las universidades de Colombia, que tiene por objeto promover entre los participantes el Mercado de Capitales y difundir la actividad de la BVC, la Escuela de administración y competitividad de la IUPG participó en 3 años consecutivos y en 2018 decide apoyar con el costo de inscripción a los estudiantes del módulo.

A finales del año 2018 se decide utilizar el simulador denominado “La bolsa virtual” (<http://www.labolsavirtual.com/>) que es un simulador gratuito desarrollado en España y patrocinado por varios brokers internacionales donde cualquier persona puede inscribirse con un capital no real y puede operar con diferentes activos financieros como acciones, índices bursátiles, divisas y commodities, posee información de varias Bolsas de valores, al no ser una cuenta demo como suele suceder en la mayoría de brokers, le permite a los usuarios operar por tiempo ilimitado, posee información histórica de los activos y opera con un diferencia de 15 minutos respecto al mercado real, es ideal para fines académicos y la limitante principal para Colombia que no maneja información de la BVC. El simulador permite organizar retos entre grupos de personas y por el tiempo que se desee, lo que permitió realizar el primer concurso de Bolsa Virtual, sin ningún costo para los estudiantes y con premios que incentivarán la participación de estudiantes de todos los programas de la Facultad de Negocios, gestión y competitividad, obteniendo muy buenos resultados en lo que respecta a entendimiento del mercado y motivación a invertir en el futuro, para el primer semestre del año 2020 se realiza un nuevo concurso bajo esta misma plataforma, con una mayor participación de los estudiantes de la Facultad.

En ese mismo año, la IUPG abre su laboratorio financiero dedicado únicamente para el desarrollo de actividades en formación financiera, aquí se instalan los programas y el software especializado con finanzas, se inicia con un convenio con la BVC para que opere un punto de bolsa, cabe aclarar que la BVC ya no maneja puntos fijos de Bolsa, sino accesos e-BVC disponible para cualquier equipo de cómputo. Este laboratorio tiene como fin promover la cultura bursátil y aplicación de modelos financieros dentro de los estudiantes de la universidad, los cuales asisten a diferentes clases del área financiera, tienen acceso a información en tiempo real de los mercados internacionales y del mercado de valores en Colombia.

Durante el año 2019, La BVC modificó las condiciones del concurso de Bolsa millonaria y organizó una plataforma para que cada Universidad realizara internamente su propio concurso, bajo este escenario se realizó un ejercicio con un grupo de estudiantes de la Institución y el proceso presentó varias limitaciones asociadas a montos de transacción y a los activos en los que se puede invertir, además de solo tener acceso a los activos de la BVC, razón por la cual se decide continuar trabajando con el simulador de la Bolsa Virtual para los concursos internos, además como herramienta de aprendizaje para estudiantes de posgrado y pregrado.

Método

La investigación se desarrolló en la Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, en la Facultad de Negocios, Gestión y Sostenibilidad, por parte de los docentes del área de finanzas y el laboratorio de innovación de la institución, el enfoque utilizado es mixto, iniciando con la técnica de encuesta, con un alcance descriptivo en la que se indaga a los profesores de finanzas del Politécnico Grancolombiano por el aprendizaje de los mercados de valores, con un total de 9 preguntas, de las cuales 3 preguntasse realizan bajo escala tipo Likert, 4 preguntas de selección múltiple, dos de ellas con una alternativa abierta, una pregunta de valoración general y una pregunta abierta, la encuesta tiene un enfoque introspectivo-vivencial, ya que pretende identificar las experiencias previas de los docentes en sus procesos de enseñanza y de su experiencia en el sector financiero, que se considera es la mejor manera de abordar esta temática, ya que varios de los conceptos que involucra se basan en un análisis de información sin garantizar que la aplicación teórica alcance los resultados esperados.

Por otra parte, se utilizó la técnica de la observación, con el fin de realizar una revisión de las herramientas existentes en el mercado para hacer trading de activos financieros. Para ello se diseñó un formulario con el fin de organizar las principales características de estas herramientas, el objetivo principal fue identificar las principales técnicas o ayudas que propone cada herramienta para la formación de los usuarios en operaciones de inversión y uso de la plataforma, así es que se solicitó a los docentes del área de finanzas diligenciar un formulario sobre herramientas disponibles en el mercado para realizar trading.

