



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

SISTEMA DE POSGRADO

TESIS FINAL

Previa a la obtención del Grado Académico de

MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

“LOS SIMULADORES DE NEGOCIOS COMO ALTERNATIVA DE DESARROLLO EMPRESARIAL”

Elaborado por:

Ing. Mao Garzón Quiroz

Tutor:

Econ. Ernesto Rangel

Guayaquil, 3 de septiembre de 2012

AGRADECIMIENTOS

Debo agradecer en primer lugar a mi director de tesis por sus consejos y el empeño puesto en la realización de este trabajo. A todos aquellos profesionales, empresarios, estudiantes y demás personas que han participado del cuestionario y contestado a las preguntas necesarias para completar el objetivo de este estudio.

*Y finalmente un agradecimiento muy especial a la persona que me ha transmitido ánimos, apoyo y el cariño suficiente para poder completar con éxito esta investigación, mi adorable esposa: **Susana Varas Ampuero**.*

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	iii
INDICE DE TABLAS	v
INDICE DE GRÁFICOS	vi
INDICE DE FIGURAS	vii
I. INTRODUCCIÓN	8
1.1 Antecedentes	9
1.2 Justificación	10
1.3 Objetivo General	11
1.4 Objetivos Específicos	11
II. LOS SIMULADORES DE NEGOCIOS	12
2.1 Conceptos y fundamentos	12
2.1.1 Historia de la simulación	12
2.1.2 Los simuladores como herramientas pedagógicas	14
2.1.3 Definición de simuladores de negocios y su utilización	15
2.1.4 Beneficios del uso de simuladores de negocios	17
2.1.5 Características de los simuladores de negocios	18
2.2 Técnicas de aprendizaje	21
2.2.1 Las nuevas tecnologías de la información (NTIC)	21
2.2.2 Características significativas de las NTIC	23
2.2.3 Aportaciones de las NTIC a la educación	25
2.2.4 Cambios y repercusiones de las NTIC en la educación	27
2.2.5 Aplicaciones de las NTIC en la educación	31
2.3 Modelamiento de Simuladores de Negocios	43
2.3.1 Modelo de Simulación Financiera	45
III. EXPERIENCIAS DEL USO DE SIMULADORES DE NEGOCIOS EN PAISES DE LA REGIÓN	49
3.1 Uso de Simuladores de Negocio en América Latina	49
3.2 Evaluación de los resultados del uso de simuladores en América Latina	69
3.3 Comparación con otros métodos de aprendizaje	77

IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	83
4.1 Muestreo	83
4.2 Instrumento de investigación	84
4.3 Preguntas de investigación	84
4.4 Variables de investigación	85
4.5 Limitaciones	87
4.6 Análisis de datos	87
4.7 Consulta a expertos	96
V. PROPUESTA DE PROTOTIPO CONCEPTUAL	99
5.1 Introducción	99
5.2 Aprendizaje y simulación	99
5.2.1 Ciclo de Aprendizaje Experiencial	99
5.2.2 Aprendizaje del Adulto	101
5.2.3 La Taxonomía del Bloom	103
5.2.4 Teoría de Carga Cognitiva	106
5.3 Diseño de modelo	107
5.4 Factibilidad Técnica	109
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	112
BIBLIOGRAFÍA	114
ANEXO 1	117
ANEXO 2	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: BenchMarking de simuladores de negocios por área	21
Tabla 2: Características, aportaciones, aplicaciones y repercusiones NTIC y educación: un nuevo marco para el aprendizaje	24
Tabla 3: Número de Simulaciones desarrolladas en el CESIEM hasta 1999	50
Tabla 4: Tipos de Simulador	80
Tabla 5: Conocimiento sobre los simuladores de negocios	87
Tabla 6: Conocimiento sobre los simuladores de negocios en Ecuador	88
Tabla 7: Nivel de conocimiento con respecto a los simuladores de negocios	89
Tabla 8: Las empresas deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento profesional	89
Tabla 9: Las universidades y centros educativos deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento profesional	90
Tabla 10: Nivel de relevancia del uso de los simuladores de negocios en el adiestramiento empresarial	91
Tabla 11: Tipo de industrias que necesitan más este tipo de herramientas de adiestramiento empresarial	92
Tabla 12: Influencia del uso de los simuladores de negocios	93
Tabla 13: Áreas de especialización en que se deben desarrollar los simuladores de negocios	94
Tabla 14: Los simuladores de negocios deben estar desarrollados para el internet y conexión celular	95
Tabla 15: Los simuladores de negocios deben estar desarrollados para PC - internet y dispositivos móviles - otros	95
Tabla 16: Dominio cognitivo de la taxonomía de Bloom	104
Tabla 17: Herramientas apropiadas para las etapas de la taxonomía de Bloom	104

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Percepción general de los simuladores de negocio	71
Gráfico 2:	Desarrollo de habilidades para tomar decisiones bajo restricciones	72
Gráfico 3:	Fomento del trabajo en equipo	73
Gráfico 4:	Herramientas pedagógicas	74
Gráfico 5:	Acciones de las universidades frente a nuevas formas de enseñanza	75
Gráfico 6:	Conocimiento sobre los simuladores de negocios	117
Gráfico 7:	Conocimiento sobre los simuladores de negocios en Ecuador	117
Gráfico 8:	Nivel de conocimiento con respecto a los simuladores de negocios	118
Gráfico 9:	Las empresas deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento profesional	118
Gráfico 10:	Las universidades y centros educativos deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento profesional	119
Gráfico 11:	Nivel de relevancia del uso de los simuladores de negocios en el adiestramiento empresarial	119
Gráfico 12:	Tipo de industrias que necesitan más este tipo de herramientas de adiestramiento empresarial	120
Gráfico 13:	Influencia del uso de los simuladores de negocios	120
Gráfico 14:	Áreas de especialización en que se deben de desarrollar los simuladores de negocios	121
Gráfico 15:	Los simuladores de negocios deben estar desarrollados para el internet y conexión celular	121
Gráfico 16:	Los simuladores de negocios deben estar desarrollados para PC - internet y dispositivos móviles - otros	122

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Representación gráfica de un modelo de simulación financiera	46
Figura 2: Ciclo de Aprendizaje Experiencial de Kolb	99
Figura 3: Ciclo de la simulación	100
Figura 4: Selección de método Instruccional	105
Figura 5: La pirámide del aprendizaje	106
Figura 6: Arquitectura de Software	107

1. INTRODUCCIÓN

En el campo de la educación, el marcado interés de los países desarrollados por proveerse de amplios recursos informáticos para todas las etapas educativas es un claro signo del papel que las nuevas tecnologías desempeñarán en la futura división del trabajo.

La educación, la formación y el reciclaje son los instrumentos utilizados para preparar el individuo de manera que domine la nueva tecnología de la información, incluso empresas privadas de capacitación están emprendiendo con soluciones de este tipo para sus clientes tanto en entrenamientos como en consultorías. Añadiremos de paso que hoy en día más de la tercera parte de la población activa de Europa Occidental trabaja en el sector de la información y que la proporción no deja de aumentar. La presente propuesta constituirá en una aportación al camino iniciado en simuladores de negocios en Ecuador.

Durante los últimos años se ha prestado gran atención en los círculos de adiestramiento de personal al desarrollo y empleo de dichos medios educacionales orientados. Los métodos tradicionales de conferencias y discusiones han sido sustituidos cada vez más por el método del estudio del caso, desempeño de papeles (rol-playing) y otras técnicas inter-relacionales, todas las cuales intentan reproducir y enfrentar al estudiante a diversas situaciones mercantiles problemáticas dentro de la misma aula. De estos nuevos métodos pocos han atraído tanto la atención como la simulación decisoria, o como ha sido llamada frecuentemente, juego mercantil o de dirección de empresas. (Business Game)

Una simulación o juego de empresas puede ser definido como un ejercicio en secuencias de los procesos decisorios estructurados alrededor de un modelo de una operación mercantil o de negocios, en la que los participantes asumen el papel de dirigir la operación simulada.

El término *juego* técnicamente significa que cada competidor está sujeto a las decisiones de otros equipos que deben tomar también sus propias decisiones en oposición a los objetivos de los demás. Es decir, que existe una interacción entre los participantes de la simulación empresarial. Debemos aclarar que el término *juego* no es muy afortunado, pues da lugar a pensar que es un entretenimiento más que un

método educacional. Por esto se va a sustituir la palabra *juego* por la de *simulación* que representa mejor el objetivo del modelo educativo. También se debe precisar que tampoco existe ninguna relación con la *teoría de los juegos* desarrollada por Von Neumann y Morgenstern.

Un simulador empresarial puede proporcionar a los participantes una experiencia sintética en relación con la formulación de decisiones sobre un período de tiempo para una situación empresarial hipotética.

1.1 ANTECEDENTES

En los inicios los juegos de negocios por computadora (simuladores de negocios) fueron utilizados principalmente en las escuelas de negocios, a nivel de maestría, como un medio de fomentar las habilidades directivas y de toma de decisiones en los alumnos. Actualmente, su uso se ha difundido también en las universidades en las carreras de tercer nivel como una técnica de enseñanza - aprendizaje, especialmente en el área de administración para los alumnos de los últimos semestres, en países como Colombia y Chile por citar a unos cuantos próximos al Ecuador.

Los juegos de negocios son una técnica de enseñanza-aprendizaje que consiste en generar un ambiente de negocios hipotético, cada equipo de participantes operan una empresa que se encuentra en competencia con otros equipos, quienes a su vez dirigen sus propias compañías. Durante el uso de los simuladores los participantes al tomar decisiones para dirigir sus empresas pueden apreciar el trabajo que realizan los directivos en las organizaciones a fin de entenderlo y de esta manera estar preparados para realizarlo de una mejor manera en el futuro.

Su uso en el proceso de enseñanza permite fortalecer y/o desarrollar en los participantes ciertas habilidades directivas que son necesarias para una mejor toma de decisiones relacionadas con la gestión de una empresa. Asimismo, dado que el juego requiere una fuerte interacción entre los participantes permite además fortalecer la capacidad de trabajo en equipo.

Los juegos de negocios, en general, son contruidos usando como soporte un programa de cómputo y presentan diferentes características y módulos para su operación dependiendo de las variables consideradas en su diseño inicial. Existen casos en que los simuladores se construyen tomando como base una maqueta o

tablero en el que se muestran de forma gráfica algunas de las decisiones que se toman en la empresas.

Las decisiones a tomar durante el juego están orientadas a fortalecer los elementos teóricos y prácticos que los participantes han experimentado en el proceso de formación gerencial en las empresas. Por tanto, el juego pretende a través de las decisiones reforzar ciertos elementos considerados clave en el proceso de dirección y de organización.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Actualmente el mundo empresarial está demandando estudiantes y/o profesionales con una mayor capacidad y conocimientos prácticos sobre el manejo de las diferentes áreas administrativas que constituyen a una empresa; además de poseer la habilidad para la toma de decisiones en relación a las operaciones que realizan las empresas con la finalidad de que esta tenga un mejor desempeño.

Para ello las universidades y las empresas privadas en capacitación profesional se ven ante la necesidad de utilizar nuevas estrategias para desarrollar en los alumnos estos requerimientos que la sociedad necesita; algunas de estas herramientas que se están utilizando son: las estancias de aprendizaje dentro de las mismas empresas por medio de las cuales los estudiantes pueden conocer el funcionamiento real de una empresa, teniendo la oportunidad de observar cómo se llevan a cabo algunas decisiones dentro de la misma.

La experiencia laboral que poseen los docentes y que transmiten a sus alumnos sobre el manejo de las operaciones de una empresa, así como la forma y el tipo de decisiones que se llevan a cabo ante distintas situaciones que se presentan en el desarrollo de su operación constituyen otra estrategia para presentar al estudiante un panorama sobre la administración de un negocio y como pueden ellos en un momento dado tomar una decisión. Asimismo los casos prácticos constituyen una estrategia didáctica muy útil para que el alumno desarrolle su capacidad de análisis ante una determina situación y tome decisiones en base a ello.

Sin embargo estas estrategias permiten parcialmente un buen entendimiento de la operación de una empresa, ya que generalmente se aplican en un área específica lo cual no permite conocer el funcionamiento general de la empresa, así como el efecto

que tienen en el resto de las operaciones de la empresa, las decisiones tomadas en un determinada área de trabajo.

Considerando lo anterior se requiere una estrategia o herramienta que englobe todas las áreas de una empresa, de tal manera que el alumno logre tener una visión general sobre su operación y el impacto que tendrá las decisiones que tome respecto a la misma. En base a esto se considera a los simuladores de negocios como una herramienta que pueden dar respuesta a los requerimientos anteriores.

1.3 OBJETIVO GENERAL

El objeto de la presente ponencia es investigar la relevancia que tiene localmente el uso de simuladores de negocios en el adiestramiento universitario y empresarial; además, de revisar un posible diseño de modelo conceptual para un simulador de negocios especializado en Marketing.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Verificar la importancia del uso de los simuladores de negocios en el Ecuador.
- Verificar el nivel de conocimiento que existe en nuestro medio con respecto a estas nuevas herramientas de enseñanza y aprendizaje empresarial.
- Comprobar las aéreas de especialización empresarial en que deberían enfocarse los simuladores de negocios en nuestro contexto
- Comprobar para que tipos de dispositivos electrónicas podrían desarrollarse los simuladores de negocios.
- Determinar el tipo de conexión que deberían soportar desarrollos en simuladores de negocios.
- Diseñar a nivel de prototipo conceptual un modelo de simulador de negocios enfocado al Marketing.

2 LOS SIMULADORES DE NEGOCIOS

2.1 CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS

2.1.1 Historia de la Simulación

Al iniciar con el recorrido histórico de los simuladores o juegos gerenciales es necesario nombrar los primeros juegos relacionados con estrategias desarrollados en China e India y que se consideran como los más antiguos en el mundo. Estos son el Go o Wei - Hai (3000 AC) originario de China que sienta sus estrategias en la búsqueda de la adecuada posición territorial para la defensa y captura de piedras de cada jugador, que les permita en un mediano y largo plazo adueñarse de la mayoría de los espacios vacíos del tablero; y posteriormente el Chaturanga en India que se considera como la base a partir de la cual nació el ajedrez, además de su contribución para el desarrollo de un juego en el que se integra un mayor componente bélico llamado el "Juego del Rey" creado en 1664 por Christopher Weikhman en Alemania el cual incluía 30 piezas por lado y lado, de 14 tipos de unidades militares, donde cada una de ellas tenía un rango definido de movimiento.

Durante mucho tiempo y dadas las condiciones de guerra que se producían entre los países, se fueron desarrollando juegos de guerra con un mayor componente de estrategia que apoyaran decisiones de tipo militar, pero es en el siglo XIX donde los juegos de guerra toman un carácter sin precedentes, llegando a aplicarse en la preparación para la guerra mundial por parte de los japoneses, con la ayuda del Total War Research Institute y el Naval War Collage; desarrollando diferentes herramientas que fueron usadas por los británicos y americanos como simuladores para probar estrategias de guerra.

Luego de la segunda guerra mundial donde los militares americanos tuvieron contacto en sus entrenamientos con las simulaciones y juegos de guerra, se empezaron a ver las posibilidades de aprendizaje a partir de estas herramientas como estrategia de capacitación en las empresas, con el fin de generar acciones para impulsar el desarrollo comercial que estaba en expansión después de la guerra; adicionalmente fue una época en la que se empiezan a generar grandes avances tecnológicos con la utilización de sistemas computacionales aplicados al tema de la simulación, un ejemplo es la demostración de un Boeing 707 a partir de una máquina de simulación

para vuelo avanzado. En este contexto es cuando en 1956 se crea formalmente el primer juego gerencial llamado Top Management Decision Simulation desarrollado por la American Management Association, que en principio se fundamentó en los juegos de guerra para obtener complementos de tipo administrativo o gerencial; según Cohen y Rehenman (1961) en éste juego los periodos de decisión se tomaban cada trimestre, y contenía seis tipos de decisiones básicas: establecimiento del precio de venta, gastos en actividades de mercadeo, rubros para investigación y desarrollo, selección de la forma y cantidad de producción, cambio en la capacidad de producción y posibilidad de compras.

De igual manera en el año de 1957 se desarrollaron otros juegos por parte de Mckinsey and Company para el entrenamiento de ejecutivos y otros por la Universidad de Washington para un curso de política de negocios. Luego de estos desarrollos la creación de diferentes simuladores gerenciales empezó a aumentar rápidamente año tras año.

Bass (1964), estimó que existían más de 100 simuladores computarizados; y para el año de 1969, Graham y Gray publican una descripción de 180 simuladores computarizados, siendo en este año cuando se publica la primera colección anotada de simuladores. Diez años más tarde aparecía la cuarta edición describiendo tres veces más simulaciones; la cuarta parte de estas simulaciones eran completamente nuevas.

Según Raia (1966), diez años mas tarde del lanzamiento del Top Management Decisión Simulation, los simuladores o juegos gerenciales se habían extendido a 64 de las 90 escuelas de negocios en Estados Unidos. Las simulaciones relacionadas a los negocios estaban disponibles casi para cada actividad empresarial, así también se desarrollaron simulaciones aplicadas a la sociología y ciencia política. El anterior fenómeno se atribuye según Michelsen (2004) al estándar de acreditación impuesto por la American Association of Collegiate Schools of Business (AACSB) al exigir que el plan de estudios de los MBA's debía concluir con un curso integrador de Estrategia y Política, en el que se utilizaran como herramienta de aprendizaje los simuladores de negocios para desarrollar diferentes destrezas para la toma de decisiones.

Durante los años 80 las simulaciones crecieron especialmente en complejidad. Sin duda la más compleja fue la simulación usada en el Ejercicio Ace de la Organización del Atlántico Norte en 1989 en la que participaron tomando decisiones 3,000

comandantes durante once días seguidos. Faria (1996), encontró en los Estados Unidos a 11,386 instructores universitarios usando simuladores en las universidades americanas, y a 7,808 empresas usando simuladores en la capacitación de su personal.

En América Latina se encuentra la experiencia del Centro de Simulación Empresarial (CESIEM) que nació en el año 1997 en el Departamento de Negocios y Administración del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey que fue la primera universidad en Latinoamérica que usó la aplicación de los simuladores en el año 1963, poco después de organizar la primera Maestría en Administración. Este centro administra, desarrolla, asesora e integra simulaciones de negocios en la oferta educativa del sistema ITESM.

En el año 2003 se constituye la empresa británica Michelsen Consulting, dedicada al desarrollo de software educacional y de quienes nace el concepto integral de LABSAG (**Laboratorio de Simuladores en Administración y Gerencia**) como un laboratorio que administra el flujo de alumnos y participantes por Internet. Habiendo comenzado con tres simuladores ahora LABSAG incorpora diez simuladores con operación enteramente automática y transparente, por Internet, en el sentido de no requerir la intervención continua y constante de personal de sistemas para cada proceso de decisiones.

A partir de esta época se dan los principales desarrollos, las simulaciones y con ello los juegos gerenciales empiezan a tener un gran crecimiento y apropiación como herramienta de aprendizaje tanto en la academia como en las empresas. Así mismo, el nivel de complejidad ha ido aumentando con las virtudes del avance tecnológico relacionado con la computación y las comunicaciones, permitiendo modelar juegos con mayor interacción y con amplias posibilidades para la toma de decisiones.

2.1.2 Los simuladores como herramientas pedagógicas

El aprendizaje de diversos conceptos y teorías se ha dado a partir de la implementación de diferentes métodos de enseñanza en las universidades, dentro de los cuales muchas veces la presentación teórica es más fuerte que la práctica y ésta varía dependiendo de las carreras en que se aplique. Varias técnicas de pedagogía se

han desarrollado para acercar a los estudiantes a un contexto más real de acción, en especial en las facultades de administración y economía de las mejores universidades en el mundo, entre estas técnicas de enseñanza se encuentran: los casos de estudio, grupos de discusión, debates, lluvias de ideas (brainstorming) y las simulaciones, todos estos complementados inicialmente por una revisión teórica previa.

La aplicación de simulaciones de negocios o juegos gerenciales ha sido una de las técnicas de enseñanza con mayor acogida por parte de los estudiantes, pues en general el uso de simulaciones o juegos puede ser orientado al apoyo del aprendizaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales ya que favorecen el desarrollo de la creatividad y estrategias de pensamientos, tales como: descubrir regularidades mediante la observación, hacer inferencias, ensamblar datos aislados, simplificar, hacer analogías, llegar a conclusiones requeridas y sustentadas, aplicar los resultados a casos más complejos o en nuevos contextos, llegar a ideas nuevas y distintas, analizar y diseñar sus propios juegos y desarrollar actitudes favorables hacia una asignatura.

Los simuladores o juegos gerenciales como instrumento de enseñanza han tomado bastante popularidad entre las mejores universidades del mundo, fenómeno que no ha sido reciente y que se ha generado gracias a un desarrollo sustentado en el estudio de las competencias que pueden reforzarse a partir del juego en entornos que se asemejan a la realidad. Dentro de las virtudes de los juegos se encuentran la aplicación de conocimiento a la solución de problemas, mayor facilidad para la transferencia de conocimiento, mejor comprensión de conceptos abstractos y generación de motivación en los alumnos, además de competencias propias a las que los juegos están enfocados.

2.1.3 Definición de simuladores de negocios y su utilización

Los simuladores de negocios son herramientas de apoyo en el proceso de aprendizaje, dado que permiten establecer un ambiente virtual de negocios a fin de que los estudiantes tengan la oportunidad de participar, a través de un conjunto de decisiones, en el proceso de dirección de una empresa o de un área específica de la misma.

Así, el propósito básico de los simuladores es desarrollar en los participantes las habilidades de dirección y de toma de decisiones. Esto se consigue cuando los estudiantes son conscientes de que una decisión de un área en particular de una empresa afecta a todas las demás áreas, así como al relacionar los aspectos teóricos de la dirección de una empresa con los aspectos prácticos que ocurren en la vida real.

También, los simuladores tienen el propósito de mostrar los aspectos claves que se deben tomar en cuenta durante las decisiones que toman los directivos de una empresa para implantar las principales actividades que se llevan a cabo durante la administración de la misma, considerando tanto los factores internos que lo afectan, así como de las variables más importantes del contexto que influyen en su desempeño. De esta manera, los simuladores permiten mostrar el impacto que causan las decisiones directivas sobre el desempeño global de una empresa.

Durante la simulación se toman decisiones que están relacionadas con la formulación y la ejecución de las principales acciones globales y por área que los directivos de las empresas llevan a cabo en un contexto de competencia y de cambio en las variables del entorno que las afectan. Es decir, que las decisiones que deben tomar los participantes en la simulación están relacionadas con los aspectos claves de la dirección general de un negocio o de un área específica de una empresa como las de finanzas, recursos humanos, operaciones, logística, mercadotecnia.

En este sentido, se debe señalar que las decisiones que se consideran durante la simulación de negocios están relacionadas con aspectos que comúnmente se toman en cuenta tanto por la dirección general, así como por las gerencias funcionales durante el desempeño de las funciones que se realizan en el proceso de administración de un negocio.

Durante el desarrollo de la simulación a los participantes agrupados en equipos de trabajo se les asigna una empresa en una industria determinada. Luego se requiere que los miembros del equipo adopten el papel de un equipo de gerentes a fin que analicen la información del área que les corresponde, y finalmente tomen las decisiones más convenientes que correspondan a la administración del área que tienen a cargo, considerando tanto las decisiones de las demás áreas, así como el objetivo general de la empresa.

Se plantea como un juego, pero no es un simple juego. Este método es utilizado como una herramienta dinámica de formación, que es tanto más instructivo cuanto más fielmente reproduzca las condiciones del mercado y la competencia. Un simulador empresarial genera respuestas en función de las decisiones que introducen los equipos competidores.

Cada equipo que decide tomar parte del juego necesita, para llevar su empresa al éxito, gestionar en un entorno turbulento, donde debe aprender a reaccionar ante el cambio. Frente a un mercado en continuo movimiento, resulta tentador tratar de buscar refugio en formas de gestión burocrática, o en seguir al pie de la letra lo que puede leerse en los libros.

El objetivo del Simulador no es “entretener” a los jugadores, sino enfrentarles, de un modo “entretenido”, a nivel de laboratorio (sin costes reales), a situaciones gerenciales que deben aprender a resolver.

2.1.4 Beneficios del uso de simuladores de negocios

Los simuladores en general, están basados en el aprendizaje de tipo experimental, y en conjeturas, para llevar a cabo un aprendizaje por descubrimiento. El participante obtiene conocimiento por medio de la interacción con un micro-mundo logrando así simular una situación del mundo real, en la que el educando logrará controlar diferentes situaciones, y aprenderá a tomar las decisiones del caso. La principal característica de los simuladores no es la de simular la realidad, sino la de proveer situaciones llamativas y entretenidas para el usuario, con lo que se logra el aprendizaje de un determinado contexto, dependiendo de la naturaleza del material.

Los principales beneficios del uso de simuladores de negocios en la educación son los siguientes:

- El estudiante es un agente activo, o sea que es el actor y fuente principal de aprendizaje, por lo que debe resolver la situación del micro-mundo que se le presenta, procesar la información, tomar decisiones, y obtener los resultados; con lo cual mejora su técnica para plantear e implantar estrategias de negocios en el proceso de dirección de empresas.

- El problema llega a ser un reto para el alumno, con lo que el material logra la fase de motivación.
- Se logra cumplir con los requerimientos de los sistemas de ejercitación y práctica en cuanto a practicar y afinar lo aprendido, por medio de vivencias.
- Le permite manipular al alumno un número reducido de variables, dentro del proceso simulado.
- Proporciona explicación sobre los principios involucrados y cómo son afectadas las variables, cuando se manipula cada una de ellas.
- Ofrece restricciones de operación, de forma que hace necesario que el alumno realice un esfuerzo para lograr las metas propuestas. La razón de ésta propuesta, es que de ésta manera el alumno se verá motivado a lograr los objetivos de operación propuestos.
- Permite al alumno reconocer la forma en cómo se ve afectado el desempeño de una compañía por las decisiones que se toman en cada una de las áreas funcionales.
- Permite entender la importancia de las relaciones entre departamentos (Recursos Humanos, Financiero, Logística, Producción, Ventas).
- Permite desarrollar habilidades para el trabajo en equipo.

2.1.5 Características de los simuladores de negocios

Los simuladores de negocios son, en su mayoría, programas de computación que se construyen usando un lenguaje de programación. Dichos programas son elaborados considerando tanto la relación que existe entre los factores internos de operación de una empresa así como de algunas variables del entorno que la afectan en su operación.

En general, se puede decir que los simuladores de negocios son modelos que se construyen a partir de especificar un número de variables relevantes internas y también externas, las cuales deben permitir simular la operación de una empresa en un contexto cambiante y de competencia con otras compañías similares.

Así, en el diseño de los algoritmos del programa se deben considerar todas las interacciones posibles entre las variables seleccionadas, a fin de que el modelo

represente tanto las distintas operaciones que desarrolla una empresa, como el efecto de los cambios del ambiente sobre la misma.

Los simuladores de negocios se pueden clasificar como:

Generales: Cuando están orientados a mostrar el uso de las estrategias a nivel de negocios y las principales decisiones que debe tomar la dirección general de una empresa.

Entre los principales simuladores de este tipo tenemos: Business Policy Game, Business Strategic Game, CEO, Treshold y el Multinational Management Game.

Específicos: Cuando están enfocados a simular las actividades de un área específica de una empresa como marketing, finanzas y producción.

Entre los principales simuladores de este tipo tenemos:

Markstrat, Brandmaps, Marketplace y Marketing Simulation, los cuales están orientados a simular las actividades de marketing.

Fingame: para el área de finanzas.

Forad: enfocado al área de finanzas internacionales

Intopia: para los negocios internacionales.

The Management / Accounting Simulation: para el área de contabilidad.

El plazo total considerado para la simulación es dividido en periodos iguales, cada uno de los cuales comprende generalmente un ciclo que representa un mes, tres meses, y en algunos casos hasta 12 meses. Cada una de las decisiones tomadas comprende un ciclo de operación de la empresa.

El tiempo total que dura la simulación es entre 8 o 10 semanas. En general, se espera que los estudiantes tomen un conjunto de decisiones una vez o dos veces por semana con relación a las variables que se consideran en el simulador. Las decisiones tomadas por el equipo constituyen la forma en que los directivos de la empresa administran la empresa que se les ha asignado.

Las variables en la simulación están relacionadas con los factores claves que se toman en cuenta en el proceso de dirección, por lo que se espera que los miembros de un equipo que representan a una empresa la dirijan a través de la selección de una estrategia adecuada para la misma o para un área particular.

