

UNIVERSIDAD VIRTUAL  
INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY



MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE  
INFORMACION

T E S I S

USO DE UN SIMULADOR DE JUEGO DE NEGOCIOS  
EN LA CLASE DE SEMINARIO DE ADMINISTRACION  
FINANCIERA A NIVEL LICENCIATURA

POR: MA. ZOCHITL ARAIZA GARZA  
MATRICULA: 138138

MAYO DE 1999

**UNIVERSIDAD VIRTUAL**  
**INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS**  
**SUPERIORES DE MONTERREY**



**MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE**  
**INFORMACION**

**T E S I S**

**USO DE UN SIMULADOR DE JUEGO DE NEGOCIOS**  
**EN LA CLASE DE SEMINARIO DE ADMINISTRACION**  
**FINANCIERA A NIVEL LICENCIATURA**

**POR: MA. ZOCHITL ARAIZA GARZA**  
**MATRICULA: 138138**

**MAYO DE 1999**

**UNIVERSIDAD VIRTUAL**  
**INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS**  
**SUPERIORES DE MONTERREY**



**MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS DE**  
**INFORMACION**

**T E S I S**

**USO DE UN SIMULADOR DE JUEGO DE NEGOCIOS**  
**EN LA CLASE DE SEMINARIO DE ADMINISTRACION**  
**FINANCIERA A NIVEL LICENCIATURA**

**POR: MA. ZOCHITL ARAIZA GARZA**  
**MATRICULA: 138138**

**MAYO DE 1999**

**UNIVERSIDAD VIRTUAL**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN**

**T E S I S**

**USO DE UN SIMULADOR DE JUEGO DE NEGOCIOS  
EN LA CLASE DE SEMINARIO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA A  
NIVEL LICENCIATURA**

**Por: Ma. Zóchitl Araiza Garza**

**Matrícula: 138138**

**Mayo de 1999**

## DEDICATORIA

*“ A Dios, que me concedió el don de la vida y ha estado siempre conmigo”*

*“ A mis Padres, a quien tanto quiero. Quienes siempre me han alentado para lograr realizar mis proyectos.”*

*“ A mi hermana Lucy, por su apoyo incondicional y con quien siempre cuento”*

*y muy especialmente, con todo mi amor.....*

*“ A mi esposo y mis hijos, por ser la razón de mí existir”*

## RECONOCIMIENTOS

Deseo dar mi más sincero agradecimiento, a las personas e instituciones que contribuyeron en la realización de esta tesis:

Al Ing. Enrique Asín Lares, por su invaluable guía, pues sin su ayuda y apoyo difícilmente hubiera terminado esta investigación.

A la C.P. Guadalupe Ochoa Setzer e Ing. Sócrates Torres Ovalle por sus oportunos comentarios y orientación durante el desarrollo de esta tesis.

A la Ing. Olga Preciado Martínez por su apoyo desinteresado y motivación brindada para seguir adelante y terminar este proyecto.

A la Universidad Autónoma de Coahuila, sin la cual posiblemente no hubiera realizado esta etapa tan importante en mi vida.

# **RESUMEN**

## **USO DE UN SIMULADOR DE JUEGO DE NEGOCIOS EN LA CLASE DE SEMINARIO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA A NIVEL LICENCIATURA.**

MAYO DE 1999

**MA. ZÓCHITL ARAIZA GARZA**

CONTADORA PÚBLICA  
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

Dirigida por el Ing. Enrique Asín Lares

Estamos viviendo la era de la información, en donde los avances en la Tecnología de Información han permitido a las empresas e instituciones hacer uso de herramientas tecnológicas para desarrollar sus funciones, o mejor aún, para llevar a cabo una planeación estratégica que les permita obtener una ventaja competitiva en su medio ambiente.