El medio de observación usado es el sitio web o la aplicación móvil de cada herramienta, el registro se realizó a través de un formulario elaborado en Microsoft Forms y se identificaron once aplicaciones nacionales y del exterior. El instrumento indaga por el tipo de herramienta, montos de inversión permitidos, tipo de activo financiero que permite negociar, opciones de capacitación y método de conexión disponible. En la siguiente tabla se encuentra los criterios seleccionados:

Tabla 2

Criterios de observación de las herramientas de trading

Nombre de la Herramienta							
Tipo de herramienta	Simulador	—	Demo	—	Juego de bolsa	—	Otro
Montos de inversión	Valor mínimo	—			Valor Máximo	—	
Activos negociados	Acciones	—	Forex	—	Materias primas	—	Criptomonedas
Opciones de capacitación	Manual	—	Tutorial	—	Videos	—	Webinars
	Chat	—	Foro	—	Otros	—	
Disponibilidad de la herramienta	PC	—	Android	—	IOS	—	
Presenta análisis fundamental	Si	—	No				

Fuente: elaboración propia (2018).

Como se puede observar en la tabla anterior, es de gran interés identificar las características de capacitación usadas en las plataformas de trading, considerando que se espera diseñar una estrategia de aprendizaje mediada por TIC para el curso.

Resultados

Los resultados obtenidos de la encuesta reflejan en primer lugar que el nivel de complejidad en el aprendizaje del mercado de valores se ubica en un nivel medio alto, en especial en temas como el análisis de tendencias, interrelación de indicadores y sus efectos en el comportamiento del mercado, también los docentes consideran

que los estudiantes ya deben tener conocimientos claros en matemática financiera y macroeconomía, y en menor proporción en análisis financiero y microeconomía.

Respecto a las preguntas asociadas al funcionamiento de la Bolsa de Valores, consideran que lo mejor es contar con un simulador propio que refleje el comportamiento real de la Bolsa, en especial para los estudiantes de modalidad virtual, donde es necesario desarrollar manuales de uso, control de accesos y parametrización de fechas, tareas que no podrían ser controladas por la Universidad si se trabaja con simuladores externos, finalmente, se identificaron cuatro características todas con un nivel de importancia superior al 90% que debería tener un simulador, como son que posea información para análisis técnico, cuente con información actualizada, se pueda operar a cualquier hora, se defina un reto o concurso interno entre los estudiantes, por lo tanto, cuente con un periodo de prueba o ensayo antes del reto.

Las herramientas de inversión tomadas por los docentes del área, y que de acuerdo con su experiencia presentan reconocimiento para la negociación de activos financieros y fueron materia de observación son:

Tabla 3

Herramientas de trading observadas por los docentes del área de finanzas

Herramienta	Página web de consulta	Descripción
Yahoo Finance inversión global	https://es-us.finanzas.yahoo.com/screener/new	La plataforma ayuda a las personas a aprender a invertir.
LMaxGlobal	https://www.lmax.com/global/demo-login	Es una opción ofrecida por un bróker con demo para principiantes.
Oanda	https://www.oanda.com/lang/es/forex-trading/	Es un simulador para el mercado Forex, permite invertir en divisas las 24 horas del día.
Pro real time	https://www.prorealtime.com/es/	Es una buena herramienta para iniciar simulaciones de inversión. Acceso a mercado de divisas, acciones y otros.

Fuente: elaboración propia (2019).

Tabla 3

Herramientas de trading observadas por los docentes del área de finanzas

Herramienta	Página web de consulta	Descripción
Sistema de bolsa virtual	http://www.labolsavirtual.com/	Es una de las páginas web de referencia en simulaciones de bolsa en línea., permite desarrollar juegos simulados para estudiantes o entre amigos.
La bolsa abierta	https://www.caixabank.cat/particular/bolsayderivados/bolsayderivados_es.html	Es un sistema para clientes del Caixa Bank y se puede usar desde cualquier Smartphone Android
Metatrader 4	https://www.metatrader4.com/es	Es una plataforma para negociar divisas, con información en tiempo real.
Metastock	https://www.metastock.com/	Este cuenta con pequeñas guías de entrenamiento y con <i>traders</i> profesionales.
IQ Option	https://iqoption.com/traderoom	Demo para trading de diferentes activos financieros
E-toro	https://www.etoro.com/es/	Es un espacio para aprender, que además conecta a <i>traders</i> de todo el mundo con un usuario novato.
BVC	http://www.bolsamillonaria.com.co/	Concurso de la bolsa para universidades organizado por la Bolsa de Valores de Colombia

Fuente: elaboración propia (2019).