Estas decisiones deben tomarse a partir del análisis de los resultados que se entregan después de cada decisión y de la estrategia seleccionada. Esto permite que puedan aplicar sus conocimientos sobre diseño e implantación de estrategias y la evaluación de las mismas a través de observar los resultados alcanzados.

Las decisiones que se toman durante la simulación están relacionadas con las diferentes decisiones y acciones que se toman en cuenta las áreas funcionales de una empresa, tales como la determinación de los precios de los productos, la asignación de los gastos de publicidad, la programación de la producción, la planeación financiera, la planeación de los recursos humanos, entre otros.

Durante la simulación, los esfuerzos de los directivos deben enfocarse a lograr una mejor posición competitiva en el mercado de las empresas que administran. Para alcanzar los resultados deseados se requiere que los directivos formulen en primer lugar un plan estratégico, el cual debe estar basado en el análisis de los datos históricos de la empresa y de los cambios futuros en las variables del entorno.

Por tanto, para una mejor toma de decisiones se requiere que los participantes en una simulación analicen la información sobre el desempeño de la empresa y del cambio esperado en las variables del entorno.

Tabla No. 1: BenchMarking de simuladores de negocios por área

Simulador	Administración	Comercio	Estrategia	Finanzas	Logística	Marketing	Producción	Recursos Humanos
Airline	X		X					
Brandmaps						X		
Business Policy Game	X			X				
Business Strategic Game	X	X	X	X				
CEO	X							
Corporation	X							
Empresa	X				X		X	
Fingame				X				
Forad				X				
HR Simulation								X
Intopia		X		X				
Marketing Simulation						X		
Marketplace						X		
Marklog					X	X		
Markstrat						X		
Multinational Management Game	X					X		
Simdef				X				
Simpro							X	
The Management / Accounting Simulation				X				
The Marketing Game						X		
Treshold	X							

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

2.2 TÉCNICAS DE APRENDIZAJE

2.2.1 Las nuevas tecnologías de la información (NTIC)

Si bien es cierto que a lo largo de los últimos siglos, la humanidad ha vivido etapas de sucesivos avances en la ciencia y la técnica, uno de los fenómenos más trascendentes y distintivos de nuestra época quizá sea, por su tenor y alcances, la denominada "Revolución del Conocimiento".

Por un lado, las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC), invaden los medios educacionales, comunicacionales y empresariales. Y eso hace que, al mundo que conocemos tradicionalmente "real", se sumen los entornos "virtuales" y de comunicaciones.

A su vez, los mercados de bienes, de servicios y las finanzas se internacionalizan, haciendo uso de la tecnología y operando sobre el ingente caudal de información circulante. Nuevos conceptos de trabajo, calidad y comunicación gestan transformaciones difíciles de prever en las actividades económicas.

Y así como la "Revolución del Conocimiento" está transformando la economía, la política, la salud, la cultura, el ocio; también alcanza a la Educación: "La educación se apoya cada vez más en principios científicos y técnicos, tendiendo a identificarse con un modelo tecnológico de información y comunicación", Camacho (1995).

También se reconoce que el progreso alcanzado en la última década en las tecnologías para el aprendizaje, sobre todo con las tecnologías de la información y de las comunicaciones, aporta las bases para nuevas perspectivas del problemas del aprendizaje.

Para analizar el impacto decisivo que este fenómeno está produciendo en el mundo de la Educación, se pueden distinguir algunas tendencias centrales que definen nuevas concepciones, estrategias, modelos de trabajo, prácticas y aplicaciones; tanto a nivel institucional como de sus actores individuales:

- a) La centralidad de las NTIC como soporte propagador de conocimiento e información en general, por encima de los obstáculos de tiempo y espacio;
- b) La multiplicación de los medios o recursos que facilitan y optimizan el acceso al conocimiento, a lo largo de su ciclo de creación, transmisión, utilización;
- c) El desafío de renovación permanente de los contenidos a ser transmitidos, ante la vertiginosa generación y desactualización del conocimiento;
- d) Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y Tecnología Educativa.

La UNESCO, define a las NTIC como "el conjunto de disciplinas científicas, tecnológicas, de ingeniería y de técnicas de gestión utilizadas en el manejo y procesamiento de la información, sus aplicaciones; las computadoras y su interacción con hombres y máquinas; y los contenidos asociados de carácter social, económico y cultural".

Podríamos entender la anatomía de las NTIC como el resultado del avance e integración creciente de la informática, las telecomunicaciones y la microelectrónica

En primer lugar, se destaca la importancia adquirida por la informática; que ha avanzado sensiblemente en el procesamiento de datos por computadoras a lo largo de los últimos cincuenta años.

Con el avance de las telecomunicaciones (telefónicas y satelitales), se fueron estableciendo redes remotas entre computadoras, lo cual originó Internet. Gracias a la microelectrónica, las computadoras o PC's llegan al mercado masivo en los años ochenta. Todo ello, ha logrado a su vez a generalizar el uso de Internet en la última década.

Las nuevas redes de comunicación, tanto vía satélite, cable, y fibra óptica, facilitan ya de forma casi perfecta un grado óptimo de interacción entre emisor y receptor. Esta interacción permite que el receptor vaya ajustando a sus intereses los productos, servicios y contenidos que el emisor le ofrece.

Teniendo en cuenta su amplio espectro de aplicación, las NTIC son empleadas masivamente para la elaboración y recogida de la información, así como para su almacenamiento, procesamiento, mantenimiento, recuperación, presentación y difusión a través de señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética.

Las NTIC afectan prácticamente todas las actividades humanas: trabajo, salud, educación, tiempo libre, relaciones interpersonales e institucionales. Pero a partir de aquí debemos diferenciar las NTIC aplicadas a los distintos aspectos de la vida social, y por otro lado, a las NTIC aplicadas a la Educación.

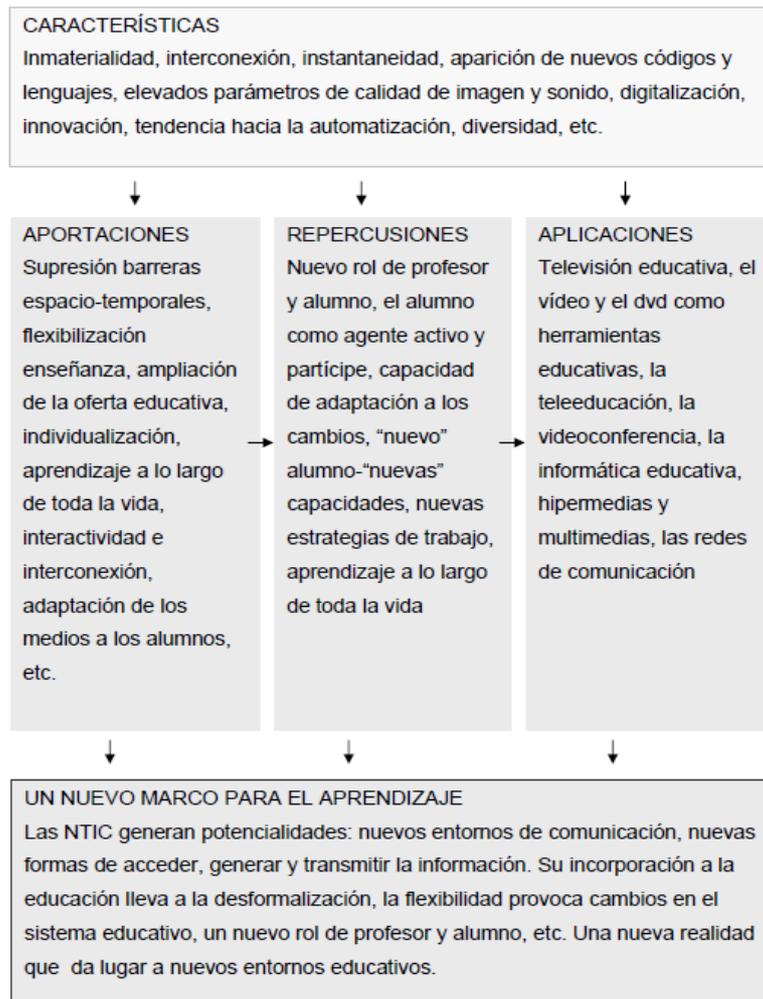
La irrupción de las NTIC en el mundo de la educación, con sus potentes herramientas y las ventajas que presentan, ha desencadenado un fenómeno sin precedentes desde la invención de la imprenta. Una "revolución pedagógica" que proyecta cambios sustanciales en las relaciones docente alumno y entre alumnos; y en la organización de la educación.

2.2.2 Características significativas de las NTIC

La descripción de las características significativas de las NTIC nos permitirá entender con mayor facilidad sus aportaciones a la educación, sus repercusiones, aplicaciones

y la nueva situación educativa que generan; las cuales se muestran en el siguiente cuadro.

Tabla No. 2: Características, aportaciones, aplicaciones y repercusiones NTIC y educación: un nuevo marco para el aprendizaje



Fuente: Cabero, J., Salinas, J., Duarte, A., y Domingo, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, España: Síntesis.

2.2.3 Aportes de las NTIC a la educación

Las NTIC en la Educación contribuyen a:

- a) Facilitar el intercambio, estructuración y actualización de contenidos;
- b) Estandarizar actividades de apoyo;
- c) Hacer más interesante el aprendizaje;
- d) Optimizar y flexibilizar el tiempo de la enseñanza; promover la interactividad;
- e) Hacer que el profesor se convierta en facilitador de aprendizajes.

En un plano general, esta tendencia alcanza a todo aquello que conocemos como educación formal y no formal. Por otra parte, y refiriéndonos a la educación formal, también podemos observar cambios específicos que se operan en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Con el desarrollo y la aplicación de las NTIC en la enseñanza, muchas Instituciones Educativas comienzan a desarrollar sistemas no presenciales para sus ofertas de formación y capacitación, basadas en plataformas digitales que se asientan en las redes de comunicación o utilizando otras tecnologías, como las videoconferencias satelitales.

Las aulas o campus virtuales, a cuyos escenarios se accede conectándose a una red de comunicaciones, dejan de ser recintos con interior, fronteros y exteriores; convirtiéndose en espacios virtuales en los cuales se desarrollan las diversas acciones educativas, proyectándose a un público heterogéneo y disperso geográficamente.

El docente, por ejemplo, puede proponerle a los alumnos ejercicios prediseñados; controlar a la distancia lo que hacen dondequiera que éstos estén en ese momento; corregirles interviniendo en su pantalla; sugerirles ideas; motivarlos. Todo ello en un nuevo escenario, que no es físico sino electrónico.

En este sentido, muchas Universidades, están creando campus virtuales. Y han surgido Universidades especializadas en este entorno, como la Universitá Oberta de Catalunya (España), el Instituto Tecnológico de Monterrey (México), la Universidad Virtual de Quilmes (Argentina), entre otras.

Se prevé que durante los próximos años se multiplicarán las iniciativas de este tipo y otra clase de agentes sociales (organizaciones religiosas, instituciones internacionales o plurinacionales, empresas multimedia) se incorporarán al proceso de creación de los nuevos escenarios educativos.

También debe destacarse que estas estrategias de enseñanza no presenciales están siendo adoptadas por las Instituciones Educativas como una respuesta para enfrentar problemáticas acuciantes, como son la masividad, la carencia de recursos financieros, de infraestructura.

Las NTIC aplicadas al campo pedagógico tienen como objeto racionalizar los procesos educativos, mejorar los resultados del sistema escolar y asegurar el acceso al mismo de grupos excluidos. Ahora bien, dentro de esta misma finalidad también se deben reconocer a las Tecnologías Educativas no vinculadas a las NTIC, con una amplia trayectoria previa.

Según Camacho Pérez (1995), el espectacular desarrollo de nuevas tecnologías y las exigencias de una sociedad cambiante han alterado la clásica definición de la Tecnología Educativa (TE) propuesta por Chadwick (1977) que decía: teoría general de la comunicación, teoría general de sistemas y psicología del aprendizaje.

Efectivamente, hasta la irrupción de las NTIC, la TE fue desarrollando un prolífico campo de conocimientos y experiencias. Fernández Huerta (1988) define a la TE como un "sistema controlado de transmisiones eficientes de mensajes didácticos mediante el empleo de artificios o medios instrumentales con estrategias bien delimitadas" (p. 68).

O bien, según Gómez Herrera, "Forma sistemática de diseñar, desarrollar y evaluar el proceso total de enseñanza - aprendizaje, en términos de objetivos específicos, basada en las investigaciones sobre el mecanismo de aprendizaje y la comunicación, que aplicando una coordinación de recursos humanos, metodológicos, instrumentales y ambientales conduzca a una educación más eficaz". Pere 1999

Esta última definición, más amplia y avanzada, muestra el avance logrado en este campo en la actualidad. En este sentido, las NTIC son un aporte invalorable a dicha finalidad. A partir de aquí, nos referiremos a la TE y las NTIC en un enfoque integrado,

analizando los medios o recursos que globalmente ofrecen a los procesos de aprendizaje.

En efecto, como dice Blanco (1994), "el progreso alcanzado en la última década en las tecnologías para el aprendizaje, sobre todo con las NTIC, aporta las bases para nuevas perspectivas del problemas del aprendizaje" (p. 22). La integración de las mismas a la educación, y especialmente al sistema educativo formal constituye todo un desafío.

Dicho desafío, según Escudero (1995) remite "a la necesidad de adoptar un conjunto de criterios y principios para validar y desarrollar desde un punto de vista educativo la influencia de las nuevas tecnologías" (p. 38). Según este autor, la integración a la educación formal podría pensarse a partir de la aplicación de los "constructos piagetianos". Es decir, a través de un proceso complejo de asimilación y acomodación entre las nuevas tecnologías y el sistema escolar. Precizando que ha de ser este último el que ejerza sobre aquel sus operaciones correspondientes de reconstrucción, remodelando, a su vez, algunas de sus estructuras y esquemas de funcionamiento.

2.2.4. Cambios y repercusiones de las NTIC en la educación

Se repasan a continuación algunos de los cambios y repercusiones que las NTIC aportan a la educación. No con la intención de ser exhaustivos sino de realizar una descripción general de esta nueva realidad: nuevo rol de profesor y de alumno, participación activa del alumno en el aprendizaje, nuevas capacidades y competencias, nuevas estrategias de trabajo.

Un nuevo rol del profesor y del alumno

La incorporación de las nuevas tecnologías en la educación comporta un cambio tanto en el rol del profesor como en el del alumno. En el profesor al dejar de ser la única fuente depositaria de conocimiento y el único transmisor y pasar a ser un orientador, motivador, y, en el alumno, en tanto que necesitará más capacidad de auto-aprendizaje, de toma de decisiones, de elección de rutas de aprendizaje.

Roles y funciones desarrollados por el profesor desde la antigüedad como la transmisión de conocimientos tienden a desaparecer para dar paso a nuevas funciones: orientador, guía, soporte. Deberá poseer habilidades para trabajar y

organizar proyectos de equipo, se convertirá en un organizador dinámico del currículo estableciendo y adaptando criterios para la creación de un entorno colaborativo, nuevos estilos docentes pasando del tradicional suministrador de información a proveedor de recursos. Pero también habrá cambios en el rol del alumno que necesitará estar capacitado para el auto-aprendizaje mediante la toma de decisiones, la elección de medios y rutas de aprendizaje y la búsqueda significativa del conocimiento.

Algunos de los roles y funciones a adoptar por los docentes en el diseño, implementación y evaluación de procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales son:

- Consultores de información
- Colaboradores en grupo
- Facilitadores del aprendizaje
- Generadores críticos de conocimiento
- Supervisores académicos

En resumen, el profesor sufrirá una metamorfosis para pasar de ser fuente principal de información a ser un facilitador del aprendizaje que pone la tecnología al servicio del proceso de aprendizaje del alumno.

Este nuevo rol del profesor y del alumno es una pieza más en un modelo en el que deben “encajarse” diferentes elementos para formar una nueva realidad: rol del profesor y del alumno, concepción educativa, interacción, diseño de actividades.

El alumno como agente activo del aprendizaje

El alumno pasa a tener un papel activo; debe ser el mismo alumno quien construya su conocimiento, por lo tanto, tiene que tener una serie de estrategias que antes no poseía: debe saber encontrar la información, debe tener una actitud crítica ante ésta, debe saber extraer lo importante, debe contrastar la información.

En la Educación Primaria esta responsabilidad del alumno es mínima, luego a partir de un determinado nivel de desarrollo intelectual, social, cultural; el alumno puede llegar a ser responsable de su aprendizaje.

A las estrategias cognitivas utilizadas hasta ahora: la palabra, la lectura, el análisis, se añaden nuevos comportamientos sociales y cognitivos específicos para el trabajo con las nuevas tecnologías como por ejemplo la navegación y el enlace.

El modelo tradicional de educación se basaba en la transmisión de conocimientos, procedimientos y valores desde los profesores hacia los alumnos. Los estudiantes debían adquirir la cultura buscándola en las únicas fuentes disponibles: el profesor o los centros de formación, los compañeros y los materiales impresos.

En comparación con este modelo, el nuevo modelo presenta otras reglas. La educación se plantea como un proceso orientado a ayudar a los alumnos a crear nuevos conocimientos. Estos conocimientos no son ya una posesión exclusiva del profesor y del libro de texto. Con esta nueva concepción el profesor tiene como misión fundamental ayudar al alumno a adquirir las estrategias y habilidades necesarias para saber buscar y encontrar la información que necesita, para integrarla en el conocimiento que ya tiene adquirido y convertirla en saber personal.

Se desarrolla, así, una nueva concepción en la que el alumno es el centro del proceso de enseñanza - aprendizaje. Un modelo pedagógico que sitúa al estudiante y a su actividad de creación de nuevos conocimientos en el centro o eje del proceso. En él, el profesor es un guía, un orientador que acompaña al alumno para poder orientarle durante su proceso de aprendizaje, a modo de tutor que orienta, propone, facilita, ayuda, pero no impone. Proporciona ayudas mientras es necesario para acabar transfiriendo el control del aprendizaje al propio alumno cuando es posible.

Nuevo alumno, nuevas capacidades

Competencias básicas NTIC

Ante un alumno, desde este nuevo modelo de educación con tecnologías, se presentan nuevas situaciones hasta ahora impensables. La eliminación de las barreras espacio-temporales que enmarcaban toda la actividad educativa lleva a nuevas modalidades de enseñanza: enseñanza virtual, enseñanza distribuida, tele-enseñanza, tele-formación o enseñanza flexible. Se ha producido un cambio radical en la cantidad de información, en la distancia a la que se encuentra esta información y en el tiempo que se requiere para acceder a ella. El alumno debe, por tanto, ser capaz de trabajar

desde espacios totalmente diferentes a los tradicionales, estar capacitado para plantearse que se puede formar desde su casa, desde el trabajo, desde centros de recursos en cualquier momento.

No se trata sólo de un aprendizaje técnico de los nuevos instrumentos tecnológicos a usar sino que exige un desarrollo de las habilidades y competencias técnicas unidas a otras cognitivas o informativas.

Esta situación obliga a ofrecer al alumnado unas competencias básicas en TIC para que consiga el dominio de las habilidades y recursos tecnológicos básicos y, al mismo tiempo, las estrategias y procedimientos informacionales vinculados a las TIC. Al acabar la escuela, el alumno debe ser un usuario informado de las posibilidades de las TIC, debe estar capacitado para aplicar selectivamente los instrumentos de las TIC apropiados en los ámbitos personal, laboral, social y como soporte básico para el aprendizaje continuado a lo largo de toda la vida.

Se deben adoptar las TIC como una competencia básica del mismo nivel que otras competencias instrumentales (lectura, escritura, cálculo) y concretar los ámbitos o dimensiones de la competencia, las acciones educativas y los medios organizativos y metodológicos para conseguirla.

Una de las propuestas realizadas en la actualidad y que es objeto de estudio en nuestros días es la que identifica las siguientes dimensiones:

1. Impacto histórico social;

- Comprender el impacto ético, cultural y social relacionado con las TIC
- Desarrollar prácticas responsables en el uso de los sistemas tecnológicos y en el tratamiento y difusión de la información.

2. Alfabetización tecnológica:

- Comprender la naturaleza de las TIC como objeto y producto tecnológico
- Dominar las estructuras y los conceptos necesarios para utilizar eficazmente las TIC
- Dominar las destrezas básicas necesarias para la utilización de las TIC

3. Instrumentos de trabajo intelectual

- Enriquecer el proceso de trabajo intelectual y la creatividad con la ayuda de las TIC
- Emplear las TIC para buscar, localizar, evaluar y recuperar información a partir de una amplia diversidad de fuentes.
- Utilizar las TIC para realizar el tratamiento de los datos y presentar los resultados en diferentes formatos.
- Aprender a trabajar en equipo en entornos de trabajo colaborativo.

4. Instrumento comunicacional

- Emplear los diferentes canales y modalidades de comunicación que proporcionan las TIC para transmitir y recibir información de forma efectiva.
- Utilizar las TIC para interactuar y colaborar con audiencias diversas.
- Valorar las implicaciones de los instrumentos de comunicación en el entorno social y cultural.

5. Control y modelización

- Emplear las TIC de forma apropiada y efectiva para crear y explorar modelos, resolver problemas y tomar decisiones.
- Medir y controlar elementos del entorno a través de las TIC.

La capacidad de acceso a la información, de gestión y organización de la misma será un elemento determinante para la inserción de las personas no sólo en el ámbito laboral, sino también en el ámbito social y cultural.

2.2.5 Aplicaciones de las NTIC en la educación

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación han sido vinculadas a la educación desde diferentes niveles como son: recurso didáctico, objeto de estudio, elemento para la comunicación y la expresión, instrumento para la investigación.

La televisión educativa

Bajo la denominación genérica de televisión educativa, se pueden incluir tres tipos diferentes: cultural, educativa y escolar.

- a) **la televisión cultural**, es la más genérica y se marca como objetivos prioritarios la divulgación y el entretenimiento, encontrándose el planteamiento educativo inmerso dentro del propio programa no requiriendo por tanto de materiales complementarios; este tipo de programas transfiere las formas de diseño de la televisión comercial, siendo sus representaciones clásicas el reportaje y los noticiarios.
- b) **la televisión educativa**, contempla contenidos que tienen algún tipo de interés formativo y/o educativo, pero que por algún motivo no forman parte del sistema escolar formal, los programas pueden agruparse en torno a series con una programación continua, y empieza a adquirir sus bases de diseño de la didáctica y teorías del aprendizaje, frente al carácter divulgativo y de entretenimiento del tipo de televisión anterior, la presente persigue influir en el conocimiento, las actitudes y los valores del espectador.
- c) **la televisión escolar**, que persigue la función básica de suplantar al sistema escolar formal, marcándose como objetivos los mismos que el sistema educativo general, desde niveles de primaria, hasta cursos de actualización universitarios, como es lógico imaginarse los principios de diseño son adquiridos desde la didáctica y las teorías de aprendizaje.

Ventajas:

- Instantánea
- Facilita el acceso a la formación en localizaciones alejadas de los centros educativos o con recursos de profesorado limitados.
- Facilita la observación de profesores especializados.
- No es necesario el desplazamiento de los alumnos a centros educativos.
- Permite desde su utilización como medio de comunicación individual hasta como medio de comunicación de masas.
- Conectado on line permite una enseñanza interactiva.
- Permite al profesorado la observación de diferentes modelos de enseñanza ayudando a su perfeccionamiento.
- Dado el número de personas que pueden observar sus mensajes, su costo es moderado.
- La televisión tiene una fuerte habilidad para afectar a las actitudes de los estudiantes.
- Para algunas modalidades de enseñanza su costo de producción es bajo.

Limitaciones:

- Falta de atención y adecuación a las características individuales dada su simultaneidad
- Su integración en el curriculum formal se enfrenta a dificultades de horario al necesitar coincidir el horario escolar con las emisiones que se realizan
- El nivel de interacción entre el profesor de los programas y los alumnos es muy reducido o nulo.
- Las expectativas y concepción que los alumnos tienen de este medio pueden llevar a su pasividad, limitando la actividad mental constructiva del alumno.
- Habitualmente no ofrece la posibilidad de aplicar los nuevos contenidos presentados en el programa.
- Presenta un coste elevado de personal especializado, de equipo para conseguir un resultado de calidad.

El vídeo y el dvd como herramientas educativas

La denominación de vídeo educativo puede ser concretada según las diferentes utilizaciones posibles del mismo:

- a) Como transmisor de información; se trata de la presentación de información. Es una de las funciones de mayor implantación en la escuela, consiste en la utilización de vídeos didácticos realizados para la presentación de contenidos curriculares, documentales. Puede tratarse de vídeos para su utilización tal y como se han producido o que permitan una adaptación a las características propias de los receptores.
 - b) Como elemento motivador; investigaciones realizadas a nivel escolar plantean esta utilización como una de las de mayor valor según los profesores. Presentan una estructura abierta, acorde con su objetivo, que permite la formulación de interrogantes, la duda, la realización de actividades.
 - c) Como instrumento de conocimiento por parte de los estudiantes; necesita de un dominio básico por parte de alumnos y profesores junto a una dotación técnica mínima y permite la realización de un proceso que fomenta la creatividad, el trabajo colaborativo, la participación activa del alumno como emisor de mensajes, la interacción entre alumnos y con el profesor.
-

- d) Como instrumento de evaluación; tanto mediante el diseño de situaciones que permitan aplicar los conocimientos, habilidades y destrezas a los alumnos para su evaluación como para la auto-observación de sus propias actividades por parte del alumno.
- e) Como medio de formación y perfeccionamiento del profesorado en aspectos y estrategias didácticas y metodológicas; las características técnicas del vídeo permiten una observación y recogida de información tanto del contexto del aula como de la comunicación para su visionado y análisis posterior.
- f) Como medio de formación y perfeccionamiento de los profesores en sus contenidos del área de conocimiento; esta utilización supone una transmisión de información.
- g) Como herramienta de investigación psicodidáctica; pese a la posibilidad de mediatizar a los agentes observados presenta una gran potencialidad para recoger información visual y sonora de las situaciones y acciones del aula permitiendo una observación global.
- h) Como recurso para la investigación de procesos desarrollados en laboratorios.
- i) Como instrumento de comunicación y alfabetización icónica.

La tele-educación: utilización de los satélites

Desde un punto de vista, el uso de los satélites se plantea principalmente pensando en la educación de adultos, bien para cubrir necesidades básicas de educación o bien como actualización y especialización de formación técnica, ya que con ellos se puede acceder a tiempo real a la información, así como al desarrollo de programas de formación, y ayudan a una comunicación más instantánea y efectiva que otros medios de comunicación a distancia más tradicionales.

De forma general, se puede decir que la educación vía satélite permite lo siguiente:

- a) Salvar las grandes distancias geográficas para dar la posibilidad de acceder a la educación, la comunicación y la información a zonas rurales, alejadas y poco

pobladas: “Los sistemas satelitales de comunicaciones, son actualmente una realidad que ha permitido comunicarse no solamente entre los grandes centros poblados, sino llevar la educación a grandes masas de población, mejorando las condiciones de vida y de los pueblos” (Sánchez, 1996, p. 111).

- b) Salvar los problemas de acceso a la educación debidos a problemas físicos o de necesidades educativas especiales que impiden adaptarse y adaptar la educación en la escuela (ya sea por horario, infraestructura, nivel.).
- c) Dentro de la educación en las aulas, la educación a distancia puede ayudar a resolver problemas de grupos heterogéneos y demasiado numerosos, liberando tiempo para enseñanza más individual.

Actualmente se presentan experiencias de amplia cobertura, como por ejemplo las siguientes experiencias en latinoamérica: el programa SEIS (sistema de educación interactiva por satélites) de México, el programa solidaridad de México, el proyecto radio unespsat de Brasil. Todos ellos persiguen una misma aspiración. “que en cada escuela, colegio o universidad y sobre todo de los lugares más apartados, exista un sistema para recibir a través de la televisión, programas educativos de diferentes y adecuados niveles, tanto para programas de alfabetización, de cultura general, como de especialización de grados superiores.

La videoconferencia

La videoconferencia es uno de los medios de comunicación que más fuerte impulso está alcanzando en los últimos años, como consecuencia de la necesidad de superar los problemas de conexión simultánea entre las personas situadas en distintos puntos geográficos y el fuerte auge que la educación flexible y a distancia está adquiriendo en nuestros días.

Se entiende por videoconferencia el conjunto de hardware y software que permite la conexión simultánea en tiempo real por medio de imagen y sonidos que hacen relacionarse e intercambiar información de forma interactiva a personas que se encuentran geográficamente distantes, como si estuvieran en un mismo lugar de reunión. En la actualidad estos equipos, además de transferir imágenes y sonidos de

las personas que interactúan, permiten la transferencia de diferentes elementos: video, gráficos, datos, textos, sonidos grabados.