En el área de la educación también se puede apreciar su impacto, ya que en la actualidad las Universidades hacen uso de la Tecnología de Información con el propósito de apoyar su proceso de enseñanza, se tiene por ejemplo: la creación de Infotecas, el uso de Centros de Telecomunicaciones, el uso de moderno equipo de cómputo y la creación de la Universidad Virtual, en donde la ubicación geográfica deja de ser un obstáculo para estudiar. También cabe destacar que las tendencias futuras de la educación, basadas en el alumno como actor principal del proceso de enseñanza aprendizaje, contemplan en gran medida y de manera muy importante el uso de la Tecnología de Información como apoyo al alumno en su educación.

La presente tesis pretende investigar si la aplicación de la Tecnología de Información, como una herramienta didáctica, representada por un Simulador de Juego de Negocios en el curso de Seminario de Administración Financiera de nivel licenciatura, ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asimilación de los conceptos financieros por los alumnos, con la finalidad de definir las ventajas de usar dicha herramienta en el curso de referencia.

La metodología de investigación se llevó a cabo a través de un Cuasi Experimento en el que se compararon los resultados obtenidos por un grupo control, el cual recibió las clases de la manera tradicional, contra los resultados obtenidos por un grupo experimental en donde los alumnos hicieron uso exclusivamente del simulador de juego de negocios en sus clases.

# TABLA DE CONTENIDO

	Página
DEDICATORIA.....	iii
RECONOCIMIENTOS.....	iv
RESUMEN.....	v
TABLA DE CONTENIDO.....	vii
LISTA DE TABLAS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Definición del problema.....	1
1.2 Objetivo de la tesis.....	2
1.3 Metodología y métodos utilizados.....	2
1.4 Aportación de la investigación.....	3
1.5 Estimulantes para la tesis.....	4
CAPÍTULO 2. MÉTODO DE ENSEÑANZA TRADICIONAL.....	6
2.1 Introducción.....	6
2.2 Tipos de metodologías.....	6
2.3 Tendencias actuales de clases.....	7
2.3.1 Apuntes del profesor.....	8
2.3.2 Preparación de la clase.....	8
2.3.3 Explicación del profesor.....	9
2.3.4 Práctica de casos y grupos de discusión.....	9
2.4 Tendencias futuras de la educación.....	11
CAPÍTULO 3. MÉTODO DE SIMULACIÓN.....	15
3.1 Introducción.....	15
3.2 Revisión bibliográfica.....	16
3.3 The financial management decision game (FINGAME).....	20
3.3.1 Características del simulador para el aprendizaje.....	21
3.3.2 Medio ambiente del juego.....	22
3.3.3 Preparación para el PC FINGAME.....	29
3.3.4 Establecimiento de una estrategia financiera.....	29
CAPÍTULO 4. DESCRIPCIÓN DEL CUASI EXPERIMENTO REALIZADO.....	33
4.1 Introducción.....	33
4.2 Expectativas antes del cuasi experimento.....	33
4.3 Estructura del cuasi experimento.....	34

4.4 Descripción de la muestra.....	35
4.5 Métodos de valuación.....	37
4.6 Tiempos y formas de la realización del cuasi experimento.....	40
<b>CAPÍTULO 5. RESULTADOS DEL CUASI EXPERIMENTO.....</b>	<b>43</b>
5.1 Introducción.....	43
5.2 Resultados cuantitativos.....	43
5.2.1 Examen inicial.....	47
5.2.2 Examen final.....	50
5.2.3 Variación en calificaciones.....	53
5.2.4 Índice de efectividad.....	55
5.2.5 Otros resultados.....	56
5.3 Resultados cualitativos.....	59
5.3.1 Lecciones aprendidas.....	61
<b>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>62</b>
6.1 Estudios futuros.....	65
<b>ANEXOS</b>	
A. CALENDARIO OFICIAL ESCOLAR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA.....	67
B. PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE CONTADOR PÚBLICO.....	68
C. EXAMEN INICIAL.....	71
D. EXAMEN FINAL.....	75
E. BASE DE DATOS DEL GRUPO CONTROL.....	79
F. BASE DE DATOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL.....	81
G. ENCUESTA CUALITATIVA.....	83
BIBLIOGRAFÍA.....	84
VITA.....	86