De acuerdo con la observación se encontró que el 54,55% de estas son demos de brokers, que también ofrecen la plataforma de trading para operar realmente, el 27,27%

corresponde a simuladores de entrenamiento, para Colombia podemos citar el simulador de la Bolsa de Valores de Colombia, y el 18,18% son herramientas de trading netamente. En cuanto al tipo de activos que se pueden negociar se encontró que en el 54,55% puede operar todo tipo de activos financieros: acciones, Forex, commodities, y criptomonedas, el 18,18% se especializa en Forex y 9,1% tiene acceso a Forex, commodities y criptomonedas y el 9,1% se especializa en acciones.

Uno de los ítems más relevantes de esta observación fue la capacitación que ofrece cada herramienta, en este sentido se encontró que el 27,27% de las herramientas usa videos para capacitar a sus usuarios acerca del uso plataforma y de cómo invertir, el 27,27% tiene manuales en la página web y el 18,18% tiene foros para que los usuarios puedan intercambiar opiniones, sin embargo el 45% de la plataformas presentan opciones combinadas de capacitación, dentro de la que incluyen webinars, chat, y respuesta a preguntas frecuentes. Además, el 9,1% presenta una red social para que los inversores expertos “ayuden” a los inversores novatos con sus decisiones de inversión lo que les brinda un incentivo económico de parte del bróker.

En más del 50% de los casos el monto máximo de inversión es de \$100.000 USD, para las cuentas demo y simuladores observados, para el 70% de las herramientas, el monto mínimo es de \$100 USD. El acceso a la herramienta a través de diferentes medios como computador personal o móvil bajo los sistemas operativos de Android o iOS es del 63,64%, estas mismas aplicaciones no integran el análisis fundamental en su plataforma, es decir, noticias o hechos relevantes que puedan generar cambios importantes en los precios de los activos financieros, el restante 36,36% tiene acceso solo a través de PC y corresponde a los simuladores propiamente dichos, y tienen integrado el análisis fundamental integrado.

A partir de los resultados de la encuesta y el análisis de las herramientas de simulación en la web, se inició la construcción del simulador que consta de 3 fases:

Tabla 4

Fases de funcionamiento simulador Mercado de valores

Fase 1 - prueba	El usuario tiene un período de 5 ruedas de negociación para operar, con el fin que se familiarice con la herramienta y la dinámica del ejercicio, al final debe vender el portafolio para que visualice sus resultados financieros.
Fase 2- primera parte del reto	El estudiante inicia el reto junto con sus compañeros, deben jugar 5 rondas, cada operación de compra o venta debe ser argumentada, debe operar en cada ronda. La calificación es acorde a la toma de decisión y no a resultados financieros.
Fase 3 – Parte final del reto	El estudiante debe operar durante 10 rondas bajo la misma dinámica, cada operación debidamente sustentada, la nota se conforma entre la argumentación de las operaciones y el resultado financiero obtenido al final del reto.

Fuente: elaboración propia (2019).

La operación del simulador se definió bajo una estructura que permita el desarrollo de las siguientes estrategias pedagógicas, en primer lugar se acogió al aprendizaje situado dado que busca acercar el entorno real de la disciplina y la vida en general (Díaz, 2006), también vincula la estrategia de aula triádica que según Sternberg, (1985) consiste en que el ser humano tiene tres tipos de inteligencia, la primera es la analítica o componencial, para este componente tiene en cuenta los procesos de resolución de problemas, toma de decisiones, las acciones a tomar y la recopilación de nueva información, la segunda es la creativa o experiencial, relacionada en cómo se responde con una tarea de acuerdo con la experiencia que se tiene en ella o por el contrario si es una novedad y finalmente se encuentra la inteligencia contextual o práctica, que se refiere a los ajustes que debe hacer el ser humano para adecuarse al ambiente que lo rodea, finalmente, el simulador incluye un componente de gamificación, que permite dar reconocimiento de la labor de cada estudiante en un ranking diario según la rentabilidad alcanzada por cada estudiante, buscando se constituya en una motivación y reto personal.

Conclusiones

Un mercado de capitales sólido y amplio posibilita canalizar de forma eficaz el ahorro hacia la inversión y generar valor agregado, permite el crecimiento económico

del país, en tal sentido, es una necesidad desarrollar diferentes dinámicas que permitan estimular el mercado de valores en Colombia.

La IUPG quiere contribuir en el desarrollo del mercado de capitales colombiano, donde se espera continuar desarrollando simuladores especializados en renta fija, derivados y divisas, que permita a los estudiantes aplicar en su vida profesional y personal decisiones financieras que ayuden al mercado de capitales y a un manejo asertivo de las finanzas.