Ventajas:

- Facilita la comunicación entre personas situadas geográficamente distantes y el compartir documentos entre ellos.
- Pueden incorporarse a la clase recursos externos: expertos reconocidos, instalaciones y laboratorios, acontecimientos remotos.
- Mejora el nivel de productividad de una organización, facilitando la comunicación corporativa.
- Facilita la circulación de la información entre las instituciones y las personas.
- Mayor rendimiento de las reuniones, ya que éstas han de estar perfectamente organizadas debido al control del tiempo que exigen.
- Ahorro de tiempo.
- Permite la permanencia del estudiante en su medio natural
- Facilita el contacto del estudiante con otros diferentes de su espacio natural.
- Permite organizar más rápidamente las reuniones
- Aunque requiere ciertas habilidades técnicas, son fáciles de manejar.
- Reduce costos de desplazamientos, hospedaje.
- Facilita que un grupo de alumnos puedan compartir programas, cursos y profesores especiales.
- Une a los profesores dispersados geográficamente.
- Pueden participar más personas de la organización en la toma de decisiones.

Inconvenientes:

- Costo de los equipos y líneas utilizadas.
- Compatibilidad entre los equipos
- Falta de experiencia del profesorado en su utilización: se requiere más esfuerzo para su preparación.
- Necesidad de que el profesor, y el alumno, tengan un mínimo de competencia para el manejo técnico de los equipos.
- Preparación psicológica y didáctica del profesor para saber interactuar tanto con los alumnos presenciales físicos, como presenciales remotos

- Calidad técnica de la imagen y sonidos emitidos, que aunque dependen de las características de los equipos utilizados por lo general implican retraso en la imagen.

Utilización educativa de la informática

Los usos didácticos de la informática en educación, desde el principio han ido orientados hacia dos tipos de objetivos: instruir-transmitir o invertir esta función hacia procesos de mediación y facilitación. Los primeros de ellos se han visto potenciados por una mayor capacidad de gestión y velocidad de operación, junto a la aparición de los multimedia junto a nuevas opciones de interacción, simulación y comunicación, que permiten entornos de instrucción más dinámicos y sugerentes.

El papel de este medio en la enseñanza ha evolucionado bastante desde que tuviera su irrupción en el campo. Hoy en día ha superado el papel de instrumento de gestión y trabajo con información y datos, para ser entendido como medio de comunicación: “un ordenador es un dispositivo que nos permite comunicarnos, integrando diferentes sistemas de símbolos e interactuando con nosotros” (Bartolomé, 1995, p. 8). Hay que ponerlo en manos de profesores y alumnos adoptando una perspectiva activa, abierta y crítica hacia este medio, con un fuerte componente de reflexión y de toma de conciencia de cómo funciona, como transmite la información, cómo es codificada ésta por los alumnos, que lenguajes y elementos usa, qué bondad, eficacia y calidad intrínseca posee en función de los usos que se le encomienden, qué valores, cultura y forma de pensamiento potencia y qué rol ha de asumir ahora, en consecuencia, el profesor, el alumno y el propio medio.

La informática como un medio de gestión de información y de comunicación tiene una potencialidad didáctica de gran alcance. Sus funciones y prestaciones, tanto como software de aplicación general como específicamente educativo, pueden tener claras aplicaciones didácticas como herramientas de trabajo, objeto de estudio, recursos de aprendizaje o soporte de material curricular. Posee, como cualquier medio de información y comunicación, una probabilidad de clara integración curricular, pero también aporta al mundo de la educación otras potencialidades que le son más particulares e igualmente útiles. Desde su aptitud como simulador, amplificador, medio de autoayuda, ágil gestor, controlador del entorno, ofrece una gran opción de auxilio al alumnado con necesidades educativas especiales y al profesorado en diferentes

tareas administrativas de gestión de los procesos de enseñanza-aprendizaje. De este modo permite diferentes aplicaciones.

Software educativo

Estos programas informáticos poseen una determinada estructura básica y unas características fundamentales que se podrían sintetizar en torno a las siguientes:

- Son materiales informáticos elaborados con una finalidad didáctica, tanto desde desfasados planteamientos conductistas como desde sistemas expertos e inteligencia artificial que pretende imitar la labor tutorial del profesor, y se adaptan a los procesos y estilos cognitivos que desarrollan los alumnos con ellos.
- Son interactivos, ya que responden a las acciones de los usuarios y permiten un diálogo o intercambio de información entre ordenador y usuarios.
- Individualizan el trabajo y se adaptan al ritmo y progresión del alumno en función de las actuaciones del mismo, aunque dentro del abanico de opciones, decisiones y respuestas prediseñadas por el programador; si bien está empezando a surgir un software que aprende en función de la interacción con el usuario.
- Son fáciles de usar, exigen pocos conocimientos informáticos para interactuar y aprender con ellos.
- Presentan una estructura básica común, pero no tienen por qué seguir un mismo diseño del proceso de interacción.

Ventajas educativas:

- Permite codificar y decodificar mensajes con otros tipos de lenguajes no estrictamente verbales para analizar, comprender y expresar la realidad.
 - Ofrece un nuevo entorno comunicativo en el que desarrollar sus capacidades y su propio proceso de aprendizaje.
 - Es catalizador de aprendizaje y despierta motivación e interés.
 - Proporciona opciones reales a chicos con N. E. E. de ser, participar, experimentar el éxito, recibir comprensión y paciencia.
-

- Permite que se aprenda mejor aquello que exige gran esfuerzo y constancia en la realización de tareas.
- Aumenta los niveles de atención-concentración e independencia en el proceso de aprendizaje.
- Con un alto grado de interdisciplinariedad es aplicable a áreas y actividades distintas.
- Posibilita el aprendizaje autónomo y el cooperativo, desarrolla la iniciativa y los procesos de toma de decisiones, admite y ayuda a aprender de los errores, es un repetidor incansable de paciencia ilimitada.
- Dota y compensa de recursos y estrategias metacognitivas, de acción y de lenguaje.

Existen diversas opciones de enseñanza asistida por ordenador mediante el empleo de diferentes softwares educativos, aunque también se constata aún una falta de programas apropiados. En el mercado existe algún software de uso más global o doméstico y también distintas administraciones educativas se están interesando por producir dicho material, pese a ello aún no se dispone de una oferta lo suficientemente versátil y adaptada como para responder a las necesidades de diversos chicos, colectivos, áreas y circunstancias concretas. Marqués (1999) distingue entre programas multimedia (integran elementos audiovisuales y animaciones), hipertexto (permite un recorrido no lineal de su contenido mediante palabras activas) o abiertos (si proporcionan un esqueleto o estructura sobre la que se puede añadir información o programar acciones). A ellos se podría añadir la aún incipiente hipermedia, intercambio e interacción de diferentes medios en un formato versátil similar al hipertexto. Del mismo modo ofrece una clasificación de software educativo en torno a los siguientes parámetros: programas tutoriales; bases de datos; simuladores; constructores y programas herramienta.

Juegos didácticos (EAO)

El programa de Lectura Eficaz de Bruño puede servir como muestra de este tipo de software, pues en él aparecen una serie de actividades que mejoran la velocidad y comprensión lectora por series dirigidas o libres:

1. taquitoscopio (reeducación visual y de la atención, campo visual, percepción, agilidad, discriminación, memoria, vocabulario, reconocimiento de palabras, entretenimiento);

2. Juegos de lectura (encontrar, asociar, ordenar, reconocer y completar palabras, sopas de letras, antónimos y sinónimos), graduados por niveles de complejidad creciente en cuanto a las palabras en sí, su ortografía, el tiempo de presentación y reacción disponible; y
3. Control de ejercicios (producciones y progresión de cada chico o de la clase en conjunto).

Los videojuegos

Son programas de juegos (educativos o de divertimento) que usan como soporte una pantalla. Pese a que no tienen muy buena prensa, como todos los medios tienen sus ventajas e inconvenientes directamente relacionadas con los usos que se les den y con los entornos en los que se pongan en funcionamiento. Se diseñan en torno a simulaciones y animaciones en las que se han de tomar decisiones comunes o particulares. No tienen por qué reducirse a un modelo de aventuras o de destrezas. Algunos juegos permiten acceder a conocimientos relevantes de medicina, del mundo de las finanzas, programar acciones para evitar la contaminación, diseñar campañas, valorar posibilidades de determinados materiales de construcción. En general, permiten un aprendizaje contextual, eminentemente lúdico y participativo, con gran potencial de atracción sobre los alumnos y no tienen por qué cerrarse a aislamientos, puesto que, en su perímetro, es perfectamente posible el trabajo conjunto, el diálogo y la toma de decisiones compartida.

Los videojuegos se han incluido entre el software educativo por su competencia para combinar diversión, entretenimiento y estudio. Bartolomé (1998) denomina "eduversión" a esta capacidad de síntesis entre educación y diversión, o de enseñar deleitando, para la que están especialmente dotados los videojuegos actuales. El educador puede utilizar en clase videojuegos específicamente educativos, pero también otros tipos de videojuegos. Lo que no es pertinente bajo ningún concepto es ignorarlos, cerrar los ojos o culpar a la sociedad y a los padres de su uso. Según Bartolomé (1998): "Dejar de lado los videojuegos hoy, es volver a construir una escuela totalmente alejada de la realidad de sus alumnos" y renunciar a intervenir sobre la capacidad crítica de los mismos con relación a los medios. Si los cómics, la televisión, el cine y la publicidad están en los actuales diseños curriculares y se pueden analizar y criticar, por qué no los videojuegos. No se puede utilizar un fragmento de película o un anuncio para motivar, mostrar o analizar y, por el contrario,

con este medio dejar actuar a los prejuicios. Si el docente juega y conoce los videojuegos, tal vez supere sus miedos, desconfianzas y pobres resultados que si entra en este mundo esporádica e improvisadamente, al tiempo que descubre sus potencialidades y está más cercano al mundo en el que se desenvuelven cotidianamente sus alumnos.

Los videojuegos educativos o didácticos

Se suelen presentar en torno a una serie de pantallas de actividades que son una especie de menú con un grupo de elementos activos desde los que se puede navegar a otras pantallas o que brindan propuestas de actividad concreta. Los juegos se encuentran graduados progresivamente por dificultad, interrelacionando imágenes, acciones, textos, pronunciación y posibilidad de introducir incluso datos. Algunos ejemplos concretos entre otros mil podrían ser los siguientes:

- Programa infantil de inglés Q Surf 1 & 2 de Anaya interactiva de 8 a 10 años con práctica de vocabulario, construcción de oraciones, ayuda y traducción, grabar voz, practicar pronunciación.
- Aprender Música con Pipo de Cibal multimedia (a partir de 2 años): notas, instrumentos, composición, melodías, 'pentagrama, memoria auditiva, tonos.
- La Gran Aventura de las Palabras (de 6 a 9 años), como una aventura de dibujos animados con más de 1,000 juegos, puzzles, pasatiempos, sopas de letras, enigmas, canciones con los que practicar el reconocimiento de palabras y su categorización, utilizar e identificar sinónimos, antónimos y homónimos, hacer composición de palabras o rimas.

Libros multimedia

Son programas lineales compuestos por una serie de escenas, ambientes y simulaciones multimedia en los que se puede interactuar con los objetos que aparecen en la pantalla o el entorno. Esta interacción se realiza abriendo ventanas o pantallas, sin tener que seguir un orden predeterminado, intentando descubrir los elementos activos con los que actuar, repetir secuencias, cantar, hacer selecciones, colocar un puzzle. En general, aunque consiguen efectos de aprendizaje por descubrimiento, simulaciones sencillas y repeticiones, poseen un eminente carácter más lúdico y de

introducción en el medio que propiamente educativo. Estos programas se encuentran ya muy difundidos en el ambiente doméstico y en centros educativos de infantil y primaria que se han decidido a apostar por el medio informático como recurso de aprendizaje.

Enciclopedias y atlas multimedia e hipermedia

Son documentos multimedia que permiten, mediante enlaces horizontales y palabras activas, navegar por el texto o acceder a información visual, acústica o audiovisual, agrupados en registros más o menos flexibles a los que se llega mediante índices o botones; pero por lo general sus bases de datos de imágenes son rígidas y no permiten navegar de un medio a otro. En los casos de verdadera hipermedia, esta navegación sí es teóricamente posible, pero con pocos ejemplos en el mercado. Los programas multimedia o hipermedia también pueden ofrecer pequeños módulos con ejercicios, tutoriales o simulaciones, que aportarán pistas sobre cómo acceder y usar la información que contiene la enciclopedia.

Ambas modalidades de software aportan nuevas posibilidades de interacción y manipulación de la que carecían los libros multimedia. Por ejemplo la Enciclopedia y el Atlas Mundial Encarta 99, como programas de gran difusión en el mercado y fácil acceso, permiten copiar parte del texto, artículos, mapas e imágenes en el portapapeles de Windows para integrar en un procesador de texto, construir informes, pasar la información a papel.

El uso curricular de este material presenta la ventaja de ofrecer al alumno un objetivo concreto sobre el que trabajar y una meta a la que dirigirse en un universo de opciones, posibilidades y toma de decisiones. El proceso se basa en la resolución de problemas en los que el alumno deberá "buscar información, valorarla, seleccionarla e integrarla en su camino de construcción de un conocimiento", Bartolomé (1999). Por ello el proceso estará ligado a la adquisición de un conocimiento profundo de los conceptos, las interrelaciones y las nociones más complejas que implican un mayor desarrollo cognitivo del sujeto. Por eso son una herramienta básica para practicar y aprender a gestionar la información y la comunicación en la sociedad en red que empieza a surgir hiperinformada y saturada de fuentes, pero con individuos faltos de autonomía y de capacidad de control o de propiedad en su toma de decisiones.

2.3 MODELAMIENTO DE SIMULADORES DE NEGOCIOS

La simulación es el proceso de diseñar un modelo de un sistema real, y conducir experimentos basados en computadoras para describir, explicar y predecir el comportamiento del sistema real.

Al crear un modelo de simulador debemos de seguir las siguientes fases:

1. Planteo del problema:

En esta fase se toma un sistema real y se trata de entenderlo. Para ello, primero se trata de identificar el problema a resolver y se describe su operación en términos de objetos y actividades dentro de un marco físico. Luego, se trata de identificar las variables de entrada y salida del sistema y se las categoriza.

Las variables de entrada pueden ser de decisión (controlables) o parámetros (no controlables). En esta etapa también se trata de definir medidas de desempeño del sistema (por ejemplo la función de las variables de salida) y una función objetivo (una combinación de algunas de las medidas).

Habiendo finalizado esta especificación, se trata de construir una estructura preliminar del modelo, interrelacionando las variables del sistema y las medidas de desempeño, introduciendo presunciones y simplificaciones adecuadas.

Finalmente se construye una estructura del modelo más detallado, identificando todos los objetivos con sus atributos e interfaces.

2. Recolección y análisis de los datos de entrada:

En esta fase se estudia el sistema real para obtener datos de entrada vía observación. Por ende, se hace observación directa y recolección de los atributos seleccionados en la etapa anterior. Al estudiar el flujo de las entidades a través del sistema, se trata de identificarlas con valores de tiempo. Otra cuestión importante en esta fase es seleccionar un tamaño de muestra estadísticamente válido, y un formato de datos procesable por computadora. Finalmente se decide qué datos serán tratados como aleatorios y cuáles se asumirán como determinísticos.

3. Modelización o modelamiento:

En esta fase se construye un modelo del sistema con los aspectos que se quieren simular. Esta fase consta de dos etapas:

- a. En la primera etapa se trata de comprender el sistema, ya sea siguiendo una aproximación de flujo físico basado en el flujo de entidades a través del sistema con sus puntos de procesamiento y reglas de decisión, o una aproximación de eventos o cambio de estados, basado en la definición de variables de estado internas seguida por una descripción de la operación del sistema cuando ocurre un evento.
- b. En una segunda etapa se construye el modelo. Para ello se definen objetos, atributos, métodos en el paradigma elegido. También en esta fase se elige un lenguaje de implementación.

4. Implementación:

En esta fase, en base al lenguaje elegido se construye una simulación del modelo que pueda ejecutarse en una computadora.

5. Verificación y validación del modelo:

Durante los pasos anteriores se construyeron tres modelos:

- Conceptual: Es la especificación
- Lógico: Es el diseño
- De computadora: Es el código

La verificación es un asunto de consistencia interna entre los tres modelos. La validación enfoca la correspondencia entre el modelo y la realidad. En base a los resultados obtenidos durante la validación y verificación, el modelo y su implementación deben refinarse.

6. Experimento de simulación y optimización:

En esta fase se hace evaluación estadística de las salidas del simulador para determinar algún nivel de precisión de las medidas de desempeño. Si el objeto

en interés pasa por un comportamiento de período se debe tener cuidado de hacer el análisis sobre estados estacionarios.

Se realizan diseños de experimentos de simulación basados en la repetición de la simulación con las variables de decisión en varios niveles.

7. Análisis de datos de salida:

Esta es la última fase donde se analizan las salidas de la simulación para comprender el comportamiento deseado del sistema. Estas salidas se usan para obtener respuesta al comportamiento del sistema original.

En cualquier caso, nos interesa tener modelos ejecutables de sistemas, o sea, descripciones inteligibles sobre las que se pueden ejecutar algoritmos en tiempo finito.

Para poder construir un modelo simulable, el sistema en consideración debe obedecer a dos principios fundamentales:

Causalidad: el futuro no puede influenciar sobre el pasado. El estado del sistema al instante presente t es independiente de todo lo que se pueda producir en horas futuras a t .

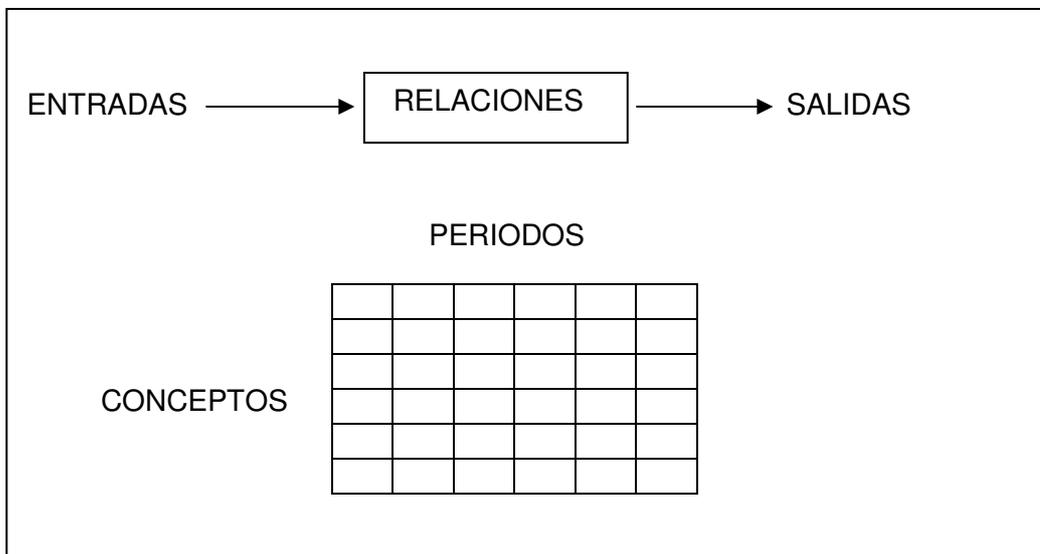
Determinismo: el futuro del sistema puede estar determinado a partir de su estado presente y su pasado. En todo instante t existe un valor positivo ϵ tal que el comportamiento del sistema puede calcularse hasta $t+\epsilon$.

2.3.1 Modelo de Simulación Financiera

Como definición formal podemos decir que un modelo de simulación financiera es una “representación matemática de una determinada realidad económica, en la que se simplifica la complejidad de la misma con objeto de resaltar aquellas variables que interesan de una forma especial: factores clave y variables de acción” (García Bermejo, 1984, p. 102).

Una representación gráfica y más sencilla es la siguiente:

Figura No. 1: Representación gráfica de un modelo de simulación financiera.



Fuente: Modelos de Simulación Financiera. Una Herramienta para la Gestión.

Autor: Garcia Bermejo

La filosofía de trabajo de un Modelo de Simulación Financiera consiste en la obtención de unas determinadas salidas (informes de gestión) en base de unas determinadas entradas (variables económicas) y a unas relaciones matemáticas entre las mismas.

De forma muy resumida, un Modelo de Simulación Financiera podría conceptuarse como una inmensa matriz en la que las filas corresponden a las líneas de los distintos informes a obtener y cuyas columnas son los diversos períodos de tiempo de referencia (meses, trimestres, semestres, años).

Utilización

Entre sus aplicaciones más comunes podemos citar las siguientes:

- Planificación Estratégica
- Planificación Financiera
- Presupuestación
- Gestión de Tesorería
- Rentabilidad de Inversiones

Estructura modular

Un Modelo de Simulación Financiera debe de contar como base con los siguientes tres tipos de módulos:

- Módulo de definición: En este módulo se definen las características de la simulación (mes de comienzo, períodos a simular, nombre de la empresa), tasas de inflación, tipos de cambio y el balance de situación al inicio de la simulación.
- Módulo de áreas de la empresa: En este módulo se definen las áreas que va a tener la empresa. Por ejemplo:
 - Ventas
 - Fabricación y compras
 - Préstamos
 - Ampliación de capital
 - Activos fijos
 - Inversiones Financieras
 - Nómina
 - Cierre (resume los datos de los demás módulos y genera los informes financieros finales)

Hay que destacar que cada módulo genera y lista sus propios informes específicos y envía datos resumidos al módulo de cierre para la obtención del balance de situación, estado de tesorería, origen y aplicación de fondos y cuentas de pérdidas y ganancias.

- Módulos especiales: Son aquellos módulos que permiten la introducción de ajustes puntuales a un determinado período sin tener por ello que modificar las políticas generales definidas para toda la simulación. Así mismo dotan al modelo de las siguientes posibilidades:
 - Obtener gráficos
 - Poder comparar simulaciones
 - Obtener ratios financieros
 - Disponer de un generador de informes

Es necesario destacar la importancia de tener un generador de informes, dado que permite generar nuevos informes de acuerdo a las necesidades de la empresa.

3 EXPERIENCIAS DEL USO DE SIMULADORES DE NEGOCIOS EN PAÍSES DE LA REGIÓN

3.1 USO DE SIMULADORES DE NEGOCIOS EN AMÉRICA LATINA

La dinámica de aplicación de los juegos gerenciales se ha dado gracias a la apertura de diferentes institutos o centros de desarrollo alrededor del mundo que han sido creados por la iniciativa de universidades y empresas, los cuales se especializan en construcción de aplicaciones para juegos gerenciales.

En América Latina la primera universidad en usar simulaciones fue el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, en año de 1963 poco después de organizar la primera Maestría en Administración. Debido a la gran importancia y crecimiento del uso de los simuladores que se tuvo a partir de esta fecha, a principios del año 1997 nace el Centro de Simulación Empresarial (CESIEM) en el Departamento de Negocios y Administración del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey cuyo propósito principal es administrar los diferentes simuladores de negocios que se utilizan en los diferentes cursos de la licenciatura y maestría en administración.

Lo anterior permite que los simuladores se usen de acuerdo a la característica de la materia y de manera gradual desde el más simple al más complejo. Asimismo, el Centro tiene el objetivo de difundir el uso de dichos simuladores a otros campus del Sistema ITESM, así como a otras instituciones de educación superior en América Latina con el fin de brindar a los alumnos la oportunidad de interactuar y competir con estudiantes de otras universidades.

González (1999), realizó un estudio en el que se demostró el gran crecimiento que hubo en desarrollo de simulaciones en sólo dos años, desde la creación del CESIEM según la tabla 3:

Tabla 3: Número de Simulaciones desarrolladas en el CESIEM hasta 1999

Año	Nivel Licenciatura	Nivel Maestría
1997	2	2
1998	2	3
1999	3	4

Fuente: Uso de los Simuladores de Negocios en el Proceso de Aprendizaje

Autor: Gonzales; E.

Durante el año de 1997, el Centro de Simulación de Negocios desarrolló cuatro programas basados en simuladores de negocios con otras Universidades de México y América Latina. Dos de los programas fueron desarrollados a nivel de maestría en períodos trimestrales y dos para licenciatura en períodos semestrales.

En el año de 1998, el Centro de Simulación de Negocios llevó a cabo cinco programas de simulación de negocios con las principales universidades de América Latina y de México. Dos de los programas fueron para el nivel de licenciatura y los otros tres fueron para el programa de maestría.

En el año de 1999 se desarrollaron siete simulaciones con algunas universidades de América Latina y México. Tres de dichos programas fueron para el nivel de licenciatura y cuatro para el nivel de maestría. Cabe señalar que uno de los programas del nivel de licenciatura fue administrado exclusivamente para universidades de América del Sur.

En general, se puede decir que los resultados logrados han sido satisfactorios, puesto que no sólo ha permitido el uso de los simuladores de negocios como una herramienta de apoyo en el proceso de aprendizaje, sino que además ha permitido el uso de los medios electrónicos de comunicación para el envío y la recepción de información.

Asimismo, el uso de la red mundial por parte de los alumnos de las universidades participantes con el CESIEM ha sido para obtener los archivos que contienen los reportes de resultados y el envío del archivo de las decisiones del juego de negocios

desde y hacia un servidor que se encuentra localizado en el campus Estado de México.

Actualmente el CESIEM presenta el PROGRAMA INTERUNIVERSITARIO DE SIMULACIÓN DE ESTRATEGIAS, enfocado a desarrollar habilidades gerenciales a través de un ambiente simulado de negocios. Este programa consiste en la administración de un grupo de modelos o simuladores de negocios conocidos como "Business Games" y su principal objetivo es que las instituciones académicas más importantes a nivel internacional participen de manera conjunta, permitiendo a estudiantes de licenciatura o maestría en administración y áreas afines interactuar con estudiantes de otros países durante un periodo regular de clases.

Los simuladores de negocios permiten recrear las principales operaciones de las empresas en el mundo real, tales como producción, finanzas, mercadotecnia y recursos humanos. Además, los participantes se ven sujetos a la competencia de compañías similares y a cambios en el entorno, representando todo un reto a vencer y a la oportunidad de practicar y descubrir habilidades ejecutivas que difícilmente se desarrolla durante los estudios.

El propósito de este programa es solamente educativo y busca apoyar a las principales universidades del mundo en el proceso de formación de profesionales de excelencia que se requieren en este momento.

Universidades participantes con el CESIEM

Según el sitio web del Centro de Simulación Empresarial (CESIEM) (2012), fuente de esta información, las universidades de América Latina que han participado de manera conjunta con el ITESM – CEM en el uso de esta nueva herramienta en el proceso de educación provienen de los siguientes países:

ARGENTINA

- Universidad Nacional de Córdoba
- Universidad Nacional de Cuyo

CHILE

- Universidad San Sebastián
- Universidad de Talca
- Universidad Austral de Chile

COLOMBIA

- Universidad del Rosario
- Universidad Externado de Colombia
- Universidad Autónoma de Bucaramanga
- Escuela Colombiana de Ingeniería

ESTADOS UNIDOS

- Connecticut University
- Texas A&M University

MÉXICO

- Universidad del Valle de México
- Universidad Nacional Autónoma de México
- Universidad Iberoamericana
- Universidad Anáhuac
- Universidad Autónoma Metropolitana
- Universidad La Salle
- Escuela Bancaria y Comercial
- Colegio de Alta Dirección de Empresas
- CUDEC

PERU

- Universidad del Pacífico
- Pontificia Universidad Católica del Perú
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

PUERTO RICO

- Universidad de Puerto Rico

REPUBLICA DOMINICANA

- Universidad APEC
- Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra

SALVADOR

- **Universidad Centroamericana "José Simeón Cañas"**
- **Universidad Tecnológica del Salvador**

URUGUAY

- Universidad Católica del Uruguay
- Universidad ORT de Uruguay

Además 25 de los 33 Campus del sistema ITESM y algunas sedes como Tapachula, Mexicali, Tijuana.

También participan con el CESIEM siete de las Sedes de Universidad Virtual del ITESM.

La participación de las universidades ha sido en el nivel de licenciatura y de posgrado. Además, se han impartido cursos a empresas en sus niveles de gerencia media.

En promedio se administran más de 1,000 alumnos por semestre, lo cual determina que en los programas desarrollados se haya contado en total con la presencia de más de 15,000 alumnos. De este total, casi la mitad de ellos proviene de instituciones educativas de otros países de Latinoamérica.

En el futuro se espera que, en los programas que ofrece el Centro de Simulación Empresarial, participen alumnos provenientes de universidades de países de Asia y Europa, además de los alumnos provenientes de las principales universidades de América Latina. Esto permitirá ofrecer a los mismos una oportunidad de establecer vínculos académicos con estudiantes de diferentes países.