## LISTA DE TABLAS

<i>Tabla</i>	<i>Título</i>	<i>Página</i>
2.1	<i>La revolución del aprendizaje.....</i>	12
2.2	<i>Modelo educacional alternativo.....</i>	13
2.3	<i>Comparativo del modelo convencional contra el modelo rediseñado por el ITESM.....</i>	14
5.1	<i>Número de alumnos por rango de calificaciones. Grupo control.....</i>	44
5.2	<i>Número de alumnos por rango de calificaciones. Grupo experimental</i>	44
5.3	<i>Comparativo de resultados por grupo del examen inicial.....</i>	49
5.4	<i>Comparativo de resultados por grupo del examen final.....</i>	52
5.5	<i>Comparativo de la variación en el nivel de aprovechamiento de los alumnos del grupo control vs grupo experimental.....</i>	55
5.6	<i>Resultados de la efectividad alcanzada por grupo.....</i>	56
5.7	<i>Comparativo de promedio aritmético por grupo y por sexo en relación con el examen inicial y final.....</i>	57
5.8	<i>Comparativo del incremento en calificaciones de los alumnos por grupo y por sexo.....</i>	59
5.9	<i>Resultados encuesta cualitativa.....</i>	60

## LISTA DE FIGURAS

<i>Figura</i>	<i>Título</i>	<i>Página</i>
2.1	<i>Modelo educativo basado en el alumno.....</i>	11
4.1	<i>Total de alumnos por sexo.....</i>	36
4.2	<i>Número de alumnos por grupo.....</i>	36
4.3	<i>Número de alumnos del grupo control por sexo.....</i>	37
4.4	<i>Número de alumnos del grupo experimental por sexo.....</i>	37
5.1	<i>Número de alumnos por rango de calificaciones en examen inicial del grupo control.....</i>	45
5.2	<i>Número de alumnos por rango de calificaciones en examen final del grupo control.....</i>	45
5.3	<i>Número de alumnos por rango de calificaciones en el examen inicial del grupo experimental.....</i>	46
5.4	<i>Número de alumnos por rango de calificaciones en el examen final del grupo experimental.....</i>	46
5.5	<i>Comparativo de resultados por grupo del examen inicial.....</i>	49
5.6	<i>Comparativo de resultados por grupo del examen final.....</i>	53
5.7	<i>Comparativo de la variación en el nivel de aprovechamiento de los alumnos del grupo control vs grupo experimental.....</i>	55

# **CAPÍTULO 1**

## **INTRODUCCIÓN.**

### **1.1 Definición del problema.**

En esta era de la información en donde los avances en la Tecnología de Información han sido enormes, no podemos hacer a un lado la época que nos ha tocado vivir, sino que debemos aceptarla e involucrarnos en ella formando parte de la misma y tratando de sacarle el mayor provecho posible. Es por esto, que debemos buscar aplicaciones de la Tecnología de Información en nuestra casa, áreas de trabajo, diversión, etc.

El ámbito de la educación no puede ser la excepción, actualmente las Universidades hacen uso de la Tecnología de Información con el propósito de apoyar su proceso educativo, se tiene por ejemplo: la creación de Infotecas, que permite entre otras cosas el acceso a información en todo el mundo; el uso de Centros de Telecomunicaciones, con la opción del uso de Internet, que permite realizar consultas y comunicaciones en todo el Globo Terráqueo; el uso de moderno equipo de cómputo, que permite utilizarlo en diferentes aplicaciones y la creación de la Universidad Virtual, que permite llevar la educación a través del satélite a muchos lugares de la República Mexicana, es decir, la distancia dejó de ser un obstáculo para estudiar. En otras palabras, se ha entrado de lleno en la globalización de la educación.