La herramienta creada presenta versatilidad en cuanto al mercado que se quiere negociar y los montos de negociación, dado que permite alimentar al inicio del ejercicio el mercado que se desee trabajar, al igual que la información se alimenta diariamente llevándolos a operar en un entorno actualizado y real, así como también define los montos de inversión adaptados al entorno local.

Las estrategias pedagógicas adoptadas permiten un mayor acompañamiento en el aprendizaje, desafían al estudiante a negociar y argumentar sus decisiones, obligándolos a relacionar y fundamentar sus decisiones en el análisis técnico y fundamental, además de contar con una retroalimentación del docente que refuerza su proceso de aprendizaje.

Referencias bibliográficas

ASOBANCARIA. (2019). *Caracterización del Mercado de capitales colombiano: Una perspectiva integral*. Bogotá: Asobancaria.

Berk, J. y DeMarzo, P. (2008). *Finanzas Corporativas*. Pearson.

Cap, O. y Black, J. (2012). Digital Comics In Human Ecology: Exploring Learning Possibilities Using ICT with Teacher Education Students. *Internacional Journal of Learning*, 27 - 44.

Centro de Información de la Organización IUPG. (2018). *Obtenido de <https://www.poli.edu.co/content/ingreso-cio>*

- Centro Nacional de Consultoría. (2017). *Evaluación del modelo de educación virtual del Politécnico Granacolombiano*. Informe interno inédito de consultoría para evaluación externa solicitado a entidad autora por la Institución Universitaria Politécnico Granacolombiano, Bogotá D.C.
- Comité Directivo de la Misión del Mercado de Capitales. (2020). *Misión del mercado de capitales 2019 - Informe final*. Bogotá D.C.: Word Bank Group - Schweizerische Eidgenossenschaft. Recuperado el 08 de 07 de 2020
- Cordoba, M. (2015). *Mercado de Valores*. Ecoe Ediciones.
- Díaz, F. (2006). *Enseñanza Situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw Hill.
- Fito, A., Hernandez, A. & Serradel, E. (2015). The Effect of competencies on learning results and educational experience with a business simulator. *Computer in Human Behavior*, 910-914.
- Giraldo, J., y Pinilla, J. (2016). Simulación de procesos de negocios (BPSIM) como soporte didáctico en el aprendizaje de la gestión de procesos de servicio. *Formación Universitaria*, 99-108.
- Investor Services S.A. (2007). *Mercado de Capitales*. Investor Services.
- Marriott, P., Min, S. y Marriott, N. (2015). Experimental Learning - A case study of the use of Computerised Stock Market Trading Simulation in Finance Education. *Accounting Education: an International Journal*, 480-497.
- Matute, J. &. (2016). Game-Based Learning: Using business simulators in the university classroom. *Universia Business Review*, 72-111.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones. (2019). *Boletín trimestral de las TIC*. Bogotá D.C.: MinTic.

- Molero, L., Villaraga, M., Inciarte, V., Molero, L. & Rodríguez, D. (2019). *Dimensiones de la responsabilidad social como estrategia de compromiso corporativo en la educación superior*. En *Tendencias en la investigación universitaria (Una visión desde Latinoamérica)* (págs. 47-59). Santa Ana de Coro: Fondo Editorial Universitario Servando.
- Politécnico Grancolombiano. (2018). *Módulo de Mercado de Capitales por Escenarios*. Bogotá.
- Proyecto Educativo Institucional. (2020). *Politécnico Grancolombiano*. Obtenido de <https://www.poli.edu.co/sites/default/files/pei.pdf>
- Salinas, J. (2005). *Nuevos Escenarios de Aprendizaje. Grupo CIFO: IV Congreso de Formación para el trabajo. Fundación FOREM Y Universidad de Vigo*, 421-431.
- Salinas, J. (2016). La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros. *RED - Revista de educación a distancia*(50), 1-24. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/red/50/13>
- Sistema Nacional de información de la Educación superior (SNIES). (31 de diciembre de 2019). Bases consolidadas - informes e indicadores. *Matriculados en educación superior - Colombia 2018*. Bogotá D.C., Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Educación.
- Sosa, E. (2017). *Aprendizaje colaborativo mediante estudio de caso y juego de roles en el curso análisis de las finanzas de la Escuela de Administración de Negocios en la Universidad de Costa Rica. Tec Empre*.
- Sternberg, R. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (1985). A triarchic Theory of Mental Retardation. *International Review of Resarch in Mental Retardation*, 13, 301-326.