Simuladores del CESIEM

Con base en la necesidad de una enseñanza básica, el CESIEM cuenta con un amplio portafolio de simuladores para negocios, en áreas específicas de la empresa:

1. The Marketing Game (Mercadotecnia)
2. The Business Policy Game (Finanzas y Administración General). Ver pantallas de este simulador en el Anexo 2.
3. Threshold (Administración General de Pymes). Ver pantallas de este simulador en el Anexo 2.
4. Business Strategy Game (Estrategía, Administración General y Negocios Internacionales)
5. Airline (Administración y Estrategia de Empresas de Servicios)
6. Corporation (Administración General)
7. HR Simulation (Administración de Recursos Humanos)
8. Empresa (administración, Logística, Producción)
9. Fingame (Finanzas)

CASO LABSAG (Laboratorio de Simuladores en Administración y Gerencia)

Otro caso de éxito ha sido el del Laboratorio de Simuladores en Administración y Gerencia (LABSAG) desarrollado por Michelsen Consulting Ltda. empresa de consultoría británica. LABSAG ofrece el proceso, administración, instalación, capacitación y asesoría en el uso de simuladores de negocios para el desarrollo de capacidades y habilidades gerenciales como una plataforma integral enteramente instalada ad hoc, en forma dedicada para el uso exclusivo de una universidad en varias carreras y departamentos.

Universidades licenciarias de LABSAG

Según el sitio web corporativo de LABSAG (2012), fuente de esta información, en América Latina son más de 80 las Universidades que hacen uso de los simuladores de LABSAG:

ARGENTINA

- Instituto para el Desarrollo Empresarial (IDEA)

COSTA RICA

- Universidad Latina
- Universidad de Costa Rica

ECUADOR

- Universidad de Guayaquil
- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
- Universidad Estatal de Milagro

COLOMBIA

- Universidad de Pamplona
- Universidad de Santiago de Cali
- Unidades Tecnológicas de Santander
- Universidad Sergio Arboleda
- Universidad del Tolima
- Universidad Autónoma del Caribe
- Universidad Nacional y Abierta a Distancia
- Universidad La Salle Colombia
- Universidad Popular del Cesar
- Universidad Santo Tomás
- Universidad Militar Nueva Granada
- Universidad Libre

BOLIVIA

- Universidad Mayor De San Andres

HONDURAS

- Universidad Tecnológica Centroamericana(UNITEC), Honduras

MÉXICO

- Universidad Nacional Autónoma De México
 - Tec. de Monterrey Egade Estado de México
 - Escuela Sup. De Comercio Y Admin. - Unidad Santo Tomás
 - CUCI Centro Univ. De La Ciénaga - Universidad De Guadalajara
 - Universidad del Valle de México (Grupo Laureate)
 - Universidad Tecnológica De México (Grupo Laureate)
 - Universidad Autónoma Del Estado De Hidalgo
 - Universidad Autónoma De Baja California - Campus Ensenada
 - Universidad Politécnica de Tulancingo
 - Universidad Tecnológica del Valle De Mezquital
 - Universidad de Colima
 - Universidad Autónoma de Baja California - Campus Mexicali
 - EGADE - Tecnológico De Monterrey
 - ITESM - Campus Monterrey (Div. Administ. y Finanzas)
 - Universidad Tecnológica De Puebla
 - Universidad Autónoma De Baja California - Campus Tijuana
 - Universidad Politécnica de Durango
 - Universidad Politécnica de Aguascalientes
 - Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA)
 - Universidad Tecnológica de Tulancingo
 - Escuela Superior Huejutla
 - Universidad Tecnológica de Izúcar de Matamoros
 - Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
 - Instituto Tecnológico de Mérida
 - Universidad Politécnica de Tlaxcala
 - Universidad Tecnológica del Estado de Zacatecas
 - Universidad Tecnológica De la Costa
 - Universidad Tecnológica De la Selva
 - Universidad Tecnológica Tecamac
 - Universidad Tecnológica Fidel Velásquez
 - Universidad Tecnológica del Valle de Toluca
 - Universidad Autónoma de Chapingo - DICEA
-

- Universidad Politécnica de Tecamac
- Universidad Tecnológica de Nayarit
- Universidad Autónoma de Nuevo Leon Facultad de Ciencias Políticas
- Instituto Tecnológico Superior de Huichapan
- Universidad Politécnica del Valle de Mexico
- Universidad Tecnológica de Tlaxcala
- Instituto Tecnológico de Puebla
- Instituto de Ciencias Económico Administrativas de UAHE
- Universidad Tecnológica de Cancún
- Universidad Tecnológica de Huejotzingo
- Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato
- Universidad Autónoma de Tamaulipas
- Universidad Politécnica de Pachuca
- Universidad de Colima - Delegación Manzanillo
- Centro universitario Atlacomulco Universidad Autónoma del Estado de México
- Unidad Profesional Cuautitlán Izcalli de la Universidad Autónoma del estado de México
- Facultad de Economía de la Universidad de Colima
- Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl
- Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez

PANAMÁ

- Universidad Tecnológica de Panamá
- Lauréate Panamá

PERÚ

- Universidad Católica De Santa María
- Universidad Privada De Tacna
- Universidad Nacional De Tumbes
- Asociación Peruana De Management
- Universidad Nacional De La Amazonia Peruana
- Universidad Privada Del Norte (Grupo Lauréate)
- Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas (Grupo Lauréate)

- Universidad Señor de Sipan
- Universidad Nacional Del Altiplano
- Universidad Nacional San Antonio De Abad Del Cusco
- Universidad Cesar Vallejo
- Universidad Ricardo Palma
- Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna
- Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac
- Universidad Nacional Tecnológica del Cono Sur de Lima
- Universidad José Carlos Mariátegui
- Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo

CHILE

- Escuela de Gestión Europea
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
- Universidad Andrés Bello
- Universidad Gabriela Mistral (Master of Business Administration, MBA-UGM)
- Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Postgrado de Ingeniería Industrial)

Simuladores de LABSAG

LABSAG es un laboratorio de diez simuladores, los cuales se dividen en simuladores especializados, enfocados en desarrollar habilidades gerenciales en áreas específicas, y simuladores integrales, que permiten capacitar al alumno en la gerencia general de la empresa.

1. Simdef (Gerencia Financiera)

Con el simulador Simdef el participante se concentra en la toma de decisiones sobre la estructura financiera de la empresa y la asignación, a las diferentes áreas, de los recursos correspondientes. Para ello, deberá pronosticar, planear y controlar construyendo un juego completo de decisiones financieras dentro de un ambiente económico con incertidumbre y una dosis realista de riesgo.

Características del escenario

- Simula un mercado de materias primas básicas donde la demanda es muy fluctuante y las empresas no pueden influir en el precio. De ese modo se minimiza la función de marketing, acrecentándose las de finanzas y producción.
- Las grandes instalaciones de producción requieren enormes cantidades de capital que se deprecian con rapidez. El problema central es adquirir capital barato y asignarlo a usos eficientes, manteniendo una estructura financiera saludable.
- Los participantes compran capital en un mercado sofisticado: préstamos bancarios, emisión en bolsa de acciones comunes y preferenciales, colocación de bonos, factoraje y valores negociables.
- Debe planearse a corto y largo plazo, seleccionar métodos de pronóstico y elegir entre proyectos de inversión.
- Gana la empresa que logre el mejor precio de la acción en el mercado, mejor ROI y otros parámetros financieros.

Objetivos de aprendizaje

- Desarrollar habilidades en el uso de la contabilidad administrativa, administración de la producción y especialmente finanzas.
- Demostrar el concepto moderno de ejecutivo financiero: no solo comprar capital, sino poder asignarlo eficientemente.
- Descubrir la interdependencia entre el comprador de capital y el gran usuario del capital: el área de producción.
- Saber cómo construir una estructura financiera saludable en el tiempo.
- Adquirir práctica y fluidez en la operación; planeando, pronosticando y controlando.
- Profundizar en la interdependencia de las variables financieras dentro de un ambiente de riesgo e incertidumbre.

2. Simpro (Gerencia de Operaciones)

El simulador Simpro permite a los participantes gerenciar una fábrica metalmeccánica, en la cual deberán tomar decisiones relativas al manejo de inventarios de tres productos y a la asignación de mano de obra a la maquinaria.

Características del escenario

- Los participantes deberán programar la producción de tres productos y la asignación de recursos humanos de entre un pool de veintiocho obreros con potenciales de productividad diversos.
- Las decisiones cubren un día de producción pero debe cumplir un programa de entrega cada 3 días.
- La producción incluye tres máquinas de preparación de productos y otras tres máquinas de acabado.
- El equipo ganador es aquel que logra el costo más bajo de producción.

Objetivos de aprendizaje

- Acumular experiencia en toma de decisiones sobre control de inventarios y asignación de mano de obra a maquinaria.
- Practicar en la aplicación de técnicas tales como análisis incremental, programación de producción y modelos de lotes económicos.

3. Markestrat (Marketing Estratégico)

Con el simulador Markestrat los participantes realizarán una estrategia de mercado poniendo en práctica los conceptos de segmentación y posicionamiento, gerenciendo el área de marketing de una empresa comercializadora de electrodomésticos dependiente de una corporación global.

Características del escenario

- Simula un mercado con una curva acelerada de ciclo de vida debido a la aparición de nuevas tecnologías, haciéndolo ideal para estrategia y posicionamiento de mercado.

- Cinco segmentos definidos, tres canales de distribución y una fuerza de ventas permite ejercitarse en acciones de push dentro del marketing mix.
- El uso de la publicidad, el desarrollo de nuevos productos y el posicionamiento dirigido permiten desarrollar habilidades en acciones de pull.
- Quince estudios de investigación de mercados, incluyendo mapas perceptuales, experimentos, paneles y chequeos de distribución asisten en la toma de decisiones estratégicas de marketing como centro de utilidad.
- Gana la empresa con la mejor contribución neta de marketing acumulada.

Objetivos de aprendizaje

- Brindar una perspectiva de mercado a mediano y largo plazo.
- Enfatizar la aplicación práctica de conceptos como estrategia, segmentación y posicionamiento.
- Poder manejar una línea simple o completa de productos.
- Distinguir entre atributos físicos y atributos perceptuales de los productos.
- Enseñar a interpretar 15 estudios de investigación de mercado incluyendo mapas preceptuales para el re-posicionamiento y lanzamiento de nuevos productos.
- Resaltar la importancia del ciclo de vida de los productos.
- Descomponer las decisiones publicitarias en sus diversos elementos.
- Demostrar que, en las estrategias de posicionamiento, la mezcla de marketing es una herramienta y no un fin en sí misma.

Ver pantallas de este simulador en el Anexo 2.

4. Marklog (Marketing y Logística B2B)

Marklog simula un mercado de bienes intermedios típico del marketing industrial business-to-business, donde un ingrediente textil orgánico compite con uno químico. Los participantes deberán hacer la mayor cantidad de entregas al cliente sin disminuir la calidad del servicio y evitando altos costos de capital de trabajo.

Características del escenario

- Las decisiones se toman por semanas, despachando embarques a través de diez medios de transporte alternativos desde aéreo hasta marítimo, cada uno con costos, tiempos y riesgos diferentes.
- Los inventarios deben de manejarse en la planta productora y también en el mercado final, para poder servir al cliente evitando un alto costo de capital de trabajo.
- El mercado es muy sensitivo a la calidad del servicio; cuando ésta es baja, el cliente opta por usar un sustituto, en este caso un ingrediente químico.
- Demuestra la contribución a utilidades del marketing industrial y especialmente, la función logística.
- Gana la empresa con mejor record de entregas, que es la que genera mayores utilidades.

Objetivos de aprendizaje

- Experimentar de qué manera el nivel de eficiencia en el traslado de los productos tiene un alto impacto en las utilidades.
- Entender que la capacidad de pronosticar el ajuste entre demanda actual y demanda futura produce utilidades y es vital para la empresa.
- Entrenarse en el uso de la mezcla logística: transporte y probabilidades multimodales.
- Constatar que llegar primero, a tiempo y a menor costo genera utilidades, y que la distribución es una parte de la mezcla de marketing con poder de veto.

5. Adstrat (Gerencia Publicitaria)

En el simulador Adstrat, tres empresas compiten entre sí para desarrollar el mejor plan publicitario para un desodorante. La tarea central de cada equipo de ejecutivos es el desarrollo de un plan publicitario para su desodorante, en el cual se especifique el monto de la inversión, los medios a utilizar, la estrategia creativa y el precio unitario del producto.

Características del escenario

- El escenario de Adstrat consta de tres empresas por industria y de tres períodos simulados, al final de los cuales, según las decisiones tomadas por los participantes, se estiman las ventas en unidades y en dólares, así como la utilidad neta, la utilidad bruta y la porción de mercado que hubieran recibido en la realidad.
- Las tres empresas simuladas compiten entre sí pero no entre industrias, aunque los resultados de cada empresa simulada ciertamente serán comparables, pudiendo haber un ganador general.
- Cada marca de desodorante deberá competir ya no en base a atributos físicos objetivos, sino en base a una mejor comunicación que pueda diferenciarla competitivamente.
- El objetivo central es el desarrollo de un plan publicitario en el cual se especifique cuanto deben invertir en publicidad, en qué medios, cual estrategia creativa sería la mejor, y cual precio unitario fijar.
- Gana la empresa con la mayor utilidad neta acumulada al final del periodo de simulación.

Objetivos de aprendizaje

- Ilustrar la forma en que las decisiones de los competidores afectan los resultados de las decisiones tomadas por el gerente de una empresa.
 - Enfatizar la interacción de la publicidad con el precio para determinar resultados de ventas.
 - Desarrollar comprensión sobre la relación entre porción de mercado y utilidad neta en relación a diferentes estrategias de inversión publicitaria.
 - Demostrar cómo los efectos de inercia ("carry over") pueden ser utilizados en la planeación de inversiones publicitarias de un periodo a otro.
 - Revelar el efecto de decisiones de texto y medios en relación a las decisiones de asignación presupuestal y sus efectos posteriores en utilidades y ventas.
 - Evaluar los estilos de decisión de los participantes haciendo este estilo explícito a través de los resultados.
 - Demostrar el uso de probabilidad bayesiana en las decisiones de asignación presupuestal de publicidad, la utilización de criterios intermedios
-

múltiples de efectividad en la selección de estrategias creativas, y el procedimiento para estimar distribuciones de exposición a programas de medios.

6. Simserv Hospitales (Gerencia de Servicios)

Simserv Hospitales simula una comunidad en la cual los servicios de salud han sido privatizados. Los participantes deben gerenciar un hospital y competir entre ellos, colaborando al mismo tiempo con la comunidad.

Los participantes deben aplicar conceptos de la administración moderna tales como finanzas, contabilidad y marketing, utilizando herramientas cuantitativas tales como pronósticos y análisis del punto de equilibrio.

Escenario

- Simserv simula hospitales de 3 tamaños: 50 camas, 100 camas y 300 camas.
- Los participantes ingresan a un escenario con 10 años de historia sobre la comunidad donde operan.
- Los hospitales acaban de ser privatizados. Los nuevos gerentes se enfrentan a la tarea de dirigir organizaciones que pueden competir o colaborar en la comunidad.
- El análisis del entorno, así como el margen potencial, permitirá fijar políticas de crecimiento o contracción en la provisión de camas y servicios auxiliares.
- Las decisiones se expresan en días-paciente, estimándose la cantidad de mano de obra requerida en función de pronósticos de la demanda.
- La empresa de servicios ganadora en Simserv es aquella que logra incrementar el capital con utilidades durante los años de simulación.

Objetivos de aprendizaje

- Perspectiva gerencial a largo plazo en empresas de servicio.

- Demostrar que, en los servicios, marketing no es una función de staff sino de línea.
- Enseñar conceptos de la administración moderna tales como finanzas, contabilidad, marketing de servicios y gerencial aplicados a empresas de servicio.
- Enseñar el uso de herramientas cuantitativas tales como pronósticos, análisis del punto de equilibrio y planeación de marketing.
- Producir experiencias en la toma de decisiones bajo limitaciones de tiempo y grandes presiones, tal como en la vida real.
- Promover la competencia entre hospitales pues las decisiones de uno afectan directamente las de los otros y viceversa, ya sea en forma negativa o positiva.

7. Simserv Hoteles (Gerencia de Servicios)

Simserv Hoteles simula una comunidad en la cual los servicios de turismo han sido privatizados. Los participantes deben gerenciar un hotel y competir entre ellos, colaborando al mismo tiempo con la comunidad.

Con este simulador los participantes deben aplicar conceptos de la administración moderna tales como finanzas, contabilidad y marketing, utilizando herramientas cuantitativas tales como pronósticos y análisis del punto de equilibrio.

Escenario

- Los participantes ingresan a un escenario con 10 años de historia sobre la comunidad donde operan.
- Los hoteles acaban de ser privatizados. Los nuevos gerentes se enfrenta a la tarea de dirigir organizaciones que pueden competir o colaborar con la comunidad.
- El análisis del entorno, así como el margen potencial, permitirá fijar políticas de crecimiento o contracción en la provisión de camas y servicios auxiliares.
- Las decisiones se expresan en días-cama, estimándose la cantidad de mano de obra requerida en función de pronósticos de la demanda.

- La empresa de servicios ganadora en Simserv es aquella que logra incrementar el capital con utilidades durante los años de simulación.

Objetivos de aprendizaje

- Perspectiva gerencial a largo plazo en empresas de servicio.
- Demostrar que en los servicios, el marketing no es una función de staff sino de línea.
- Enseñar conceptos de la administración moderna tales como finanzas, contabilidad, marketing de servicios y gerencial aplicados a empresas de servicio.
- Enseñar el uso de herramientas cuantitativas tales como pronósticos, análisis del punto de equilibrio y planeación de marketing.
- Producir experiencias en la toma de decisiones bajo limitaciones de tiempo y grandes presiones, tal como en la vida real.
- Promover la competencia entre hoteles, pues las decisiones de uno afectan directamente las de los otros y viceversa, ya sea en forma negativa o positiva.

8. Tenpomatic (Gerencia General Integral)

En el simulador Tenpomatic los participantes manejan una empresa de bienes de consumo ensamblados industrialmente, administrando con perspectiva de largo plazo, todas las funciones gerenciales: finanzas, producción, marketing, ventas y gestión de personal.

Escenario

- Simula un mercado de bienes de consumo ensamblados industrialmente con 3 áreas definidas.
- Inicialmente se produce y vende en el área 1, pero es factible abrir plantas en las dos áreas restantes.
- Un rico sistema de información aporta la historia de 4 trimestres previos al nuevo equipo gerencial, donde se informa con igual amplitud de todas las funciones gerenciales: finanzas, producción, marketing, ventas y personal.
- El desafío principal es la coordinación entre las funciones y el planeamiento estratégico.
- La empresa ganadora es la que muestra utilidades altas y consistentes, y un precio de la acción mayor al de las demás.

Objetivos de aprendizaje

- Brindar una perspectiva integral de gerencia a largo plazo.
- Enfatizar la aplicación práctica de la toma de decisiones cuantitativa.
- Enseñar a integrar los planes operativos y los reportes de resultados.
- Desarrollar la capacidad de reducir el tiempo empleado en la toma de decisiones al cuidar los registros y reportes.
- Enseñar a coordinar las funciones de la empresa, dado que éstas no podrán lograr sus objetivos predeterminados si cualquiera de ellas es maximizada a expensa de las demás.
- Demostrar la importancia de un manejo adecuado de stocks, producción y vendedores.

9. Brandestrat (Planeamiento Global Estratégico)

El simulador Brandestrat es el más complejo, adecuado para el final de un MBA. En él los participantes manejan productos en un mercado global compuesto por cinco regiones.

Se simulan todas las funciones gerenciales: producción, finanzas, ventas, marketing y personal, incluyendo un complejo canal de distribución.

Escenario

- Marcas de hasta 9 empresas simuladas, protegidas por patentes estrictas, compiten en un mercado globalizado compuesto de cinco regiones geográficas (Europa, Latinoamérica, Estados Unidos, Inglaterra y Asia).
- Los productos pueden ser comercializados en varias regiones geográficas, cada una con sus propias características.
- Las decisiones de marketing cubren fijación de precios, publicidad, promoción de ventas, descuentos al canal, manejo de vendedores, y desarrollo de nuevos productos.
- Adiestra en el uso de hasta 50 estudios de mercados que incluyen pruebas de conceptos, pruebas de mercados, mapeo perceptual, conjoint analysis, experimentos.

Objetivos de aprendizaje

- Brindar perspectiva de largo plazo con ciclos de vida rápidos.
- Enfatizar la aplicación práctica de conceptos como estrategia, segmentación y posicionamiento.
- Manejar un portfolio de productos completo: permite manejar desde uno hasta tres productos.
- Enseñar a interpretar 50 estudios de investigación de mercado.
- Demostrar la importancia del ciclo de vida de los productos.

- Capacitar en la formulación de planes completos de marketing coordinadamente con las demás funciones de una empresa multinacional grande y compleja.

10. Macroeconomía

En una economía simulada compuesta por 10 empresas, el participante puede entender con precisión y en la práctica de qué manera fenómenos macroeconómicos como las políticas fiscales, la inflación y la reacción de los consumidores a estos cambios influyen en las decisiones microeconómicas de las compañías.

Características del escenario

El simulador Macroeconomía se construye sobre la base de un modelo simple de teoría macroeconómica. Durante su participación en la simulación, los alumnos son capaces de:

- observar su propio comportamiento
- encontrar una explicación sobre el comportamiento de la economía.

Objetivos de aprendizaje

La utilización de este simulador permite al alumno reducir la aparente brecha que existe entre las decisiones individuales y la explicación teórica sobre el porqué de los cambios que ocurren. Una vez que el estudiante capta este enlace puede comprender mejor el ángulo de la teoría económica y luego proseguir con formulaciones más complejas.

3.2 EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL USO DE SIMULADORES DE NEGOCIOS EN AMÉRICA LATINA

Caso ITESM – CEM

Según E. Gonzalez (1999), a fin de evaluar si los resultados alcanzados con el uso de la simulación son los mismos que los objetivos planteados, en el primer semestre de 1998 se aplicó una encuesta a los alumnos participantes a fin de conocer su opinión sobre los diferentes aspectos que implica la simulación.

En primer lugar se identificó las hipótesis del estudio, las cuales se pueden definir como:

Las simulaciones de negocios permiten:

- Incrementar la capacidad de toma de decisiones
- Aumentar la capacidad de trabajo en equipo
- Integrar conocimientos
- Entender el ambiente de negocios

Las variables mencionadas fueron medidas a través de diferentes preguntas planteadas en un cuestionario, el cual estuvo diseñado en una escala LIKERT para las respuestas. Las alternativas fueron cinco y son las siguientes:

1. Totalmente de acuerdo
2. De acuerdo
3. Ni en acuerdo ni en desacuerdo
4. En desacuerdo
5. Completamente en desacuerdo

Durante el desarrollo de la fase de validación no se presentaron problemas respecto al entendimiento de las preguntas. El cuestionario piloto se aplicó a un grupo reducido de alumnos del Campus. Luego de validado el cuestionario se procedió a su aplicación a todos los participantes en la simulación en el ITESM – CEM durante ese periodo.

A fin de analizar las respuestas que se obtuvieron a través de las encuestas se usaron técnicas estadísticas de manera exploratoria a fin de confirmar o rechazar las hipótesis planteadas en los objetivos que se pretenden alcanzar durante el uso de los simuladores de negocios.

Caso Colombia

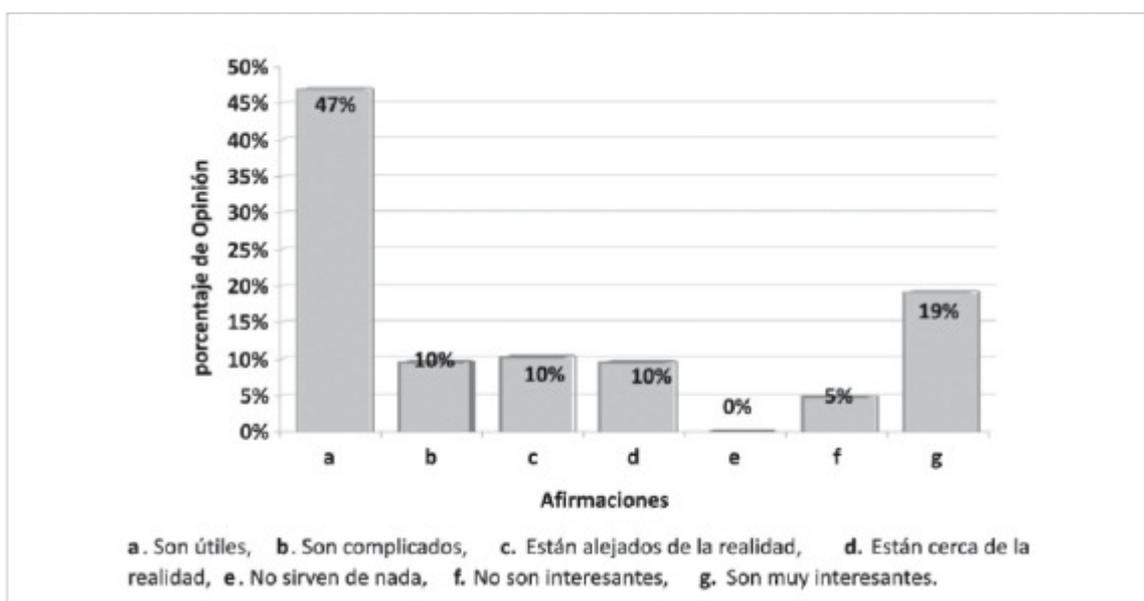
Plata, Morales y Arias (2008) realizaron un estudio de campo a través de una encuesta de tipo semi-estructurada a 103 estudiantes de pregrado entre quinto y décimo semestre de cinco universidades de Bogotá, indagando por temas

conceptuales de los juegos gerenciales, así como la opinión sobre su aplicabilidad y utilidad de los mismos. Se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Percepción general sobre los simuladores y juegos gerenciales

En este caso se encontró que los simuladores de negocios utilizados por los estudiantes eran solamente los que habían manejado en las clases de juegos gerenciales, que en la mayoría de las universidades solamente hicieron referencia a uno o dos juegos. Lo anterior sugiere que los estudiantes que no ven cursos relacionados con juegos gerenciales difícilmente tendrán algún contacto con ésta clase de herramienta en otras asignaturas, ya que no es frecuente utilizar simuladores como dispositivo pedagógico para desarrollar sus temas.

Grafico 1: Percepción general de los simuladores de negocio



Fuente: Impacto de los juegos gerenciales en los programas de administración de empresas como herramienta pedagógica

Autores: Plata, J., Morales, M., y Arias, M. (2009)

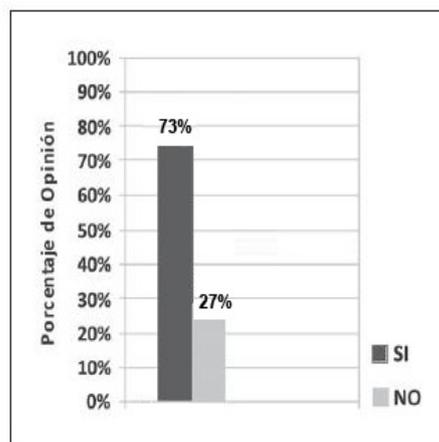
2. Habilidades desarrolladas y aplicación de conceptos de la carrera.

Se buscó mostrar las habilidades que los estudiantes pueden desarrollar al usar los juegos gerenciales como herramienta pedagógica. Además de realizar especial

énfasis en el desarrollo de habilidades para la toma de decisiones rápida en un contexto cambiante y la contribución en el trabajo en equipo.

Los datos arrojaron que el 73% del total de los estudiantes encuestados afirman que estos simuladores efectivamente desarrollan la habilidad para tomar decisiones con restricciones de tiempo y recursos, el 27 % restante presentó una respuesta negativa la cual pueden dar fe de que las experiencias que han tenido, no han sido del todo enriquecedoras.

Gráfico 2: Desarrollo de habilidades para tomar decisiones bajo restricciones

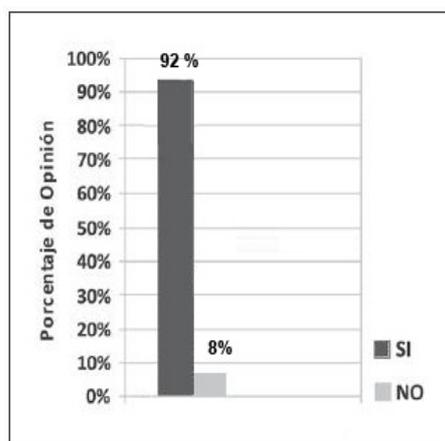


Fuente: Impacto de los juegos gerenciales en los programas de administración de empresas como herramienta pedagógica

Autores: Plata, J., Morales, M., y Arias, M. (2009)

Con respecto a si realmente los juegos gerenciales son un importante laboratorio para el trabajo en equipo, el 92% de los alumnos contestaron afirmativamente.