La presente tesis pretende investigar si la Tecnología de Información puede servir de apoyo en un curso de finanzas de nivel licenciatura para evaluar su grado de efectividad. Para esto, se utilizará un Simulador de Juego de Negocios en dicho

curso para evaluar las diferencias en el aprendizaje y aprovechamiento de los conceptos del curso impartido con y sin la utilización de un Simulador de Juego de Negocios. Basándose en los resultados que se obtengan, se podrá definir si la Tecnología de Información como apoyo a la educación a través del simulador, será de utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **1.2 Objetivo de la tesis.**

Investigar si ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje, principalmente en el nivel de aprovechamiento de los alumnos, (medido sobre la base de la media, moda y mediana de sus calificaciones) el uso de la Tecnología de Información como una herramienta didáctica a través de un Simulador de Juego de Negocios en los cursos de administración de nivel licenciatura enfocado en el área de finanzas, con la finalidad de definir si es benéfico el uso de dicha herramienta didáctica, en el curso Seminario de Administración Financiera.

### **1.3 Metodología y métodos utilizados.**

La metodología de investigación que será empleada en la tesis será la del positivismo, por que por medio de ella se puede evaluar la diferencia en el aprendizaje y aprovechamiento de los alumnos de un curso de finanzas impartido con y sin la utilización de un Simulador de Juego de Negocios. Esto nos permitirá determinar si ayuda el uso de la Tecnología de Información a través del simulador en los cursos de administración del grado de licenciatura en el nivel de aprovechamiento logrado por los alumnos. El método a utilizar dentro de los métodos cuantitativos será el de Cuasi Experimento ya que por medio de este podremos lograr la finalidad de medir resultados del aprovechamiento logrado por

los alumnos del curso de finanzas. Para esto, se llevará a cabo una comparación de los resultados obtenidos del grupo de control, el cual recibirá sus clases de la manera tradicional, contra los resultados obtenidos por el grupo experimental en donde los alumnos harán uso exclusivamente del Simulador de Juego de Negocios en sus clases. La variable independiente es el Simulador de Juego de Negocios, la variable dependiente es el nivel de aprovechamiento logrado por los alumnos y la variable interviniente sería el instructor o maestro del curso quién preferiblemente sería el mismo en ambos grupos.

El Cuasi Experimento será aplicado a los alumnos de décimo semestre en la materia de Seminario de Administración Financiera, considerada en el plan de estudios de la carrera de Contador Público impartida por la Escuela de Contaduría y Administración (ECA) de la Unidad Norte (UN) perteneciente a la Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC).

#### **1.4 Aportación de la investigación.**

La presente tesis espera obtener como resultado el definir si el uso de la Tecnología de Información, como herramienta didáctica a través de un Simulador de Juego de Negocios, ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje en los cursos de finanzas. Al saber si el uso de Simulador de Juego de Negocios realmente ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje se podrá decidir el usar o no dicha herramienta didáctica en el curso de Seminario de Administración Financiera, con miras a incrementar el nivel de aprovechamiento de los alumnos.

### **1.5 Estimulantes para la tesis.**

Siempre he pensado que Dios nos pone en el momento y el lugar oportuno por alguna razón y que es nuestra responsabilidad saber aprovechar las oportunidades, en mi caso, al ingresar como catedrática de la ECA perteneciente a la UAdeC, se nos ofreció un programa de becas para el estudio de posgrado en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) con la única condición, para los primeros alumnos, de aprobar el examen de ingreso a dicha institución.

Mi espíritu de superación y el amor a mi Alma Mater me llevó a presentar dicho examen pensando en mejorar mi desarrollo profesional y afortunadamente logré el ingreso para cursar la Maestría en Administración de Tecnologías de Información ofrecida a través de la Universidad Virtual del ITESM.