Gráfico 3: Fomento del trabajo en equipo



Fuente: Impacto de los juegos gerenciales en los programas de administración de empresas como herramienta pedagógica

Autores: Plata, J., Morales, M., y Arias, M. (2009)

Por otra parte en la investigación se preguntó si al aplicar el juego gerencial los estudiantes han tenido que combinar los diferentes conocimientos que han visto a lo largo de la carrera, obteniendo una respuesta afirmativa con un 88% en contraposición con la opción negativa (12%). Esta es una clara evidencia de una de las principales ventajas de los juegos gerenciales, es precisamente la integración de los conocimientos vistos durante la carrera en un mismo espacio y momento.

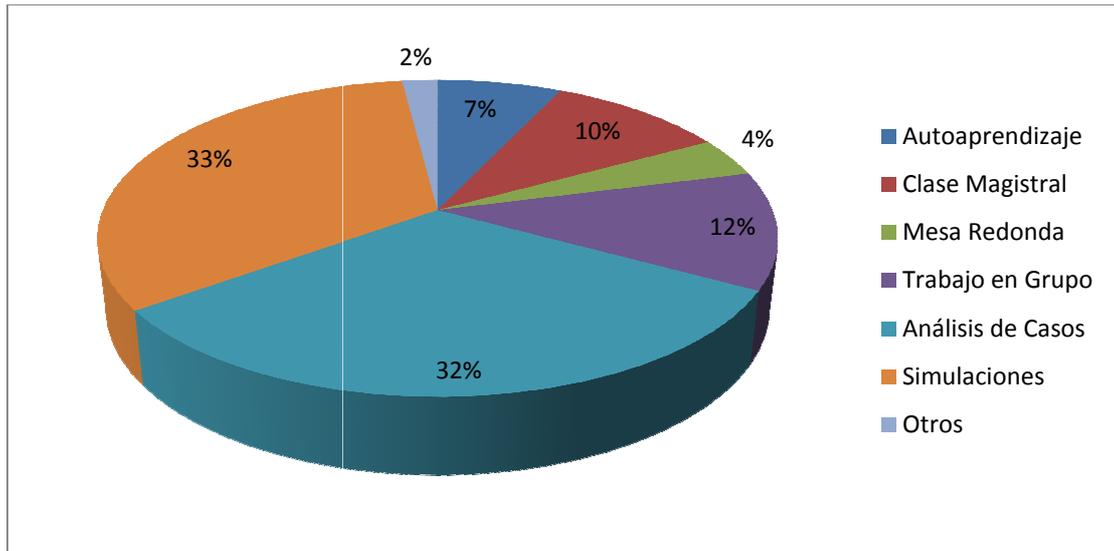
3. Evidencia de los instrumentos de enseñanza y el componente teórico-práctico en las carreras de administración

Con respecto a la selección de la mejor herramienta de aprendizaje los estudiantes tuvieron seis opciones para escoger entre metodologías que son comúnmente utilizadas en la universidades:

- a) Auto-aprendizaje
- b) Clase magistral
- c) Mesa redonda
- d) Trabajo en grupo
- e) Análisis de casos
- f) Simulaciones (Software).

Las respuestas en esta pregunta fueron variadas, pero prevalecieron en términos porcentuales dos herramientas pedagógicas con la mayoría. Por un lado, se destacan las simulaciones o juegos gerenciales en primer lugar con un 33%, seguido por el análisis de casos con 32% del total de encuestados. En este sentido, se evidencia la preferencia por métodos que combinan teoría y práctica, además del trabajo en grupo.

Gráfico 4: Herramientas pedagógicas



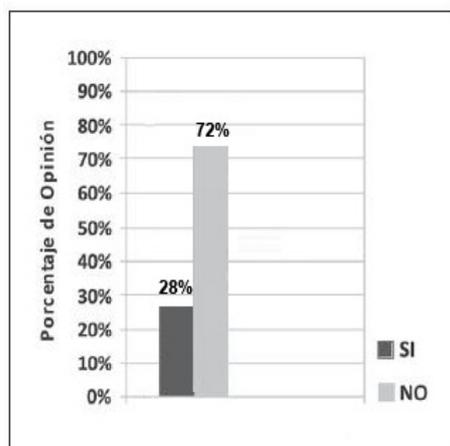
Fuente: Impacto de los juegos gerenciales en los programas de administración de empresas como herramienta pedagógica

Autores: Plata, J., Morales, M., y Arias, M. (2009)

4. Acciones de las universidades frente a nuevas formas de enseñanza

Se preguntó a los estudiantes si sus universidades invertían lo suficiente en la compra y creación de juegos gerenciales, para su respectiva aplicación. Las respuestas fueron un 72% negativas. Algunas de las justificaciones que ofrecieron los estudiantes al momento de sustentar las razones por las que dieron la respuesta negativa a este cuestionamiento fueron que hay poca oferta en sus programas de cursos en juegos gerenciales, así como la obsolescencia de los simuladores que actualmente utilizan.

Gráfico 5: Acciones de las universidades frente a nuevas formas de enseñanza



Fuente: Impacto de los juegos gerenciales en los programas de administración de empresas como herramienta pedagógica

Autores: Plata, J., Morales, M., y Arias, M. (2009)

Conclusiones

Los juegos gerenciales como herramienta pedagógica presentan una gran oportunidad a los estudiantes y ejecutivos de participar en una experiencia en la que se refuerza el principio de aprender-haciendo, enfocado hacia el desarrollo de destrezas o habilidades para la tarea de administrar bajo condiciones que normalmente son de incertidumbre, pero que con base en una buena planeación y análisis sistémico es posible tomar decisiones acertadas, en las que sus efectos se logran observar en una secuencia de causa y efecto.

Una conclusión importante a partir de los resultados obtenidos, va encaminada a la confirmación de que estos juegos ayudan en gran medida a la formación y entrenamiento de la mente para la solución efectiva de problemas (Toma de decisiones), en condiciones de presión de tiempo, de limitación de recursos, de información incompleta y de variables que en su mayoría son incontrolables como las macroeconómicas y la competencia. En especial los juegos gerenciales de tipo general, presentan un buen acercamiento a la vida diaria empresarial, permitiendo que los jugadores observen los efectos de sus decisiones en todas las áreas funcionales de la empresa, las cuales deben estar enfocadas hacia un mismo objetivo, de esta manera logran integrar los conocimientos adquiridos en diferentes materias o cursos

en un sola herramienta de aplicación. Sin embargo de acuerdo con los resultados del estudio los estudiantes de carreras administrativas afirman que tienen poca oportunidad de interrelacionar todos los conocimientos en una sola materia, el único acercamiento es a través del curso de juegos gerenciales.

Por otra parte según las investigaciones de tipo experimental realizadas a lo largo de todos estos años muestran que los juegos gerenciales como herramienta pedagógica logran generar una mayor motivación en los estudiantes, además de la facilidad que ofrecen para retener y aplicar diferentes conceptos administrativos, mostrando mejores resultados que los otros métodos o técnicas de aprendizaje. Estas virtudes se generan en función de que los juegos gerenciales muestran una ciclo más completo de aprendizaje, pues se presenta una secuencia lógica donde las entradas, es decir las decisiones se incorporan al simulador (caja negra), y se arrojan unos resultados negativos o positivos, para dar paso a la última etapa y la más importante que es la retroalimentación, casi en un proceso de ensayo y error, pero en el que se disminuye la incertidumbre a través de la planeación de unas estrategias.

Adicional a lo anterior, es importante resaltar que las respuestas de los estudiantes en el estudio realizado, muestran una clara falta de motivación hacia éste tipo de herramientas, por parte no solo de los estudiantes sino de las directivas, al no tomar en cuenta ésta metodología pedagógica con la importancia que se le debería dar. Es importante hacer reflexionar a las directivas de las distintas universidades acerca de una deficiencia que sin duda alguna representa una desventaja para los estudiantes de las facultades de las ciencias administrativas y sobre todo una desventaja competitiva frente al resto del mundo, y frente al mundo real, que cada vez necesita personas con habilidades mucho más elaboradas que las que se pueden adquirir a través de los métodos tradicionales de enseñanza como las clases magistrales.

3.3 COMPARACIÓN CON OTROS MÉTODOS DE APRENDIZAJE

Durante años se han realizado diferentes estudios sobre la eficacia de los simuladores gerenciales como herramienta de aprendizaje, la primera investigación de tipo experimental de la cual se tiene registro fue la desarrollada por el Profesor James McKenney de la universidad de Harvard en 1962 en la que utilizó dos grupos de estudiantes a quienes aplicó dos técnicas de enseñanza, en el primero se desarrollaron casos de estudio y en el segundo se utilizó un simulador de producción. Las sesiones para todos los estudiantes se enfocaron en el mismo tema; los resultados del estudio mostraron que los alumnos que usaron el simulador obtuvieron puntajes significativamente más altos que los que usaron solo casos, cuando se midieron objetivamente varios conceptos claves en un examen de conocimiento.

Uno de los estudios con mayor acogida y más citado en el mundo es el que realizó Anthony Raia en el año de 1969 y que fue publicado por la Universidad de Chicago Press. El estudio tenía tres propósitos, el primero era desarrollar criterios más objetivos para determinar la validez de los juegos gerenciales, el segundo consistía en valorar los beneficios de dichos juegos, y el último pretendía determinar el impacto en los beneficios según el grado de complejidad de los juegos; lo anterior sustentado en los niveles de interés y motivación que generaban los juegos gerenciales en los estudiantes.

La metodología consistió en tomar tres grupos de estudiantes, en uno de éstos usaron el tradicional estudio de casos, mientras que en los otros dos se usaron casos combinados con un simulador ajustado a dos niveles de complejidad. El estudio concluyó que los conceptos fueron más entendidos y recordados por los estudiantes que utilizaron el juego gerencial comparado con el grupo que desarrolló los casos, así mismo el aprendizaje fue más alto para el grupo en el que la complejidad del juego era mayor, esto se evidenció en los puntajes obtenidos por los estudiantes en el examen escrito que se les realizó al finalizar el curso. Adicionalmente se encontró que el nivel de motivación y actitud referente a la clase fue más positivo en los grupos en que se aplicó el juego, pues el grado de ausentismo fue menor comparado con el equipo en el que solo se usaron casos, aunque los primeros gastaran más tiempo en terminar el curso durante el semestre. Con este estudio se encuentra un indicio con mayor objetividad que mostró que los simuladores eran herramientas efectivas y que tienen sin duda un gran valor educacional.

Años más tarde Wolfe en la Universidad de Illinois, realizaría una serie de experimentos contrastando un curso en donde se mezclaron casos con un simulador, con otro curso en donde solo se usaron casos. Wolfe midió el conocimiento previo a la clase en varias dimensiones tales como la comprensión de conceptos y conocimiento de hechos mediante un examen en base a ensayo tan preciso que pudo ponerle un puntaje a cada alumno. La misma medición se realizó después de terminado cada curso. Comparando exámenes pre con post, Wolfe concluyó que la mezcla de casos con el simulador produjo resultados de aprendizaje muy superiores al uso de casos por sí solos, especialmente en cuanto a conocimiento conceptual. Seis de los siete principios generales de política empresarial fueron comprendidos mejor después de la simulación. Wolfe más tarde realizó otro experimento para localizar las variables claves en el éxito de cada equipo gerencial simulado, usando una técnica de incidentes críticos. El análisis de 1,453 incidentes críticos permitió establecer que la atmósfera grupal de toma de decisiones fue clave para explicar el éxito en los simuladores siendo el segundo factor clave la formulación de una estrategia y plan a largo plazo. Las firmas simuladas exitosas fueron capaces de emplear flexiblemente una gran variedad de reacciones a los problemas que se enfrentaban en un simulador. Wolfe reportó que los alumnos reconocieron que el simulador recompensaba estrategias consistentes e integradas, tal como lo hubiera hecho la realidad del mundo de los negocios.

En el año de 1998 el ITESM – CEM, a fin de comparar la simulación con otros métodos de aprendizaje, realizó una encuesta entre los alumnos participantes en el programa de juego de negocios del centro para conocer sobre sus preferencias de la simulación con relación a otros métodos de aprendizaje tales como el método de casos y lectura.

En relación con el método de casos los resultados mostraron la aceptación de la simulación en un 60% de los que respondieron la encuesta. Mientras que respecto al uso de las lecturas, las preferencias por la simulación fueron de casi un 80%. Por el tipo de estudio realizado es necesario señalar que los resultados obtenidos en el mismo son solamente válidos para el universo al que se aplicó la encuesta.

De esta manera, los resultados encontrados indican un mayor nivel de aceptación de la simulación de negocios en contraste con otros métodos de aprendizaje por parte de los alumnos que han participado en la simulación de negocios. Entre las razones que

explican este hecho se encuentra: el conocer los resultados de las decisiones tomadas, la competencia que se produce con los otros grupos participantes, la interacción entre los miembros del grupo para discutir las decisiones a tomar, entre otras.

Lee (1999) definió una simulación como “un programa de cómputo que temporalmente crea un conjunto de factores asociados a través de relaciones de causa y efecto”. Según Lee, cuando las simulaciones se usan como herramienta educativa directamente “permiten tender un puente entre la realidad y lo abstracto por medio del método del descubrimiento, para mejorar la motivación y acrecentar el aprendizaje vía la interacción activa del alumno”. A estas simulaciones, muy usadas en las ciencias, las denomina Lee “simulaciones de presentación” pero básicamente, afirma, se deben clasificar a las simulaciones en tres tipos básicos: simulaciones de presentación, simulaciones de práctica, y simulaciones híbridas.

Las simulaciones de presentación se usan para enseñar nuevo conocimiento, este sería el caso del lanzamiento de un satélite en una órbita polar errónea para que el alumno “descubra” como colocarlo en la órbita ecuatorial correcta. Otro ejemplo de simulación de presentación sería la simulación Macroajustes, en donde los alumnos descubren cómo funcionan los agregados macroeconómicos a partir del comportamiento de empresas simuladas que ellos mismos manejan aunque el texto que acompaña a esta simulación es de por sí exponer elocuentemente los difíciles conceptos macro-económicos.

En las simulaciones de práctica, en contraste, los alumnos finalizan un módulo de instrucción por exposición continuando con una simulación donde se aplica lo teóricamente aprendido. Un ejemplo de simulación de práctica sería el simulador Marlog, en donde los alumnos deben de conocer los conceptos de logística previo al ingreso al simulador.

En las simulaciones híbridas, la simulación programa instrucción y práctica al mismo tiempo a través del desarrollo de un escenario con eventos pre-planeados a lo largo de un cierto número de periodos simulados.

Lee, también introduce varias de las tareas que hoy sabemos pueden hacer las simulaciones, pues no resuelven todo ni lo hacen todo. Thomas y Hooper (1991), analizaron 29 estudios sobre simuladores clasificándolos dependiendo del tipo de rol

que toma cada simulador: experienciador o “madurador”, informador, reforzador o integrador. Lee argumenta que el rol de informador encaja bien con el simulador tipo presentación mientras que los demás papeles los cumplen bien los simuladores de práctica o híbridos, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4: Tipos de Simulador

Rol del Simulador	Presentación	Práctica	Híbrido
Experienciador		X	X
Informador	X	X	X
Reforzador		X	X
Integrador	X		X

Fuente:

Las principales conclusiones del estudio de Thomas y Hooper fueron que los efectos de los simuladores no se revelan en las pruebas de conocimiento puro, la “retención de conceptos”, sino más bien en pruebas de transferencia y aplicación y que las simulaciones de práctica o híbridas se usan más frecuentemente para reforzar e informar.

Lee en su “meta-analysis” ubicó estudios en donde se medía la efectividad de las simulaciones, todos ellos publicados entre 1976 y 1992. En una de dos variables de resultados “logro académico”, Lee encontró que el 66 % de los alumnos que usaron simuladores mostraron significativamente mayores logros académicos (“academic achievement”) reflejado en puntajes de exámenes post simulación, que el promedio de los alumnos en grupos de control donde no se usaron simuladores. Al separar las simulaciones tipo presentación de las de práctica o híbridas resultó que las de presentación mostraron mucho menores logros académicos, incluso menores a los del grupo de control. Otra conclusión fue que si los alumnos reciben alguna guía y asesoramiento durante la simulación, ello los ayudará a obtener mejores logros académicos.

Según Michelsen (2004), un estudio sobre la aplicabilidad y resultados de aprendizaje de las simulaciones a partir del concepto de e-learning en línea se realizó en el 2003 por Brian H. Cameron de la Pennsylvania State University. El ejercicio experimental no se hizo a partir de juegos enfocados a las áreas de las ciencias administrativas, sino

que se aplicó a los temas de redes de computadoras, un curso que había mostrado altas cifras de deserción dada su complejidad en los conceptos que se desarrollaban en la clase. El objetivo fue comparar el desempeño de 85 alumnos de pre-grado en un curso basado en simulación (NetCracker Tech) frente a otro grupo en el que se utilizaban clases con contenido gráfico estático representacionales (Microsoft Visio), pero todos utilizando el e-learning. Los resultados del estudio se adquirieron a partir de la aplicación de un examen de selección múltiple junto con una encuesta aplicada a los estudiantes que participaron. Se observó que el grupo que usó la simulación, logró altos puntajes con respecto al grupo que usó presentaciones estáticas, haciendo referencia a los mejores resultados. Los alumnos que usaron simulación reportaron haber invertido más tiempo en las tareas del curso (3.5 horas) comparado con los que usaron Visio (2 horas) y además que: gastaron más tiempo en las tareas asignadas primordialmente porque la simulación les permitía experimentar con diferentes configuraciones de redes y verificar la funcionalidad de los diseños. Varios estudiantes dijeron que la simulación les había permitido comprender los complejos conceptos de redes mientras que los estudiantes en el otro grupo informaron que no había forma de verificar si sus diseños de redes funcionarían correctamente.

Actualmente los simuladores de negocio representan la forma más acertada para formar y entrenar a un gerente del siglo XXI desde las universidades, a través del aprendizaje por la experiencia (aprender – haciendo), mostrando que este instrumento pedagógico supera en interés y efectividad a los estudios de casos que aunque son buenos comunicando situaciones y posibles decisiones a tomar, continúan siendo estáticos, repetitivos, poco lúdicos y no adaptables fácilmente al contexto administrativo y económico. En contraste, los simuladores gerenciales ofrecen una experiencia con mayor interacción, acercamiento a la realidad de una manera lúdica, desafiante y fácilmente ajustable a las épocas actuales y necesidades.

Es necesario por tanto que las universidades de los países en desarrollo se apropien de éste tema y le den un mayor espacio a formas de aprendizaje diferente y no metódica, no solo adoptando modelos de simulación creados en otros países sino que además utilicen la investigación para generar nuevos prototipos de juegos, que trasciendan al mundo del conocimiento por medio de herramientas de enseñanza que estén apoyadas en los constantes avances de las tecnologías de información y comunicación. Van Den (citada en Plata, 2008) afirma que “es una obligación de la universidad, preparar en éstas áreas a los actuales y futuros directores de empresas

del país, siendo la simulación por computador, la mejor y más eficiente herramienta para lograr un mejor entrenamiento en el actual medio ambiente macroeconómico” (p. 89).

4 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo de tesis se ha direccionado su investigación por el enfoque cuantitativo, dicho enfoque permite conocer como las personas conciben a los simuladores de negocios, Este estudio se enmarca dentro de una investigación de campo de carácter exploratoria-descriptiva.

En base a este enfoque investigativo y partiendo por principios teóricos dentro de la investigación metodológica cuantitativa como la medición de fenómenos, el uso de estadística para analizar datos, y permite el empleo de experimentación. Se ha preferido este método para llevar a cabo el presente análisis que es fundamentalmente buscar si es verdaderamente importante y relevante la inclusión y el uso de simuladores de negocios en centros de estudios de tercer y cuarto nivel, incluyendo el sector de capacitaciones empresariales, para el mejor adiestramiento profesional.

4.1 MUESTREO

Para el presente trabajo se ha usado un muestreo no probabilístico a juicio del investigador, además bajo este enfoque de investigación se ha considerado una muestra de tamaño limitado exclusivamente a estudiantes, funcionarios y docentes de la Universidad Católica y de otras Universidades quienes han aportado su apreciación al respecto del uso de los simuladores de negocios; y además, se ha incluido dentro de esta investigación la opinión de personas que laboran en la empresa privada del País.

Con respecto al tamaño de la muestra, se ha utilizado el muestreo por cuotas, dado que se enfoca en el criterio del investigador y en el buen conocimiento que este tiene del estrato poblacional; lo anterior, es debido a que no se utilizan procedimientos de selección por casualidad; de esta forma, se eligieron a las primeras 105 personas que tengan estudios de pregrado con especialización en carreras de índole comercial o tecnológicas. Dentro de esta población se encuentran estudiantes universitarios y empleados y directivos de empresas.

4.2 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

El instrumento de investigación usado en el presente trabajo fue el cuestionario de encuesta, se lo escogió básicamente por ser un instrumento que no modifica el entorno ni el proceso observado, permite al mismo tiempo contar con información más exacta, y rapidez en la obtención de resultados.

Para validar el instrumento usado en el presente trabajo, se elaboró una prueba piloto con 20 encuestados semejantes a la muestra requerida, encontrando los siguientes aspectos que fueron mejorados en la versión final del cuestionario:

- Los tipos de preguntas más adecuadas y relevantes
- La correcta categorización de las respuestas
- Lógico ordenamiento interno de las alternativas
- La existencia de resistencia a varias preguntas

4.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Antes de continuar con esta investigación referida a los simuladores de negocios empresariales, se quiso establecer los conocimientos que los encuestados tendrían con respecto a este tema, particularmente de forma general con un enfoque local, además se pretende establecer la importancia del uso de estas herramientas en la capacitación de personal calificado así como también de el adiestramiento a estudiantes en centros universitarios, de lo cual se obtuvieron las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuál es el conocimiento de los encuestados sobre los simuladores de negocios empresariales?
- ¿Las empresas deberían usar simuladores de negocios para el adiestramiento de su personal?
- ¿Es necesario que las universidades y centros de estudio utilicen los simuladores de negocios para la capacitación de los estudiantes?

- ¿Cuáles serían los tipos de plataformas adecuados para desarrollar simuladores de negocios?

4.4 VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Para el presente trabajo de investigación se han clasificado las siguientes variables de investigación:

Variable independiente: Conocimiento sobre simuladores de negocios

Indicadores:

- Si
- No

Variable independiente: Simuladores en Ecuador

Indicadores:

- Sí
- No

Variable independiente: Nivel de conocimiento sobre simuladores de negocios

Indicadores:

- Alto
- Medio
- Bajo
- Ningún

Variable independiente: Capacitación con simuladores a empleados

Indicadores:

- Si
- No

Variable independiente: Capacitación con simuladores a estudiantes universitarios

Indicadores:

- Si
- No

Variable independiente: Nivel de relevancia de los simuladores de negocios

Indicadores:

- Muy importante
- Medianamente importante
- No es importante

Variable independiente: Tipo de industrias

Indicadores:

- Banca
- Hotelería
- Gastronomía
- Fabricas
- Comercio
- Servicio
- Educación

Variable independiente: Influencia de los simuladores de negocios

Indicadores:

- Aprendizaje conceptual y experimental
- Construcción de modelos
- No influye
- Habilidades de dirección
- Trabajo en equipo

Variable independiente: Áreas de desarrollo para simuladores de negocios

Indicadores:

- finanzas
- Marketing
- Ventas
- RRHH
- Producción
- Compras

Variable independiente: Tipo de conexión internet/celular

Indicadores:

- Si
- No

Variable independiente: Plataforma de desarrollo

Indicadores:

- PC
- Móviles

4.5 LIMITACIONES

Se debe mencionar que para el presente estudio se contaron con las siguientes limitaciones:

- No se han realizado investigaciones similares a esta en el medio local
- Las personas en términos generales no manejan a profundidad el tema de los simuladores de negocios, lo cual, incomoda al tratar de profundizar en temas más técnicos.
- El desarrollo de esta investigación se obtuvo de personas encuestadas en la ciudad de Guayaquil.

4.6 ANALISIS DE LOS DATOS

A continuación se presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos en concordancia con los objetivos establecidos para el presente estudio:

Pregunta No. 1: ¿Conoce o ha escuchado sobre los simuladores de negocios?

Tabla No. 5: Conocimiento sobre los simuladores de negocios

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
SI	70	67%
NO	35	33%
Total	105	100%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

El 67% de las personas encuestadas manifiestan que si conocen o han escuchado sobre los simuladores de negocios, mientras el 33% no conocen o han escuchado sobre los simuladores de negocio. La mayoría de los entrevistados conocían la expresión “Simuladores de negocios” no necesariamente tenían el conocimiento profundo sobre que abarca y que beneficios conlleva el uso de esta modalidad conceptual y tecnológica en las actuales capacitaciones empresariales.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

Pregunta No. 2: ¿Conoce o ha escuchado sobre los simuladores de negocios en Ecuador?

Tabla No. 6: Conocimiento sobre los simuladores de negocios en Ecuador

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
SI	47	45%
NO	58	55%
Total	105	100%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Se observa que el 55% de los encuestados no conoce o ha escuchado sobre los simuladores de negocios, mientras el 45% si conoce o ha escuchado sobre los simuladores de negocios. Es necesario acotar que en relación con la pregunta anterior reflejada en el cuadro número 1, existe en esta otra interrogante un aumento del desconocimiento de los entrevistados sobre si se aplican estos modelos en el Ecuador para el adiestramiento de los profesionales.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

Pregunta No. 3: ¿Qué nivel de conocimiento tiene ud. con respecto al uso de los simuladores de negocios?

Tabla No. 7: Nivel de conocimiento con respecto a los simuladores de negocios

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Alto	3	3%
Medio	40	38%
Bajo	38	36%
Ninguno	24	23%
Total	105	100%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Puede observarse que un 3% de los encuestados tienen un conocimiento alto con respecto al uso de los simuladores de negocios, el 38% tiene un conocimiento medio, el 36% un conocimiento bajo y el 23% no tiene ningún conocimiento sobre los simuladores de negocios.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

Pregunta No. 4: ¿Piensa usted que las empresas deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento profesional?

Tabla No. 8: Las empresas deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento profesional

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
SI	103	98%
NO	2	2%
Total	105	100%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Un 98% de los encuestados manifiesta que las empresas e instituciones educativas deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento profesional, mientras que el 2% piensa que las empresas e instituciones educativas no deben de usar simuladores de negocios en el adiestramiento profesional. Esto refleja la importancia que los encuestados le dan al uso de simuladores de negocios en el adiestramiento profesional.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

Pregunta No. 5: ¿Cree usted que las universidades y centros educativos deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento empresarial?

Tabla No. 9: Las universidades y centros educativos deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento profesional

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
SI	103	98%
NO	2	2%
Total	105	100%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

El 98% de los encuestados piensa que las universidades y centros educativos deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento empresarial, mientras que un 2% piensa que no se deberían de usar. Esto demuestra la importancia que los encuestados le dan al uso de simuladores en el adiestramiento empresarial.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

Pregunta No. 6: ¿Qué nivel de relevancia le da usted al uso de los simuladores de negocios en el adiestramiento empresarial?

Tabla No. 10: Nivel de relevancia del uso de los simuladores de negocios en el adiestramiento empresarial

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Muy importante	53	50%
Medianamente importante	41	39%
No es importante	0	0%
No sé	11	11%
Total	105	100%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

El 50% de los encuestados opina que el nivel de relevancia que tiene el uso de los simuladores de negocios en el adiestramiento empresarial es muy importante, el 39% piensa que es medianamente importante, el 0% cree que no es importante, y el 11% no sabe ya que tienen un desconocimiento sobre el uso de los simuladores de negocios. Los datos reflejan la importancia que le dan los encuestados al uso de simuladores de negocios en el adiestramiento empresarial.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

Pregunta No. 7: ¿Qué tipo de industrias cree usted que necesitan más este tipo de herramientas de adiestramiento empresarial?

Tabla No. 11: Tipo de industrias que necesitan más este tipo de herramientas de adiestramiento empresarial

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Banca	72	68,57%
Hotelería	45	42,85%
Gastronomía	23	21,90%
Fábricas/Industria	78	74,28%
Comercio	52	49,52%
Servicios	63	60,00%
Educación	59	56,19%
Otros	4	3,80%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Es importante observar que hay una creciente tendencia en los siguientes sectores: Industrias, Banca, servicios, y educación. El 56% de los entrevistados piensa que es importante implementar dentro del sector educativo modelos de adiestramiento basados en simuladores de negocios; igual cosa ocurre en el sector industrial, pues aquí un 74.28% cree adecuado que se implemente el uso de simuladores en el adiestramiento del personal.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

Pregunta No. 8: Piensa usted que un simulador de negocios tiene influencia en:

Tabla No. 12: Influencia del uso de los simuladores de negocios

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Apoyar al aprendizaje conceptual y experimental	80	78%
Apoyar la construcción de modelos de conocimientos	37	36%
No ayudar en nada, puesto que el mundo real es completamente distinto	3	3%
Desarrollar las habilidades de dirección y toma de decisiones	63	61%
Incentivar el trabajo en equipo	49	48%
No influye en nada	1	1%
No conozco a profundidad	6	6%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Con referencia al cuadro número 8, la mayoría de los entrevistados, un 78%, opina que el uso de los simuladores de negocios podría apoyar en gran medida al aprendizaje conceptual y experimental. Mientras que en forma igualmente importante, el 61% de los encuestados cree que el uso de simuladores ayudará a desarrollar habilidades de dirección y toma de decisiones. Cabe mencionar que el 49% piensa que con el uso de estos modelos de aprendizaje y tecnologías se logrará incentivar el trabajo en equipo. Como nota se registra que el 6% de los entrevistados no maneja a profundidad el tema.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

Pregunta No. 9: ¿En qué áreas de especialización considera usted que se deben desarrollar los simuladores de negocios?

Tabla No. 13: Áreas de especialización en que se deben de desarrollar los simuladores de negocios

Categorías	Frecuencia	Porcentajes
Finanzas	75	71%
Marketing	82	78%
Ventas	65	62%
Recursos Humanos	36	34%
Producción	68	65%
Compras	42	40%
Otros	0	0%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Con respecto al cuadro número 9, se puede observar que hay un pensamiento entre un 78% de los encuestados que piensa que el uso de los simuladores de negocios debería estar estratégicamente direccionado a la disciplina del Mercadeo, mientras que el 71% piensa que debería ser implementado en aplicaciones del área financiera, es notable apreciar que el 65% cree que importante el uso de estos simuladores en el área de la producción, área que está intrínsecamente ligada a la industria.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

Pregunta No. 10: ¿Recomendaría usted que los simuladores de negocios deben estar desarrollados para el internet y conexión celular?

Tabla No. 14: Los simuladores de negocios deben estar desarrollados para el internet y conexión celular

Categoría	Frecuencia	Porcentajes
SI	100	95%
NO	5	5%
Total	105	100%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

El 95% de los encuestados opinan que los simuladores de negocios deben de estar desarrollados para el internet y conexión celular, mientras que el 5% de los encuestados dieron una opinión negativa.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

Pregunta No. 11: Recomendaría usted que los simuladores de negocios deben estar desarrollados para:

Tabla No. 15: Los simuladores de negocios deben estar desarrollados para el internet y conexión celular

Categoría	Frecuencia	Porcentajes
PC	87	84%
Internet y dispositivos móviles	96	92%
Otros	0%	0%

Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

El 84% de los encuestados opinan que los simuladores de negocios deben de estar desarrollados para PC y el 92% opinan que deben de estar desarrollados para Internet y dispositivos móviles.

Ver gráfica estadística en el anexo 1.

4.7 CONSULTA A EXPERTOS

Dentro del apartado final de este capítulo se ha incluido un informe de las consultas que fueron referenciadas a ciertos expertos tanto del área académica como del área empresarial de la localidad.

La pregunta registrada para cada participante fue la siguiente:

¿Qué opina usted sobre el presente trabajo de investigación referente a los simuladores de negocios en el Ecuador y sobre el modelo conceptual propuesto?

Respuestas de los consultados:

Es importante que se realicen estudios de este tipo en nuestro medio, como experto en el área de internet y voz oficial en el Ecuador en lo que ha el desarrollo de las tics merece, debo expresar que no conozco en el medio local simuladores orientados al internet como el propuesto, sí en otros países de América y Europa, de tal forma, que sería muy interesante que se desarrolle e implemente en el futuro los resultados serán de seguro satisfactorios.

Ing. Eduardo Béjar F.
Presidente de Fundapi (Fundación de ayuda para el Internet)

Dentro de la Universidad Católica se emplean simuladores con el objetivo de complementar el ciclo de aprendizaje de los estudiantes, en Marketing lo hacemos usando simuladores en hojas de cálculos, estos no permiten la participación de equipos, ni el seguimiento del tutor, son más bien personales. Creo conveniente y muy interesante este estudio, pues aporta con las definiciones fundamentales de los

simuladores y aporta con un modelo esquematizado para orientar un futuro desarrollo al respecto.

Ing. Angel Castro
Coordinador de Área Carrea Ingeniería en Marketing de la Universidad Católica
Santiago de Guayaquil

Es importante lo planteado en esta investigación, pues en la actualidad la mayoría de las implementaciones tecnológicas son desarrolladas para el internet, es el mecanismo ideal para comunicación personal o grupal, en el caso de los simuladores de negocios esta capacidad haría que los equipos de trabajo puedan conectarse no solo en forma remota y dispersa geográficamente hablando, sino que además el seguimiento y colaboración del tutor sería como facilitador y guía de cada una de las intervenciones incluso en tiempo real.

Ing. Roberto Esteves
Jefe de Comunicación en medios digitales
Banco de Guayaquil

Me parece interesante el contar con algún servicio de capacitación o adiestramiento on line, se ganaría mucho tiempo y se reduciría mucho el gasto sobre todo en lanzamientos de nuevos productos, para este tipo de estudios el banco invierte mucho dinero anualmente, estas inversiones se podrían reducir y el espectro operativo de nuestro departamento podría ser más productivo.

Ing. Grace Shinin
Gerente de Marketing
Banco de Machala

Sería una oportunidad única el poder tener y/o desarrollar una solución de este tipo para nuestra Universidad, en los actuales momentos tenemos usando simuladores en hojas de cálculo dentro de la carrera, pero ventajas como seguimiento, motivación al participante, romper fronteras y horarios, incluso de dispositivos de conexión tal y

como se menciona en el estudio propuesto, en cuanto al modelo es interesante y pertinente, y no conozco otro del medio ecuatoriano.

Ec. Servio Correa

**Director de la carrera de Ingeniería en Marketing de la Universidad Católica
Santiago de Guayaquil**

5 PROPUESTA DE PROTOTIPO CONCEPTUAL

5.1 INTRODUCCIÓN

Una vez explorados los fundamentos de los simuladores de negocios (capítulo 1 y 2), y la importancia que los profesionales y estudiantes le dan a esta nueva tendencia para el adiestramiento profesional (capítulo 3), se procederá en el presente trabajo, al diseño de un modelo conceptual de un simulador de negocios especializado o focalizado al área del marketing; pero antes, se definirá el fundamento teórico sobre el aprendizaje con el uso de simuladores de negocios.

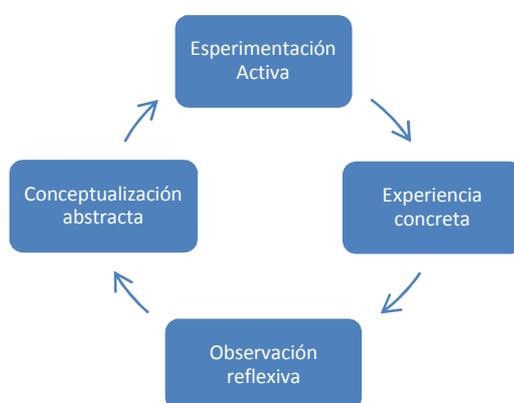
Dentro del siguiente apartado se desarrollará la teoría del aprendizaje para alumnos adultos o andragogía. En éste se verán los principios básicos de esta teoría, además de los fundamentos teóricos de enfoques tradicionales del aprendizaje y su, convergencia y aplicación mediante el uso de simuladores de negocios.

5.2 APRENDIZAJE Y SIMULACIÓN

5.2.1 Ciclo de aprendizaje experiencial

Según Kolb (1984) para que exista un aprendizaje efectivo, se debería pasar por un proceso de 4 etapas. Kolb esquematiza este proceso por medio de un modelo en forma de círculo llamado “ciclo del aprendizaje”, es también conocido como ciclo de Kolb. Las etapas son las mostradas en **la figura 2**:

Figura 2: Ciclo de Aprendizaje Experiencial de Kolb



Fuente: Experiential Learning

Autor: Kolb (1984)

Experiencia concreta: Cuando realizamos algo tenemos una experiencia concreta.

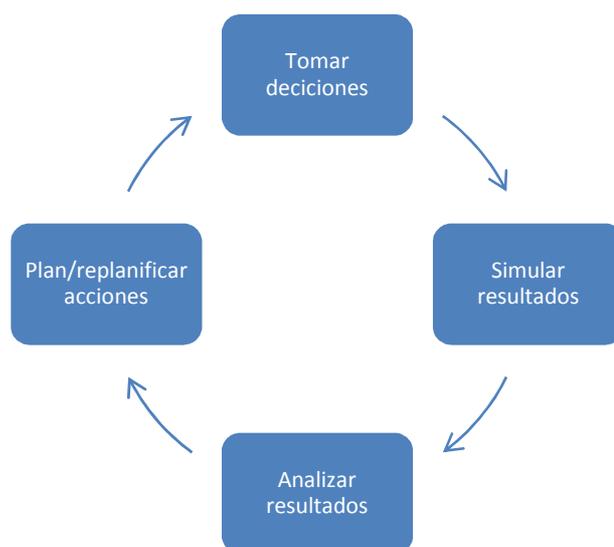
Observación reflexiva: Luego reflexionamos sobre aquello que hemos hecho, la experiencia y estableciendo un enlace entre lo que se hizo y los resultados obtenidos.

Conceptualización abstracta: con las reflexiones se obtienen conclusiones o generalizaciones, que son principios generales referidos a un conjunto de circunstancias más amplias que la experiencia particular.

Experimentación activa: Probar en la práctica las conclusiones obtenidas, utilizándolas como guía para orientar futuras acciones en diversas situaciones.

El ciclo de aprendizaje experiencial se relaciona directamente a la forma en que la simulación refuerza el ciclo de aprendizaje en adultos mediante la toma de decisiones, la simulación y análisis de resultados, y la planificación de futuras acciones, tal y como se muestra en la **figura 3**.

Figura 3: Ciclo de la simulación



Fuente: Experiential Learning
Autor: Kolb (1984)

5.2.2 Aprendizaje del adulto

Dentro de los teóricos del aprendizaje para adultos tenemos a Knowles (1970), quien define la andragogía como el arte y la ciencia de ayudar a los adultos a aprender, situándose entre quienes la diferencian de la pedagogía. Knowles reconoce que andragogía y pedagogía no tienen por qué ser modelos antagónicos, uno para adultos y el otro para niños, sin embargo él todavía describe a la pedagogía como un modelo basado en contenidos asociado a fórmulas de aprendizaje tradicionales, donde el profesor juega el papel de director mediante la transmisión y prescripción. Por el contrario, la visión que tiene de la andragogía es diferente, convirtiéndose el profesor en un facilitador de los procesos de aprendizaje. Según Knowles (1970) en su articulado para el adiestramiento en adultos, estos serían los principios básicos del aprendizaje especialmente relevantes en el uso de la simulación de negocios:

1. Necesidad de saber
2. Concepto propio
3. La experiencia previa
4. Disposición para aprender
5. Orientación
6. Motivación

Necesidad de Saber

El estudiante adulto necesita saber por qué debe aprender, además necesita saber ¿que está aprendiendo? y cómo lo va a aprender. En la escuela o el aprendizaje de la universidad se centra en *Que* lo que se aprende (contenido). Para el estudiante adulto esto se ve ensombrecido por la razón de aprendizaje (¿por qué?) y el proceso de aprendizaje (¿cómo?). El ¿por qué? significa que el aprendizaje debe ser relevante para el alumno. Como la simulación debe situar al alumno en la posición de trabajar en un problema relevante y "real" de la empresa, esto está garantizado ya que existe un vínculo que va directo al grano. Además, el estudiante entiende que el proceso de aprendizaje es importante y que éste debe vincular el aprendizaje (¿Qué?) a su importancia (¿por qué?) este proceso debe ser auto-dirigido, y dar tiempo a la reflexión y asegurar el procesamiento cognitivo de profundidad. De nuevo estas son las características de simulaciones de negocios.

Concepto Propio

Prácticamente sería lo que el estudiante adulto utiliza en su vida diaria para ser autónomo y tener auto dirección. En este ámbito el estudiante adulto se ve a sí mismo en el contexto de sus padres, ya no como el hijo pequeño, sumiso y dependiente, sino por el contrario, tiene un bienestar de auto dirección y autonomía. Como ejemplo podemos ubicar al estudiante que al profesor como una fuente de conocimiento y acepta la importancia de su instrucción, por el contrario el hombre de negocios está dispuesto a desafiar a su instructor y demanda que la enseñanza sea relevante.

La experiencia previa

Además del conocimiento en sí del negocio, el alumno adulto tendrá experiencia en los negocios que modera su aprendizaje y que espera que esta experiencia sea lo mejor posible para ser reconocida como tal y utilizarla como un recurso. La necesidad de los estudiantes de discutir y negociar su calidad de contribución al grupo de aprendizaje garantiza un procesamiento cognitivo y el nuevo aprendizaje está relacionado a refrescar el actual esquema mental. Pero la experiencia previa pudo haber sido mal interpretada y esto podría crear prejuicios es importante que el formador o facilitador reconozca el conocimiento y la experiencia del alumno para validar su nivel, y de esta forma, el formador pasaría a ser líder (learning manager). Para los simuladores esto significaría que debe existir una idea clara de la formación previa y de los actuales conocimientos de los alumnos, además el simulador debe ayudar al adiestrador o formador en el proceso de aprendizaje.

Disposición para aprender

El aprendizaje es un hábito de vida, el empresario aprendiz debe desarrollar sus habilidades para el trabajo. Cuando la relevancia del aprendizaje es demostrada a los alumnos adultos, ellos estarán motivados para aprender, usando simuladores esto se demuestra a menudo sobre todo en las primeras horas cuando el grupo de alumnos trabaja colaborativamente.

Orientación

El problema debe ser centrado y contextual. Debido a que el estudiante o alumno adulto aprende para ayudar o colaborar en sus tareas de trabajo y las actividades centradas en el problema le demuestran la relevancia de su aprendizaje, ellos encuentran en estos puntos factores motivantes en su proceso cognitivo.

Motivación

Especialmente cuando los alumnos adultos encuentran el proceso de aprendizaje interesante y productivo, este proceso debe ser auto dirigido y proporcionar información periódica sobre los resultados obtenidos, y si la retroalimentación indica fallos, deberían existir formas de superarlos.

5.2.3 La taxonomía de Bloom

Según Woolfolk (2006), la Taxonomía de Bloom es una herramienta clave para los docentes y los encargados del diseño de capacitaciones. Benjamín Bloom publicó la Taxonomía original en los años de 1950 y Lorin Anderson y Krathwohl le hicieron revisiones en el año 2000. Pero desde la más reciente publicación de la taxonomía han ocurrido muchos cambios y desarrollos que deben tenerse en cuenta.

A menudo se asume que el aprendizaje sólo se preocupa por ganar conocimiento (hechos) obviando de esta forma, que existe toda una jerarquía estructurada de aprendizaje. Bloom y, más recientemente, Anderson (2001) sugieren una taxonomía de habilidades cognitivas de aprendizaje (la taxonomía de Bloom) que representan una jerarquía de aprendizaje (Ver la Tabla 16).

Tabla 16: Dominio cognitivo de la taxonomía de Bloom

Nivel	Explicación	Ejemplo	Simulación
Conocimiento	Recordar o reconocer información	Identificar componentes los del Marketing Mix	Reforzar antes de aprender
Comprensión	Entender el significado	Explicar cada componente del marketing Mix	Revisión actual del aprendizaje
Aplicación	Usar/aplicar el conocimiento	Determinar el punto de equilibrio	Determina que aprendizaje es apropiado
Análisis	Interpretar el conocimiento	Identificar un problema de marketing	Uso de aprendizaje para encontrar necesidades
Síntesis	Desarrollar nuevas estructuras	Sugerir soluciones al problema del marketing	Uso de aprendizaje para encontrar posibles soluciones
Evaluación	Evaluar conceptos	Recomendar la mejor solución	Tomar decisiones e implantar la solución

Fuente: *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*

Autor: Anderson (2001)

Tabla 17: Herramientas apropiadas para las etapas de la taxonomía de Bloom

Nivel	Animación	Escenario discreto	Ramificación de decisiones	Calculo inteligente	Simulación
Conocimiento					
Comprensión					
Aplicación					
Análisis					
Síntesis					
Evaluación					

Fuente: *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*

Autor: Anderson (2001)

Analizando la **Tabla 17** se describe la animación como una secuencia gráfica que puede ser implementada con herramientas como Flash o PowerPoint. Los escenarios discretos se los describe como los que contienen principalmente preguntas de opción múltiple para poner a prueba la memoria. La ramificación de decisiones se basa en árboles de decisión y, el cálculo inteligente son básicamente modelos denominados what-if o más conocidos en español como modelos de análisis de escenarios.

Se puede determinar que la animación, los escenarios discretos, las decisiones de ramificación y los modelos de cálculo inteligente no son simulaciones reales; pero los dos últimos ramificación decisiones (Simulaciones) Árbol de decisiones inteligentes y los modelos de cálculo inteligente (simulaciones) son, posiblemente, simulaciones y pueden extender el aprendizaje en las áreas de educación superior de acuerdo con la taxonomía de Bloom.

Por último, la selección del método adecuado, va más allá de utilizar la simulación o no; es importante determinar qué partes de la Taxonomía de Bloom son necesarios para el aprendizaje y de ésta decidir el método más adecuado de enseñanza. Este proceso se muestra en la **Figura 4**.

Figura 4: Selección de método Instruccional



Fuente: *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*

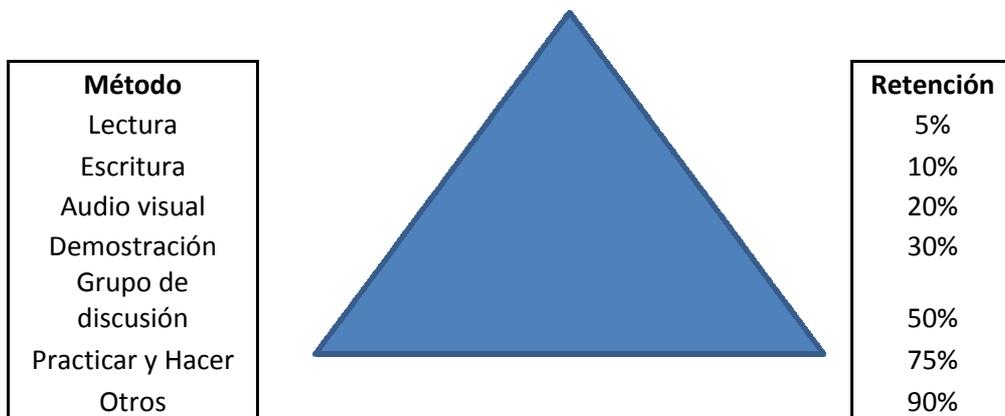
Autor: Anderson (2001)

5.2.4 Teoría de carga cognitiva

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación han globalizado la información y han producido cambios significativos en las condiciones de vida de los seres humanos. De esta forma aparecen nuevas formas de relacionarse, comunicarse con el conocimiento y la información.

Con una presión continua para reducir la cantidad de tiempo dedicado a la formación y capacitación de profesionales, hay un deseo para ejecutar los cursos de la forma más corta posible. Y esto implica considerar las ventajas y desventajas entre los la efectividad y eficiencia del aprendizaje. Un aspecto de esto es la relación que existe entre el método de aprendizaje y la cantidad de retención mostrado por el estudiante, ver el detalle en la **Figura 5**.

Figura 5: La pirámide del aprendizaje



Fuente: Experiential Learning
Autor: Kolb (1984)

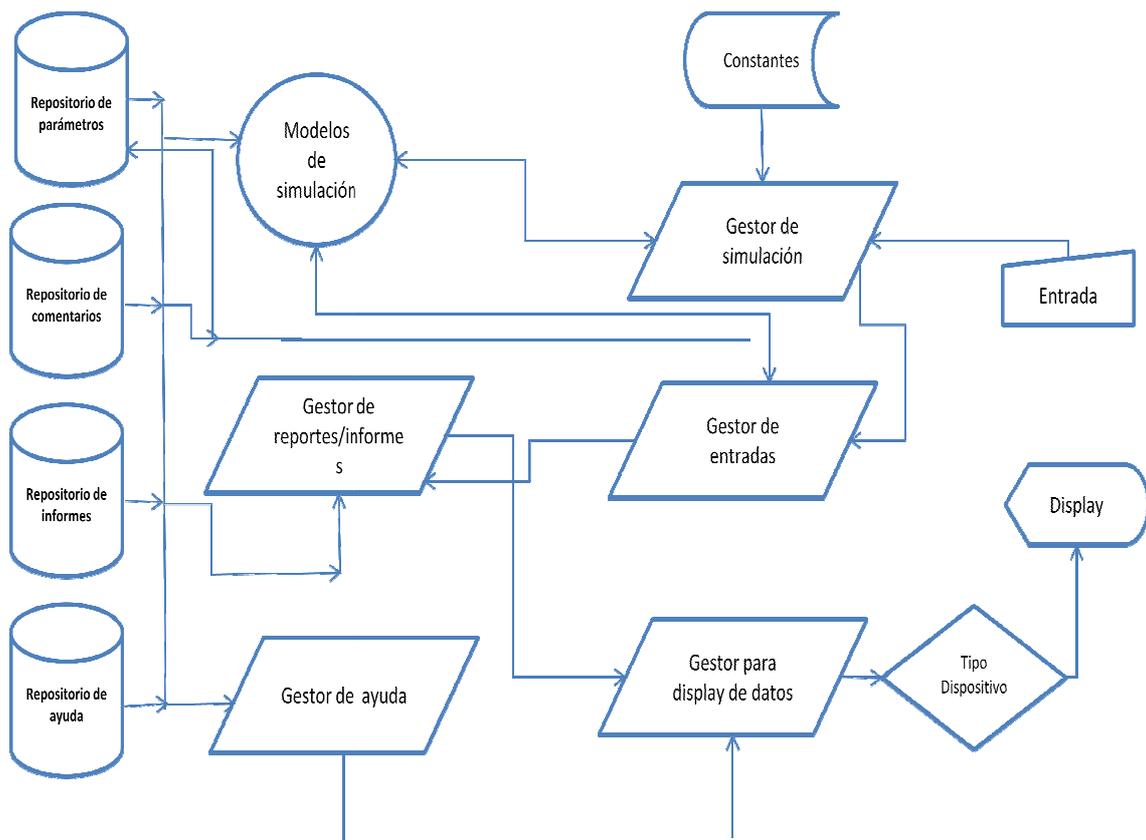
5.3 DISEÑO DEL MODELO

Pensando en la posibilidad de crear nuevos modelos de simulación para otras áreas de empresa, se ha diseñado un esquema de arquitectura cerrado y reducido, en el cual cada componente puede ser actualizado para albergar nuevas funcionalidades.

Dentro de este esquema encontramos las siguientes secciones:

- Modelado
- Sistemas dinámicos
- Tutoría y soporte

Figura 6: Arquitectura de Software



Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Tal y como se muestra en la figura 6, los componentes de la arquitectura propuesta pueden ser alineados en secciones, las cuales se procederán a describir a continuación:

Modelado

Para facilitar el crecimiento ordenado y gradual de un simulador de negocios basado en software, es pertinente que contenga los siguientes componentes:

- **Repositorio de parámetros:** Permitiría básicamente que las variables del modelo sean agregadas al simulador, reduciendo el tiempo de predefinición de las mismas, la idea central es que al agregar nuevos modelos de simulación sea también factible agregar nuevas variables dependientes del modelo.
- **Repositorio de informes:** En primera instancia el objetivo principal de este repositorio es gestionar los informes mediante plantillas, así sería mucho más flexible modificar informes existentes o agregar nuevos informes al simulador. El repositorio de parámetros en asociación con el repositorio de informes mostrarían el comportamiento de los modelos al ser afectados por las variables, esto consolida la calidad y validación de las entradas de los usuarios.

Sistemas dinámicos

Con el criterio de construir un simulador de negocios con características de dinamismo en su implementación, se considera fundamental el aspecto de la división de los repositorios básicos tales como parámetros, informes, comentarios y ayuda.

Bajo este esquema y en adición a los modelos y gestores mostrados en la figura 5; los cuales podrían ser acoplados y aumentados de acuerdo a futuras necesidades dentro del simulador, se puede implementar de forma adecuada las funciones específicas de cada repositorio y que estos actúen y logren ser actualizados con los correspondientes gestores, los cuales también poseen una implementación particular flexible, pero al mismo tiempo cerrada.

Tutoría y soporte

Para mejorar el aprendizaje, el simulador podría contener un sistema de apoyo para el instructor y los participantes cuyos elementos se describen a continuación:

- El sistema de ayuda es proporcionada por la base de datos y el gestor de ayuda, el contexto para esta ayuda se debería definir en el repositorio de parámetros, comentarios, y repositorio de informes para el gestor de simulación y gestor de display, el gestor de entradas y el gestor de reportes deberían asociarse a los datos constantes para garantizar la consistencia de la ayuda a mostrar.
- La decisión mostrada en pantalla resultará en parte del gestor de entradas usando la lógica implementada en el modelo y la data proveniente del repositorio de comentarios.
- Los comentarios son obtenidos del repositorio de comentarios y en base a los resultados del modelo de simulación son producidos por el Gestor de simulación y gestor de informes.
- La revisión del tutor se accede desde el gestor de simulación en asociación con el repositorio de comentarios
- Los comentarios del equipo participante se proporcionan como un grupo separado del repositorio de informes desde el gestor de simulación.

5.4 FACTIBILIDAD TÉCNICA

Para desarrollar este simulador se recomienda la implementación de un sistema cliente-servidor mediante la utilización de tecnologías Web sobre plataforma Java. Esta arquitectura consiste en la utilización de 1 o más clientes, normalmente exploradores de Internet (MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Apple Safari, Opera, etc), que mediante una conexión a Internet se conectan a un servidor en el cual reside la aplicación.

Arquitectura Cliente-Servidor Web

Esta arquitectura ha sido utilizada muy frecuentemente en el área de desarrollo de software por lo que no representa un desafío su implementación y desarrollo.

Actualmente existe una gran cantidad de clientes (exploradores web), los cuales son productos estables y maduros. Entre los más conocidos podemos citar dos productos gratuitos: Microsoft Internet Explorer y Mozilla Firefox.

Por su parte los servidores web HTTP también son productos sólidos dentro del mercado. Llevan varios años en el mismo y el más conocido de ellos es el Apache HTTPD (servidor HTTP) junto al módulo Tomcat (contenedor de aplicaciones Java). Ambos productos son de utilización libre (costo de inversión en licenciamiento de uso es cero) ya que utilizan la licencia ASL (Apache Software Licence).

Tanto para el cliente como para el servidor estamos hablando de productos desarrollados por terceros, lo cual implica que no se hará un desarrollo propio. Y como también son productos que existen en el mercado hace varios años con éxito, no representa ninguna dificultad técnica su utilización.

Desarrollo de aplicaciones Web

El desarrollo de aplicaciones web es el más utilizado en la actualidad, especialmente en ambientes empresariales. En los últimos 5 años han surgido una gran cantidad de frameworks y herramientas para trabajar sobre plataforma Java, siendo la mayoría de ellos de uso libre.

Debido a la gran importancia que representaron estas aplicaciones en el nivel empresarial, se realizaron grandes inversiones en perfeccionar la construcción de las mismas. Es por eso que en el mercado existen varios productos maduros que pueden ser utilizados, cuya inversión en costo de licencia es cero por tratarse de licenciamiento libre de costo GPL/GNU.

En conclusión podemos decir que, como este tipo de desarrollo es el más común desde hace unos años, no presenta dificultades técnicas su utilización.

Equipo de Desarrollo

Para el desarrollo se recomienda utilizar tecnologías Java y Web, las cuales se encuentran en el mercado hace más de 10 años. La mayor parte de los programadores actuales tienen conocimiento en estas tecnologías, por lo tanto no implica ningún desafío técnico su utilización. Actualmente dentro del mercado local, podemos encontrar profesionales con estas competencias tecnológicas con valores honorarios entre \$1.200 y \$1.600 USD, se estima conveniente contar con un grupo de

3 profesionales para el desarrollo más un líder de proyecto para arrancar con el proyecto.

Hardware y Sistemas operativos

Por el lado del cliente no se requiere de ningún hardware ni SO específicos, sólo es necesario que pueda ejecutar un explorador de Internet.