Pasado el tiempo, al cursar tesis I, donde deberíamos de seleccionar el tema de nuestra tesis, pensé que debía de corresponder de alguna manera a la UAdeC la oportunidad que me brindó, por lo que decidí aplicar la misma en algo que redituara beneficios para mi querida escuela y al mismo tiempo me permitiera desarrollar los conocimientos recientemente adquiridos. Por lo que me incliné por un tema que me permitiera medir los resultados del uso de la Tecnología de Información, como una herramienta didáctica en los cursos del área de finanzas que actualmente imparto, buscando darles además un valor agregado a los mismos.

Mi mayor deseo en ese entonces, era contribuir con algo en la actualización del programa del curso, lo cual beneficiaría directamente a mis alumnos, permitiéndoles obtener conocimientos de mejor calidad con los cuales egresarían

más preparados y con mayores oportunidades de ser competitivos en el ámbito laboral.

## **CAPÍTULO 2**

### **MÉTODO DE ENSEÑANZA TRADICIONAL.**

#### **2.1 Introducción.**

Actualmente la manera en que se imparten las cátedras en las Universidades tienen características parecidas; en si la metodología empleada, a la cual llamaremos método de enseñanza tradicional, es la misma, sólo que adaptada ó tropicalizada por cada una de ellas según sus necesidades.

En el presente capítulo se presentan algunos puntos relevantes como lo son: los tipos de metodología empleadas por los catedráticos al impartir sus clases, las tendencias actuales de las clases en Universidades Norteamericanas y Europeas, que vienen a ser las actualmente aplicadas en el Seminario de Administración Financiera en la ECA, perteneciente a la UAdeC, así como las tendencias futuras de la educación superior.

#### **2.2 Tipos de metodologías.**

En la actualidad la mayoría de las Universidades otorgan al profesorado la libertad de cátedra, con la condición de que abarque en la misma, el cumplimiento de los objetivos indicados en cada uno de los programas de estudio de su materia.

Esto permite al profesor utilizar la metodología que él considere más conveniente con la finalidad de llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.

El Instituto Nacional de Calidad y Evaluación de Madrid, España, a través de la comisión 2, – Planes de estudios y métodos de enseñanza (1998), clasifica

tres tipos de metodologías empleadas por los catedráticos al impartir sus clases

las cuales son:

- **Metodología Innovadora y Participativa.** El profesor organiza sus clases de una manera flexible en la que cabe el trabajo en grupo de los alumnos, tiende a utilizar una metodología activa y participativa, propiciadora de debates y trabajos de investigación y descubrimiento.
- **Metodología Convencional.** El profesor utiliza en mayor medida los procedimientos tradicionales, como el trabajo individual y las tareas hechas en casa y corregidas en clase.
- **Exposición Magistral.** El profesor da más importancia a las clases magistrales, en la que se explica un tema de modo completo sin participación de los alumnos, que se limitan a tomar apuntes y realizar ejercicios.

Cabe hacer mención que un mismo profesor puede hacer uso de las tres metodologías, pero generalmente desarrolla su curso en una mayor proporción identificándose con alguna de ellas.

### **2.3 Tendencias actuales de clases.**

La educación constituye un elemento principal e imprescindible en la historia de los pueblos, pues es a través de las personas como se logra el progreso, el desarrollo y la prosperidad de las naciones. La enciclopedia Encarta (1997) define el término de educación o enseñanza como una “presentación sistemática de hechos, ideas, habilidades y técnicas a los estudiantes”, para lograr este objetivo, a través del tiempo, los catedráticos han desarrollado y/o utilizado diferentes formas para impartir sus clases, hasta llegar en la actualidad a una metodología bastante similar entre las Universidades.