En cambio para el servidor se requiere que el hardware sea de arquitectura de 64 bits y SO GNU/Linux para poder instalar el servidor Apache.

Sin embargo este hardware es el más frecuentemente usado tanto para clientes como para servers así que no presenta ningún desafío técnico su utilización. Con lo anterior se recomienda una inversión en equipos detallado de la siguiente forma:

4 equipos de desarrollo y un servidor dedicado, cuya inversión estará por los \$3.500

Comunicaciones

La red de comunicaciones utilizada en esta aplicación es Internet por lo cual no se considera la instalación de una nueva red. La conexión a ella se realiza mediante la contratación de una empresa proveedora del servicio, lo cual no conlleva una dificultad técnica.

Seguridad

En las aplicaciones Web es muy frecuente que se requiera autenticar al usuario y cifrar los datos que se envían. Hay diferentes métodos para realizar estas tareas y existen herramientas para facilitar su implementación. No se presenta ningún inconveniente técnico para aplicar estas técnicas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Es importante mencionar la importancia de este trabajo en cuanto a dar un análisis de lo que actualmente ocurre con los simuladores de negocios tanto a nivel Latinoamericano como a nivel local, se resalta la importancia de este estudio en empezar a medir localmente la relevancia del uso de estas herramientas de enseñanza aprendizaje para estudiantes y personal empresarial.

Al concluir con el análisis de los datos recuperados de las entrevistas con todos los participantes del presente trabajo de tesis se puede concluir que el 67% de los encuestados ha escuchado o conoce sobre los simuladores de negocios a nivel global. Que apenas un 45% sabe que se ha usado o utiliza estos modelos de adiestramiento localmente.

Que el nivel de conocimiento a nivel de país conociendo o habiendo explorado plataformas de este tipo, estaría en nivel medio (38%) y bajo (36%). Que las instituciones educativas deberían usar simuladores de negocios 98%. Además se concluye que el 89% considera que el uso de simuladores de negocios en el adiestramiento de profesionales está entre muy importante y medianamente importante.

Según el criterio de los encuestados este tipo de metodologías aporta el aprendizaje conceptual y experimental(78%), aporta además en la construcción de modelos de conocimientos (36%), y a desarrollar habilidades de dirección y toma de decisiones (61%). También un 95% piensa que este tipo de metodologías deben estar conectadas al internet y celular. Un 92% piensa que este tipo de simuladores deben desarrollarse para internet y dispositivos móviles, mientras que un 84% cree que deben implementarse para uso de computadoras (PC)

Para terminar, se debe enfatizar que mucha gente que participó en esta encuesta quisiera ser adiestradas con estas nuevas metodologías, pero desconoce a ciencia cierta que instituciones o empresas de capacitación proveen este servicio localmente.

RECOMENDACIONES

Para el presente trabajo, se recomienda seguir una etapa posterior de desarrollo de aplicaciones informáticas en este sentido, es decir, sería interesante empezar a validar modelos desarrollados sobre todo para nuestro ámbito local, pues no se obtuvo conocimiento de simuladores de negocios que hayan sido desarrollados en nuestro País, y que los mismos estén brindando servicio en los actuales momentos.

BIBLIOGRAFIA

Faria, A. y Nulsen, R. (1996). Business simulation games: current usage levels. En, A.L. Patz y J.K. Butler (Eds.), *Developments in business simulation and experimental excercises* (pp. 22-28). New York, U.S.A: Omnipress.

Anderson, L., y Krathwohl, D. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: a Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. New York, U.S.A.: Longman.

Bartolomé, A. (1995). Los Ordenadores en la Enseñanza están cambiando. *Revista AULA de Innovación Educativa*, 40-41, 5-9.

Bartolomé, A. (1998). Sistemas multimedia en Educación. En J. Pablos, y J. Jiménez (Eds.), *Nuevas Tecnologías. Comunicación Audiovisual y Educación* (pp. 149-176). Barcelona, España: Cedecs.

Bass, B. (1964). Business Gaming for Organizational Research. *Management Science*, 10(3), 545-56.

Blanco, N. (1994). Materiales curriculares: los libros de texto. En F. Angulo y N. Blanco (Eds.), *Teoría y desarrollo del curriculum* (pp. 263-279). Málaga, España: Aljibe.

Cabero, J., Salinas, J., Duarte, A., y Domingo, J. (2000). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid, España: Síntesis.

Camacho, S. (1995). Formación del profesorado y nuevas tecnologías. En J.O. Rodríguez y O. Sáenz (Eds.), *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 245-268). Alcoy, España: Marfil.

Castro, S. (2008). Juegos, Simulaciones y Simulación- Juego y los entornos multimedias en educación ¿Mito o Potencialidad?. *Revista de Investigación Universidad Pedagógica Experimental Libertador*, 65, 223-245.

Cohen, K., y Rhenman, E. (1961). The Role of Management Games in Education and Research. *Management Science*. *Management Science*, 7(2), 131-166.

Domingo, J., y Mesa, R. (1999). *Aplicaciones didácticas de las tecnologías de la información y la comunicación*. Granada, España: Adha.

Escudero, J. (1995). La integración curricular de las nuevas tecnologías. En Rodríguez, J.O., y Sáenz, O. (Eds). *Tecnología Educativa. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación* (pp. 136-169). Alcoy, España: Marfil.

Fernández, J. (1988). *Cuestiones de didáctica*. Barcelona, España: Ceac.

Fernandez Huerta, José (1988). *Tecnología Educativa I*. Madrid, España: UNED.

García, M. (1984). Modelo de Simulación Financiera. Una Herramienta para la Gestión. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 13(43), 101-116.

Gonzales, E. (1999). Uso de los Simuladores de Negocios en el Proceso de Aprendizaje. En: Proyecciones Publicación electrónica. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), (1)2, Disponible en: http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/proy/n2/inv_simul2.html.

Graham, R., y Gray, C. (1969). *Business Games Handbook*. U.S.A.: American Management Association.

Greenlaw, P.S., Herrow, L.W., y Rawdon, R.H. (1970). *Business Simulation in Industrial and University Education*. New Jersey, E.U.A.: Prentice Hall.

Knowles, M. S. (1970). *The Modern Practice of Adult Education: Andragogy versus Pedagogy*. Nueva York, U.S.A.: Association Press.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall

Marqués, P. (1999). *Multimedia Educativo: clasificación, funciones, ventajas e inconvenientes*. Recuperado de <http://dewey.uab.es/pMarques/funcion.html>

Mesa, R. (1995). La Formación Administrativa Apoyada en Juegos Gerenciales. *Revista Universidad EAFIT*, 98, 43-57.

Michelsen, C. (2004). *Eficacia de la Simulación*. Recuperado de http://www.udec.cl/asinter/mostrar_datos.php?id=1089043565.

Plata, J. (2008). Los Juegos Gerenciales el Presente de la Gerencia. *IIEC*, 2(3), 84-90.

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*, XVII(1), 77-94.

Raia, A. (1966). A Study of the Educational Value of Management Games. *The Journal of Business*, 39(3), 339-352.

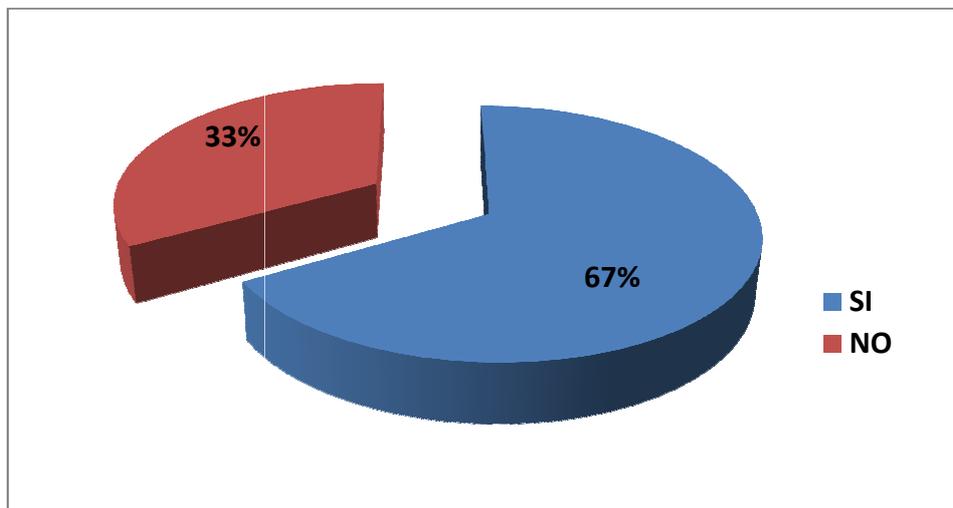
Thomas, R. y Hooper, E. (1991). Simulation: An opportunity we are missing. *Journal of Research on Computing in Education*, 23(4), 497-513.

Woolfolk, A. (2006). *Psicología Educativa*. México: Pearson.

ANEXO 1

GRÁFICOS ESTADÍSTICOS DEL ANÁLISIS DE DATOS DEL CAPÍTULO 4

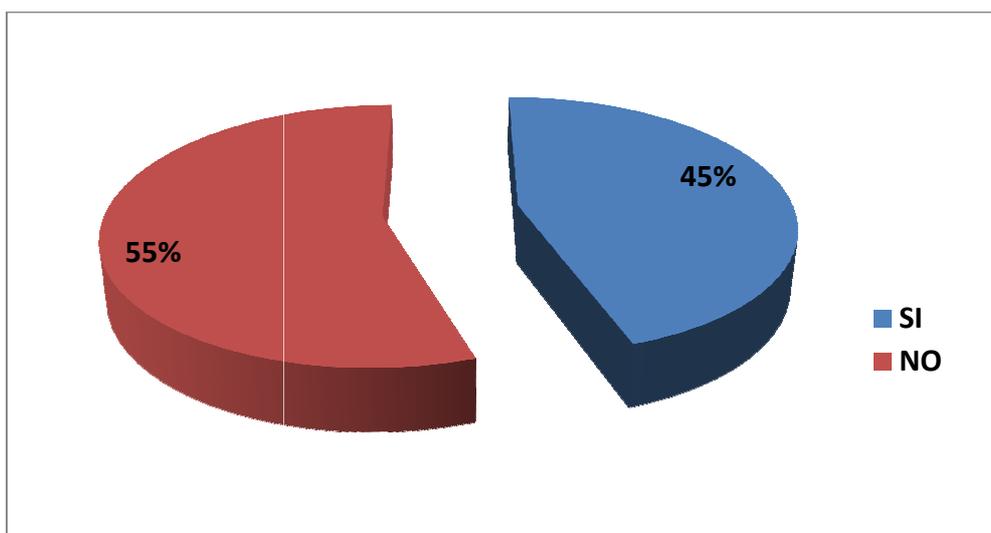
Gráfico No. 6: Conocimiento sobre los simuladores de negocios



Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

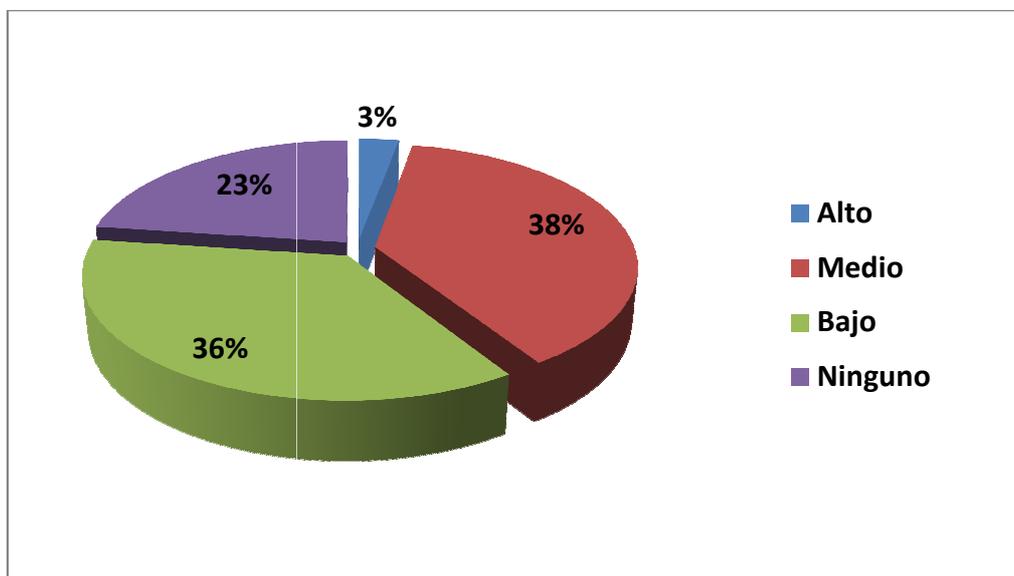
Gráfico No. 7: Conocimiento sobre los simuladores de negocios en Ecuador



Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

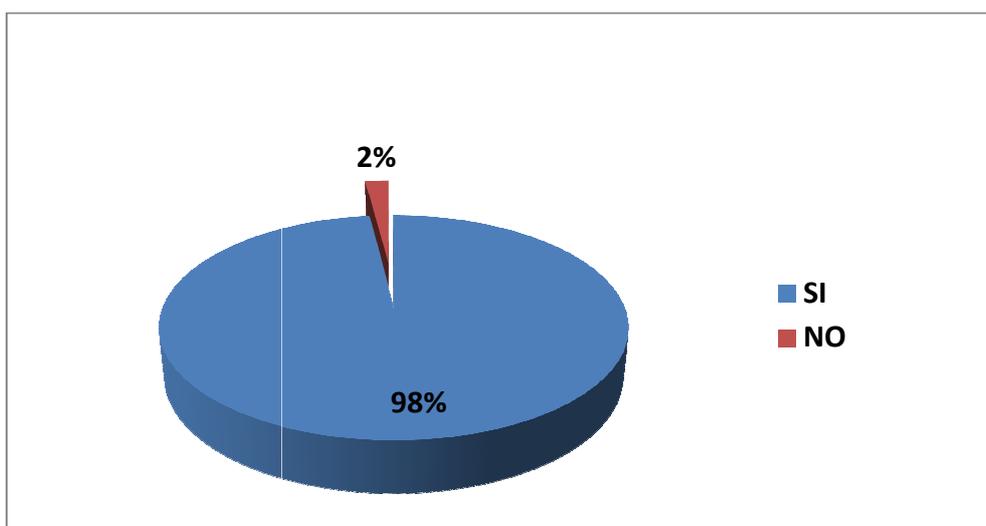
Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Gráfico No. 8: Nivel de conocimiento con respecto a los simuladores de negocios



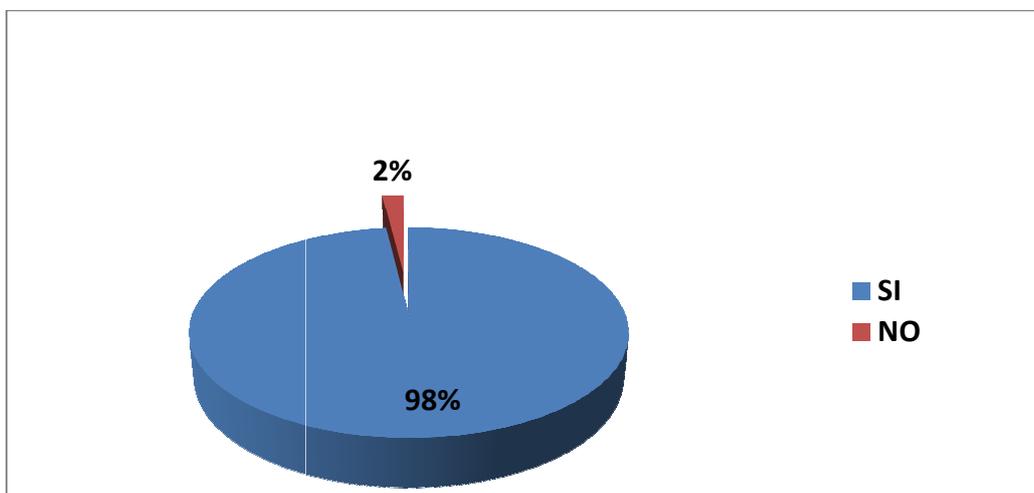
Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis
Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Gráfico No. 9: Las empresas deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento profesional



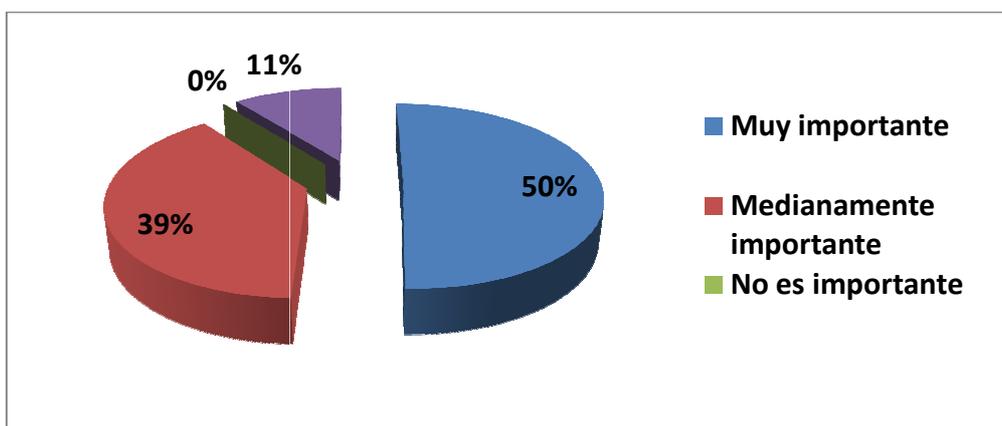
Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis
Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Gráfico No. 10: Las universidades y centros educativos deben usar los simuladores de negocios en el adiestramiento profesional



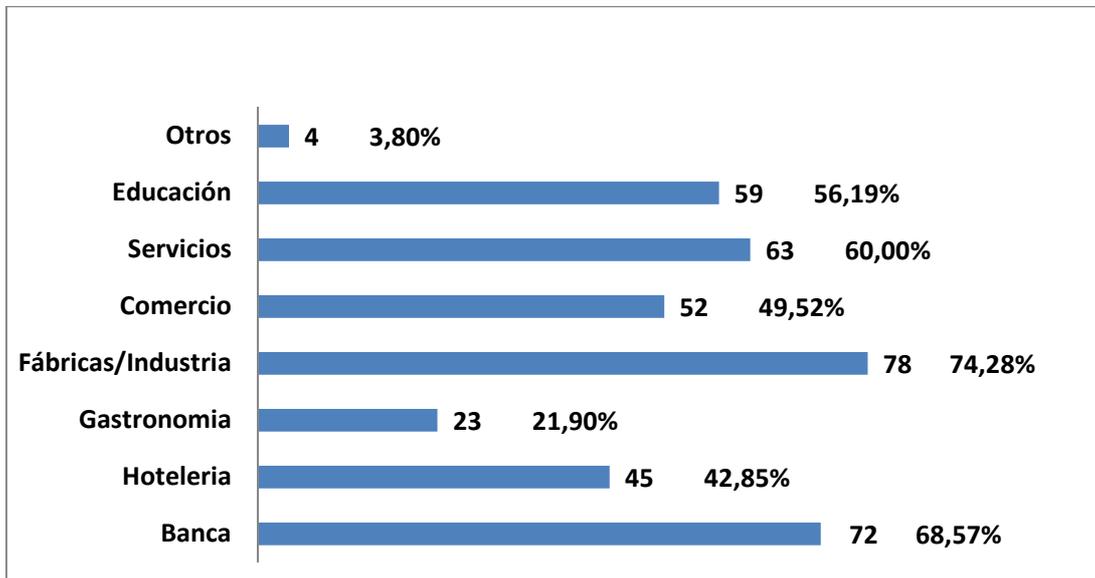
Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis
Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Gráfico No. 11: Nivel de relevancia del uso de los simuladores de negocios en el adiestramiento empresarial



Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis
Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

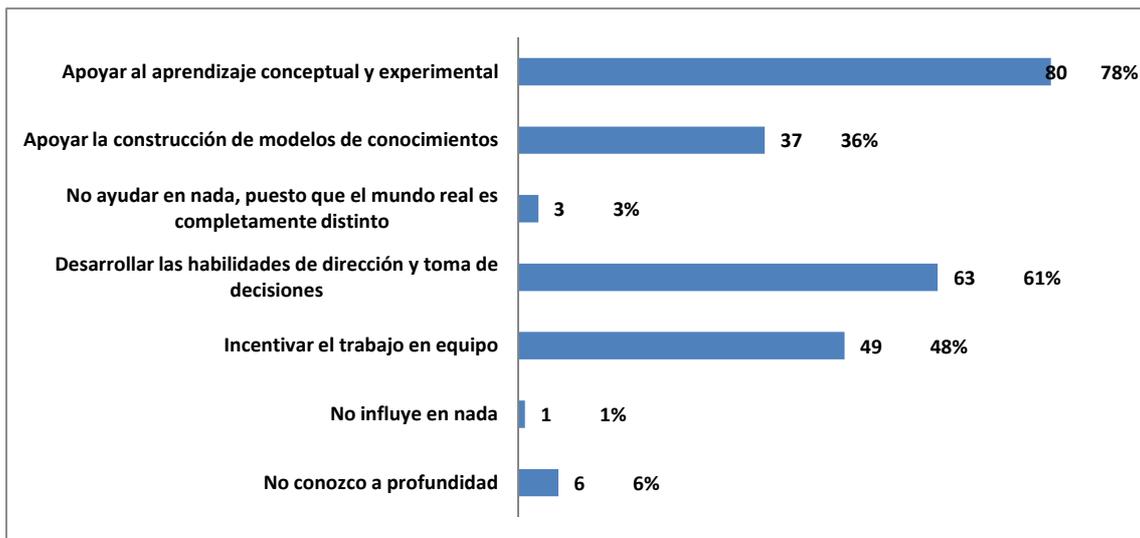
Gráfico No. 12: Tipo de industrias que necesitan más este tipo de herramientas de adiestramiento empresarial



Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

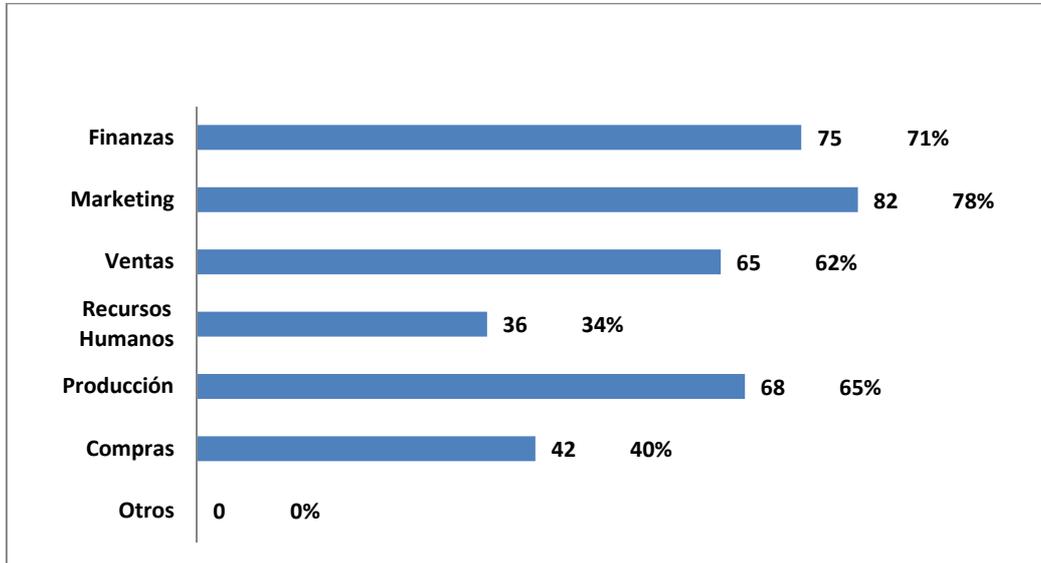
Gráfico No. 13: Influencia del uso de los simuladores de negocios



Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

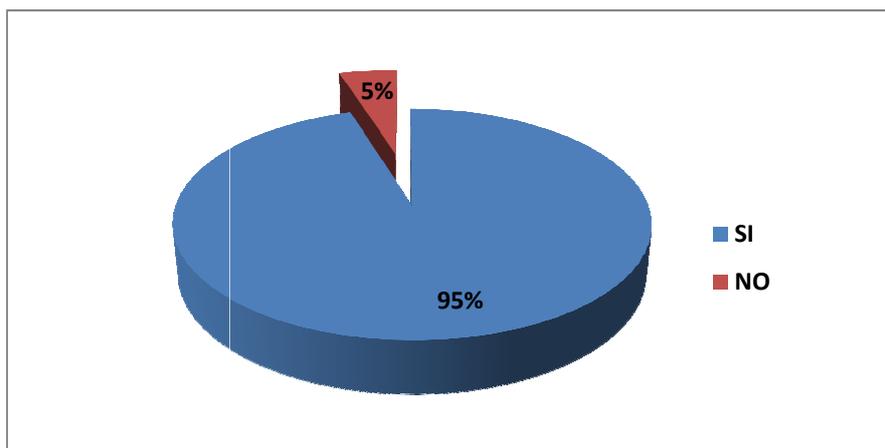
Gráfico No. 14: Áreas de especialización en que se deben de desarrollar los simuladores de negocios



Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

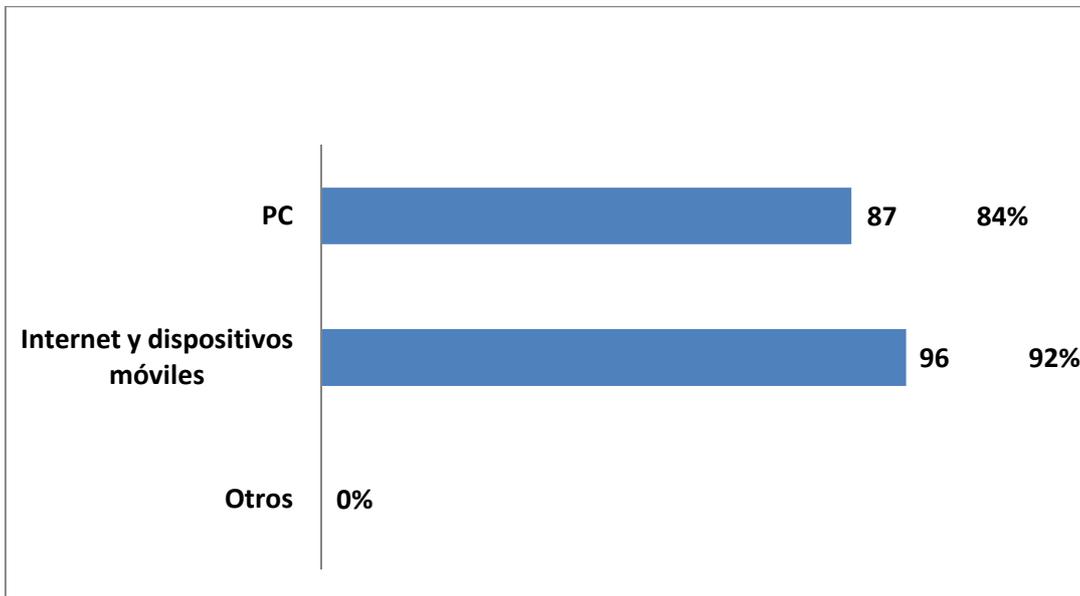
Gráfico No. 15: Los simuladores de negocios deben estar desarrollados para el internet y conexión celular



Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

Gráfico No. 16: Los simuladores de negocios deben estar desarrollados para
PC - internet y dispositivos móviles - otros



Fuente: Encuesta realizada por el autor de la presente tesis

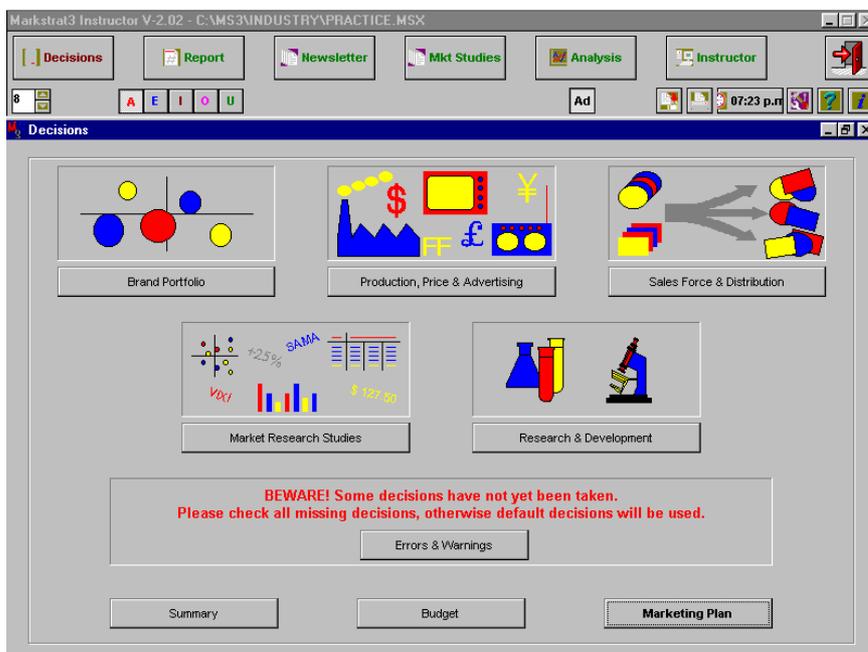
Autor: Realizado por el autor de la presente tesis (2012)

ANEXO 2

PANTALLA DE SIMULADORES

SIMULADOR MARKSTRAT 3

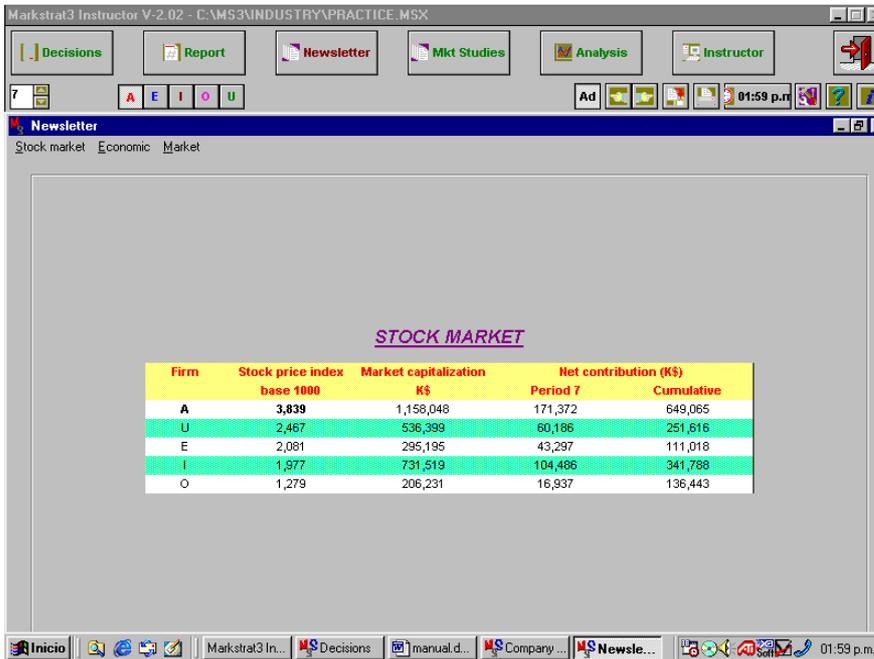
1.- Decisiones (Decisions)



2.- Informe anual de la empresa (Report)

	Unit	Annual results			Evolution since P0	
		Period 6	Period 7	%change	Ratio P7/P0	Average growth
Market share						
Total	%\$	33.9%	34.0%	+0.2%	× 1.59	+6.9%
Sonite market	%\$	28.4%	24.4%	-14.0%	× 1.14	+1.9%
Vodite market	%\$	43.6%	42.5%	-2.6%	-	-
Retail sales						
Total	K\$	324,658	449,000	+38.3%	× 7.43	+33.2%
Sonite market	K\$	173,622	151,817	-12.6%	× 2.51	+14.1%
Vodite market	K\$	151,037	297,182	+96.8%	-	-
Contribution						
Before marketing	K\$	149,611	195,483	+30.7%	× 9.59	+38.1%
After marketing	K\$	132,156	172,246	+30.3%	× 11.37	+41.5%
Net	K\$	125,863	171,372	+36.1%	× 11.50	+41.6%
Cumulative net	K\$	477,694	649,065	+35.9%	× 43.57	+71.5%
Shareholder value						
Stock price index	Base 1000	3,163	3,839	+21.4%	× 3.84	+21.2%
Current return on investment	Ratio	5.31	7.11	+34.0%	× 2.62	+14.7%
Cumulative return on investment	Ratio	4.60	5.07	+10.3%	× 1.87	+9.3%

3.- Boletín Informativo (Newsletter)



Markstrat3 Instructor V-2.02 - C:\MS3\INDUSTRY\PRACTICE.MSX

Decisions Report Newsletter Mkt Studies Analysis Instructor

7 A E I O U Ad 01:59 p.m.

Newsletter

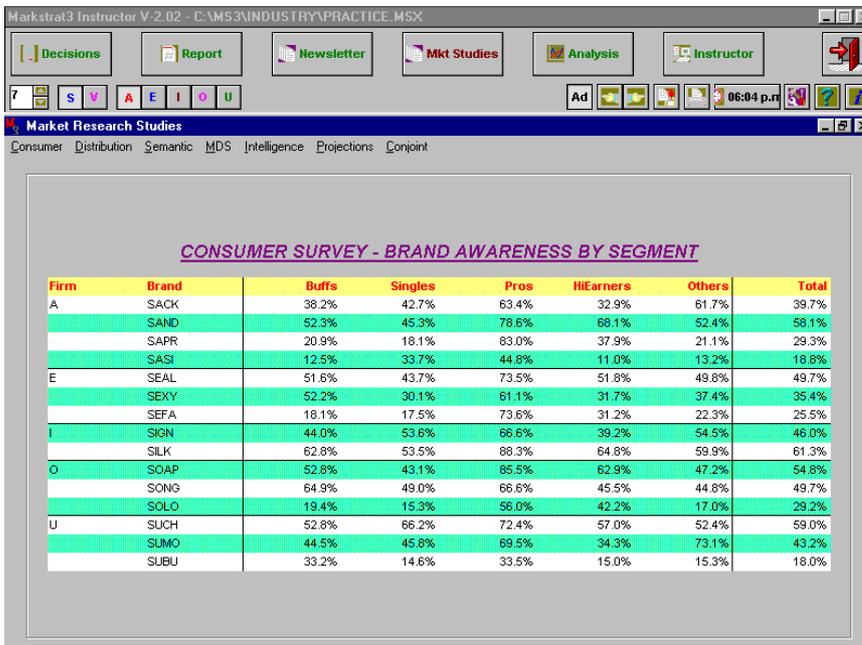
Stock market Economic Market

STOCK MARKET

Firm	Stock price index	Market capitalization	Net contribution (K\$)	
	base 1000	K\$	Period 7	Cumulative
A	3,839	1,158,048	171,372	649,085
U	2,467	536,399	80,186	251,616
E	2,081	295,195	43,297	111,018
I	1,977	731,519	104,486	341,788
O	1,279	206,231	16,937	136,443

Inicio Markstrat3 In... MS Decisions manual.d... MS Company... MS Newsle... 01:59 p.m.

4.- Estudios de mercado (Mkt Studies)



Markstrat3 Instructor V-2.02 - C:\MS3\INDUSTRY\PRACTICE.MSX

Decisions Report Newsletter Mkt Studies Analysis Instructor

7 S V A E I O U Ad 06:04 p.m.

Market Research Studies

Consumer Distribution Semantic MDS Intelligence Projections Conjoint

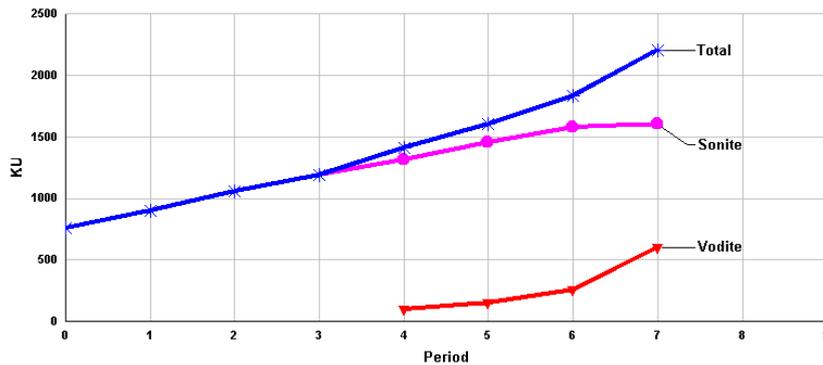
CONSUMER SURVEY - BRAND AWARENESS BY SEGMENT

Firm	Brand	Bufts	Singles	Pros	HiEarners	Others	Total
A	SACK	38.2%	42.7%	63.4%	32.9%	61.7%	39.7%
	SAND	52.3%	45.3%	78.6%	68.1%	52.4%	58.1%
	SAPR	20.9%	18.1%	83.0%	37.9%	21.1%	29.3%
	SASI	12.5%	33.7%	44.8%	11.0%	13.2%	18.8%
E	SEAL	51.6%	43.7%	73.5%	51.8%	49.8%	49.7%
	SEXY	52.2%	30.1%	61.1%	31.7%	37.4%	35.4%
	SEFA	18.1%	17.5%	73.6%	31.2%	22.3%	25.5%
I	SIGN	44.0%	53.6%	66.6%	39.2%	54.5%	46.0%
	SILK	62.8%	53.5%	88.3%	64.8%	59.9%	61.3%
O	SOAP	52.8%	43.1%	85.5%	62.9%	47.2%	54.8%
	SONG	64.9%	49.0%	66.6%	45.5%	44.8%	49.7%
	SOLO	19.4%	15.3%	56.0%	42.2%	17.0%	29.2%
U	SUCH	52.8%	66.2%	72.4%	57.0%	52.4%	59.0%
	SUMO	44.5%	45.8%	69.5%	34.3%	73.1%	43.2%
	SUBU	33.2%	14.6%	33.5%	15.0%	15.3%	18.0%

5.- Módulo de análisis (Analysis)

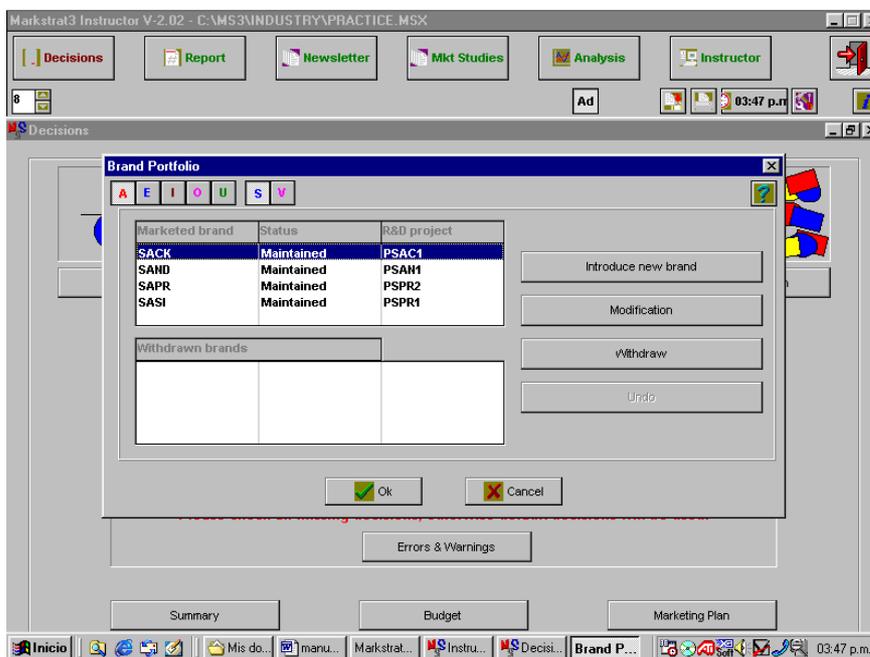


MARKET SIZE



Decisiones

Brand Portfolio



Producción, Precio, Publicidad

Markstrat3 Instructor V-2.02 - C:\MS3\INDUSTRY\PRACTICE.MSX

Decisions Report Newsletter Mkt Studies Analysis Instructor

Production, Price and Advertising - SACK

Product specifications

	Last period	This period	% Change
Base R&D project	PSAC1	PSAC1	
Brand production level (KU)	100	100	0.0
Inventory sold to trading Co (KU) (current inventory : 37 KU)	0	0	

Pricing

	Last period	This period	% Change
Recommended retail price (\$)	180	180	0.0

Advertising

	Last period	This period	% Change
Advertising media budget (K\$)	1,500	1,500	0.0
Advertising research budget (K\$)	150	150	0.0

Targeted segments (%)

Total	Bufs	Singles	Pros	HiEarners	Others
100	0	20	0	0	80

Perceptual objectives

No objectives
 MDS dimensions
 Semantic scales

Dimension 1 Objective Dimension 2 Objective

SACK SAND SAPR SASI

Summary Budget Marketing Plan

03:50 p.m.

Fuerza de Ventas y Distribución

Markstrat3 Instructor V-2.02 - C:\MS3\INDUSTRY\PRACTICE.MSX

Decisions Report Newsletter Mkt Studies Analysis Instructor

Sales Force and Distribution

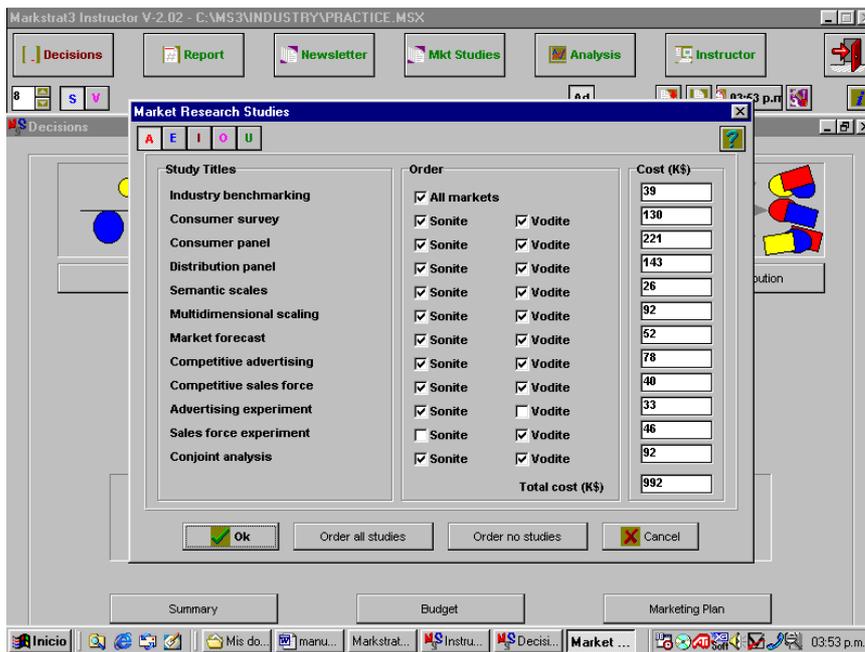
	Specialty stores	Dept. stores	Mass Merchandis.	Sales Force cost
Number of salespeople	40	40	30	
SACK	2	3	11	K\$ 138
SAND	35	47	8	K\$ 919
SAPR	6	7	2	K\$ 151
SASI	5	6	12	K\$ 209
VAZY	28	16	25	K\$ 655
VAZA	15	12	19	K\$ 431
VAZF	9	9	23	K\$ 368
Total	100%	100%	100%	K\$ 2,871

Ok Assistant... Normalize... Cancel

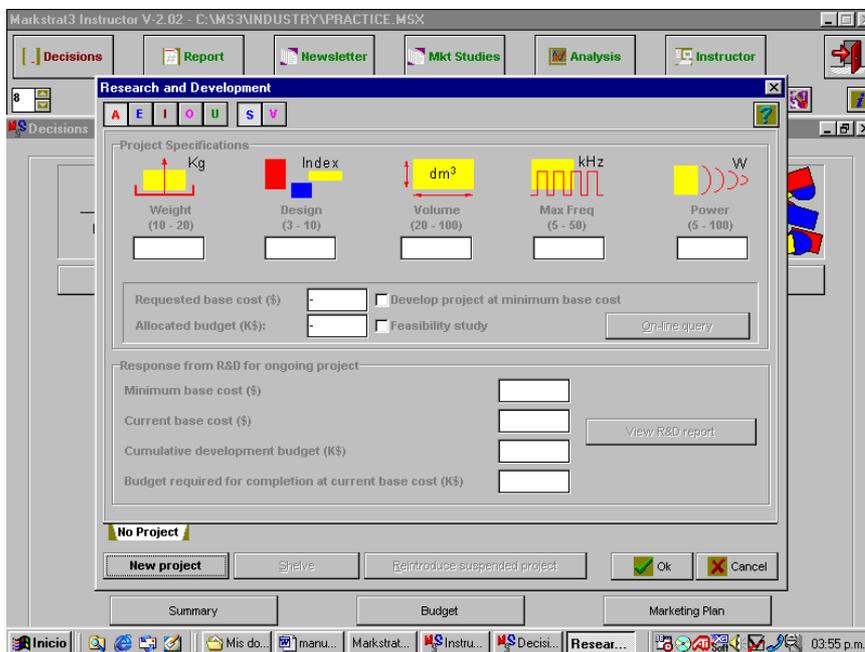
Summary Budget Marketing Plan

03:52 p.m.

Investigaciones de Mercado



Investigación y desarrollo



Presupuesto

Budget

OVERALL MARKETING BUDGET
(all numbers in K\$)

	Unit	Total	Sonite market	Vodite market
Advertising expenditures	K\$	17,800	8,800	9,000
Advertising research expenditures	K\$	2,650	850	1,800
Sales force				
Operating cost	K\$	2,871	1,417	1,454
Hiring and training cost	K\$	0	0	0
Firing cost	K\$	0	0	0
Market research studies				
Market specific	K\$	952	509	444
Other studies	K\$	39	-	-
Research and development	K\$	0	0	0
Total expenditures	K\$	24,312	11,576	12,697
Authorized budget	K\$	25,350		
Capital borrowed from bank	K\$	0		
Budget increase (+) or decrease (-)	K\$	0		
Deviation from budget	K\$	1,038		

Overall budget / Brand budget / R&D budget

Ok

Summary Budget Marketing Plan

Resumen

Decisions Summary

BRAND MANAGEMENT

Sonite Brands		SACK	SAMD	SAPR	SASI
Base R&D project		PSAC1	PSAH1	PSPR2	PSPR1
Production planning	KU	100	200	150	150
Inventory sold to trading company	KU	0	0	0	0
Recommended retail price	\$	180	525	410	300
Advertising budget	K\$	1,500	3,500	2,000	1,800
Advertising research budget	K\$	150	300	200	200
Burfs		0	5	0	0
Singles		20	5	0	100
Targeted segments in %					
Professionals		0	5	50	0
High earners		0	80	50	0
Others		80	5	0	0
Perceptual Objectives					
Dimension 1		None	None	None	None
Objective 1		-	-	-	-
Dimension 2		None	None	None	None
Objective 2		-	-	-	-

Brand management / Sales force / R&D projects / Market studies / Loan and Budget

Ok

Summary Budget Marketing Plan

Marketing Plan

Marketing Plan

ESTIMATED SEGMENT SIZES
(SONITE BRANDS)

Segment Name	Estimated Segment Size (KU)		
	Period 7	Period 8	%change
Bufis	232	215	-7.1%
Singles	467	505	+8.1%
Professionals	36	34	-6.1%
High earners	731	829	+13.4%
Others	138	135	-2.5%
Total Sonite market	1,604	1,717	+7.1%

Same as last period As in market forecast study

Segment sizes / Brand shares / Brand sales / Distribution mix / Brand contribution / Company performance /

Close

SIMULADOR TRESHOLD

1.- Ingreso de la compañía

Threshold

Please enter a COMPANY NAME
(Maximum 8 Characters)

Please enter a PASSWORD for your
company (Maximum 5 characters)

Menú principal

UNKNOWN Industry THRESHOLD TEAM COMPETITOR Q 1 FORECAST CIA1 Company 0

File Quarter Decisions Reports Info Print Windows

Marketing Decisions

	Product 1	Product 2
Price (\$)	<input type="text" value="64"/>	<input type="text" value="47"/>
TV Ads (Minutes)	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="5"/>
Newspaper (Column Inches)	<input type="text" value="9"/>	<input type="text" value="7"/>
Magazine Ads (Pages)	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="7"/>
Sales Forecast (Units)	<input type="text" value="6000"/>	<input type="text" value="5100"/>

Marketing Research Decisions

Price Product Quality

TV Ads Units Sold

Newspaper Ads

Magazine Ads

Future Sales Potential (Qtr #)

Decisiones (Decisions)

UNKNOWN Industry THRESHOLD TEAM COMPETITOR Q 1 FORECAST CIA1 Company 0

File Quarter Decisions Reports Info Print Windows

Production / Finance Decisions

Production Decisions

	Product 1	Product 2
Buy Raw Materials (#)	<input type="text" value="7000"/>	<input type="text" value="6500"/>
Spending on Quality (\$/Unit)	<input type="text" value="1,75"/>	<input type="text" value="3,50"/>
Units Produced (#)	<input type="text" value="6000"/>	<input type="text" value="5100"/>
Workers:	Hire <input type="text" value="4"/>	Fire <input type="text" value="0"/> Layoff <input type="text" value="0"/>
Plant Capacity: (# of Units)	Buy <input type="text" value="0"/>	Sell <input type="text" value="0"/>
Human Resource Development	<input type="text" value="10000"/>	

Finance Decisions

Short - Term Loan: Request S T Investment: Deposit

Mortgage: Request Withdrawal

Extra Payment

NO DILEMMA DECISION THIS QUARTER

Reportes (Reports)

UNKNOWN Industry THRESHOLD TEAM COMPETITOR Q 1 FORECAST CIA1 Company 0

File Quarter Decisions Reports Info Print Windows

<u>M</u> arketing Decisions	Ctrl+F1
<u>P</u> roduction/ <u>F</u> inance Decisions	Ctrl+F2
<u>I</u> nventory Report	Ctrl+V
<u>L</u> abor Report	Ctrl+L
<u>C</u> ost of <u>P</u> roduction	Ctrl+P
<u>S</u> elling/ <u>A</u> dmin Costs	Ctrl+S
<u>I</u> ncome Statement	Ctrl+I
<u>B</u> alance Sheet	Ctrl+B
<u>C</u> ash Flow	Ctrl+C
<u>M</u> arketing <u>R</u> esearch	Ctrl+R
<u>Q</u> uarter Performance	Ctrl+Q
<u>G</u> ame to Date Performance	Ctrl+G

Decisiones de Marketing

PRUEBA1 Industry THRESHOLD TEAM COMPETITOR Q 2 FORECAST MIKE Company 2

File Quarter Decisions Reports Info Print Windows

Marketing Decisions

	Product 1	Product 2
Price (\$)	70	70
TV Ads (Minutes)	0	0
Newspaper (Column Inches)	0	0
Magazine Ads (Pages)	0	0
Sales Forecast (Units)	0	0

Marketing Research Decisions

Price Product Quality

TV Ads Units Sold

Newspaper Ads

Magazine Ads

Future Sales Potential (Qtr #) 1

Aqui puedes revisar el periodo de la decisión a capturar

Reporte por período

PRUEBA1 Industry THRESHOLD TEAM COMPETITOR Q 2 FORECAST MIKE Company 2

File Quarter Decisions Reports Info Print Windows

0
1
2

PRUEBA1 Industry THRESHOLD TEAM COMPETITOR Q 1 ACTUAL MIKE Company 2

File Quarter Decisions Reports Info Print Windows

Marketing Decisions

Marketing Decisions		Product 1	Product 2
Price	(\$)	70	70
TV Ads	(Minutes)	0	0
Newspaper	(Column Inches)	0	0
Magazine Ads	(Pages)	0	0
Sales Forecast	(Units)	0	0
Actual Demand	(Units)	1531	113

Marketing Research Decisions

Price Product Quality

TV Ads Unit Sold

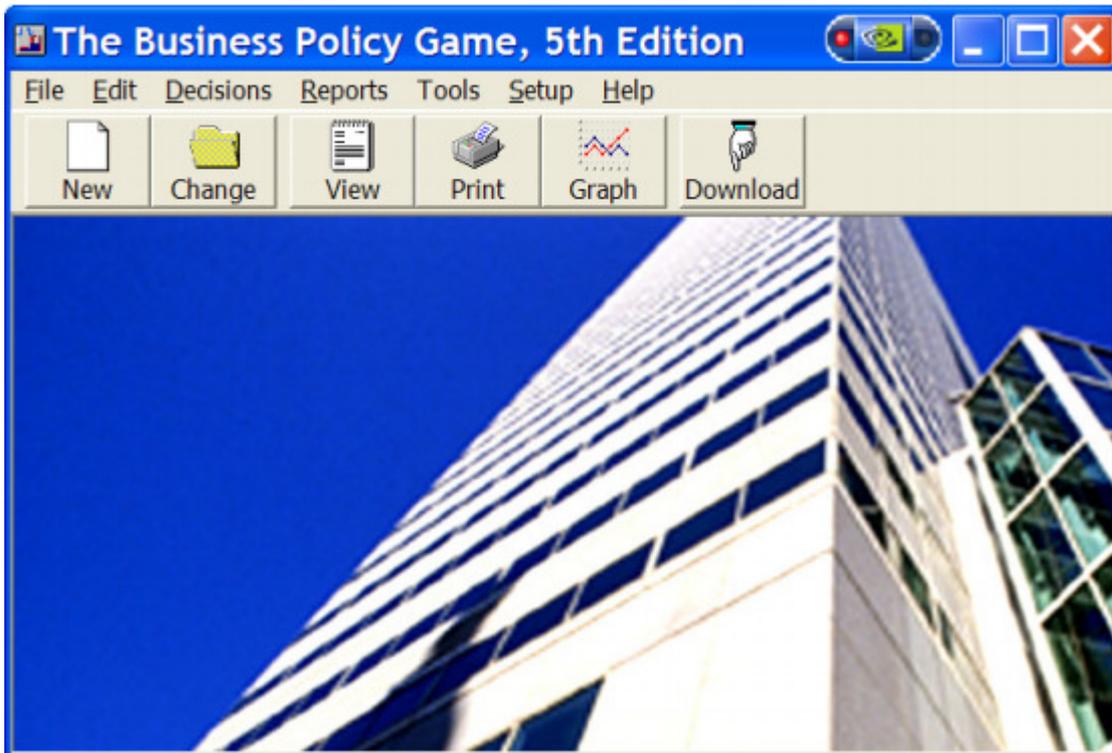
Newspaper Ads Future Sales Potential (Qtr) 1

Magazine Ads

Periodo de los reportes que esta mostrando el simulador

THE BUSINESS POLICY GAME

1. Pantalla principal



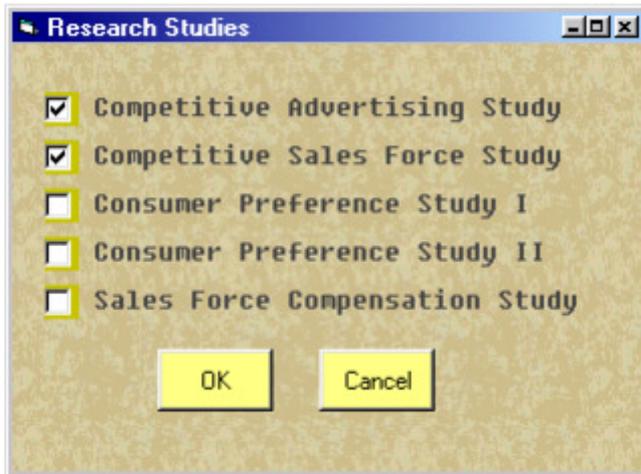
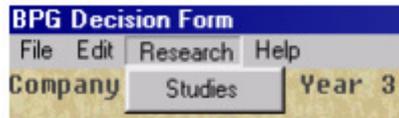
Decisiones

Company 3 World 1 Year 3 Quarter 1 -- Default values are from last quarter.

	--Marketing--		-----Salespeople-----				-----Finance-----	
	Price	Adv.	Hire	Trans	Comm	Salary	Bank Loan	
Area 1	10.00	40	1	0	20	3000	Bond Issue	0
Area 2	10.00	40	1	0	20	3000	Stock Issue	0
Area 3	10.00	46	1	0	20	3000	Dividends	0
Sereno	75	105	1	0	60	8941	Time CDs	0

R&D	Trng	Model	Sales Office	Production Schedule		Capacity Adjustment			Construction		
			Orders	Lines	Hours	Lay Off	Deac-tivate	Reac-tivate	New Lines	New Add	New Plant
72	68	1									
		Qual Feat									
Area 1		2 2	80	0	0	0	0	0	0	0	0
Area 2		2 2	80	0	0	0	0	0	0	0	0
Area 3		2 2	85	6	40	0	0	0	0	0	0
Sereno		2 2	60	0	0	0	0	0	0	0	0
Second Shift				0	0	0	0	0	0	0	0

Close



Reportes