A continuación se detalla la tendencia actual para dar clases, según investigaciones realizadas por un grupo de estudiantes de la Universidad Pública de Navarra (1995) que ha estudiado en varios países de Europa como Inglaterra,

Francia, Alemania e Italia, gracias al programa ERASMUS, de la Unión Europea. Cabe hacer mención que la metodología que se expondrá es igual a la empleada actualmente en el curso de Seminario de Administración Financiera de la ECA perteneciente a la UAdeC consistente en los siguientes puntos relevantes:

- Apuntes del profesor
- Preparación de la clase
- Explicación del profesor
- Práctica de casos y grupos de discusión

### **2.3.1 Apuntes del profesor**

La misión fundamental del docente es facilitar el aprendizaje, por lo que actualmente por regla general, deja previamente sus apuntes a disposición de los alumnos para que los puedan fotocopiar. Con esto se puso fin al llamado Vicio de los Apuntes (1994) donde el estudiante, día a día acude a clase para copiar pizarrones enteros y en la mayoría de los casos se copian cosas sin entenderlas.

Con los apuntes disponibles al momento de la clase, los alumnos sólo los siguen, tomando algunas notas personales si lo consideran conveniente, poniendo su atención en atender adecuadamente las explicaciones del profesor, con lo que se dedican a aprender y no a copiar, con la certeza de tener los apuntes necesarios para estudiar en su casa para sus exámenes.

### **2.3.2 Preparación de la clase**

Contrario a lo que se entendía por este concepto anteriormente, donde el profesor era el único responsable de preparar la clase, en la actualidad se le pide al alumno el estudio personal, previo a la impartición de la clase, tanto por medio

de repaso de las clases anteriores como por la lectura por adelantado del tema que va a explicar el profesor. Con esto se pretende que el alumno al tener una idea del tema aproveche mejor la explicación del maestro y al mismo tiempo aclare las dudas que le surgieron al momento de la lectura.

### **2.3.3 Explicación del profesor**

El profesor organiza su clase en dos partes esenciales, la enseñanza teórica y la práctica. Al iniciar la clase hace un resumen del tema visto anteriormente, en caso de que haya alguna duda se aclara antes de empezar el nuevo tema. Posteriormente el profesor explica de una manera completa, clara y detalladamente la materia correspondiente ha ese día, haciendo breves pausas al hablar para permitir que los alumnos pregunten las dudas que tengan o participen con algún comentario. Enseguida presenta algunos ejemplos resueltos de cuestionarios y ejercicios explicándolos en la clase y por último hace un rápido resumen de lo visto ese día.

### **2.3.4 Práctica de casos y grupos de discusión**

En este punto de la cátedra se lleva a cabo la enseñanza práctica, actualmente la mayoría de las Universidades hacen uso del método de casos ya que este ha sido diseñado para enfrentar al practicante con las realidades del mundo en que habrá de vivir y trabajar.

Según el Health Science Center (1998) los primeros indicios de este método que se tienen son desde Hipócrates, cuando introdujo la idea de estudiar los problemas médicos que encontraron con los pacientes como un caso,

discutiendo los efectos de su intervención y como ayuda de enseñanza a otros en el futuro.

En los años 1920s, el método de casos fue introducido por primera vez en la educación en el área de administración por Harvard Business School (1998) creando casos de estudio en el contexto de los negocios, en los cuales los estudiantes aprenden a detectar problemas y ejercitar su juicio. Actualmente la Universidad produce aproximadamente 750 nuevos casos de negocios por año y vende 6 millones de casos anualmente a otras escuelas de negocios y programas educacionales.

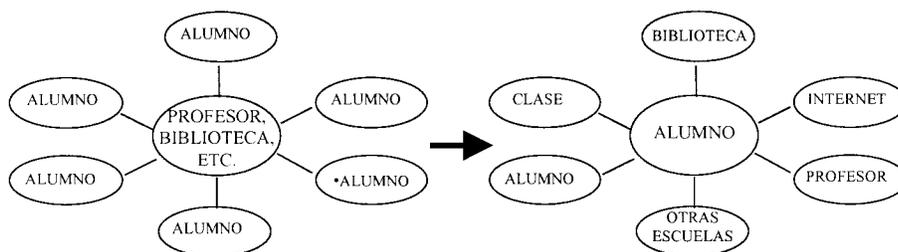
Existe mucha literatura sobre el método de casos, Nyberg (1998) lo presenta como una forma de aprender, donde los estudiantes primero leen una descripción de un caso real o un problema relacionado con su área de trabajo. La descripción puede ser de 20 a 50 páginas y puede en algunos casos incluir un video. Posteriormente según INCAE (1998) el método se inicia con el análisis individual que el alumno realiza del caso; luego se reúne con otros participantes en pequeños grupos para explorarlo ulteriormente. Los participantes comparten así sus diversas experiencias, complementándose recíprocamente y agudizando sus ideas en el debate.

Cada participante llega de ese modo a una decisión que debe estar preparado ha defender. Posteriormente, en clase, guiados por las preguntas del instructor, los participantes sopesan los factores, sondean las variables, comparan las ventajas y desventajas de diferentes medidas y deciden sobre un plan de acción a la luz de los objetivos y recursos de la empresa, las características

organizacionales internacionales y los cambios del medio ambiente envueltos en el caso.

## 2.4 Tendencias futuras de la educación

En la mayoría de los campos la Tecnología de Información ha tenido un gran impacto, la educación no podría ser la excepción, por esto las tendencias a futuro en este ámbito la contemplan en gran medida, ya que la integran como parte importante de la actualización del modelo tradicional utilizado por las Universidades, donde el profesor deja de ser el actor principal en torno al cual obtienen los conocimientos los alumnos y ahora el alumno se vuelve centro medular del proceso educativo (ver *figura 2.1*).



*Figura 2.1 Modelo educativo basado en el alumno*

Esta actualización se está dando debido a la necesidad de satisfacer las demandas actuales de profesionales, ya que según Oblinger (1998) la educación que actualmente se provee no cumple las expectativas que la sociedad y la economía actual requieren.

En *tabla 2.1* se presenta la comparación que hace Oblinger (1998) en su artículo “La revolución del aprendizaje” de la educación tradicional contra los requerimientos del mercado laboral en la actualidad, en donde se puede observar

claramente la diferencia que existe entre la preparación que tiene un profesionista egresado de la Universidad y la preparación que pretende encontrar en él, la empresa que lo va a contratar.

<b>Educación Tradicional</b>	<b>Requerimientos del mercado laboral</b>
Hechos	Solución a problemas
Esfuerzo individual	Habilidades de equipo
Pasando pruebas	Aprendiendo como aprender
Consiguiendo un grado	Mejora continua
Cursos individuales	Conocimiento interdisciplinario
Receptores de información	Interactuando y procesando información
Tecnología separada del aprendizaje	Tecnología integrada al aprendizaje

*Tabla 2.1 La revolución del aprendizaje.*

Nuevos modelos educativos se han presentando buscando que realmente provean de profesionales que satisfagan las expectativas del mercado laboral, como el de Bourne (1995) que desde entonces presentó un modelo educacional alternativo en donde detalla también las implicaciones tecnológicas que se tendrían que considerar en el mismo. En *tabla 2.2* se presenta un resumen de dicho modelo comparado con el modelo de lectura y sus implicaciones tecnológicas, en donde se puede apreciar las necesidades que deberán ser cubiertas con herramientas tecnológicas en apoyo al modelo educativo. Específicamente, en el punto relacionado con el aprendizaje se sugiere el uso de simuladores como una implicación tecnológica necesaria para el logro del mismo.

<b>Modelo de lectura</b>	<b>Modelo alternativo</b>	<b>Implicaciones tecnológicas</b>
Lecturas en el salón de clases	Exploración individual	Computadoras en red con acceso a información
Actitud pasiva	Aprendizaje	Requiere desarrollo de habilidades y simulaciones
Trabajo individual	Aprendizaje en equipo	Beneficio de herramientas colaborativas y e-mail
Maestro omnipotente	Maestro como guía	Cree sobre accesos de expertos sobre computadoras en red
Contenido estable	Contenido de rápido cambio	Requiere computadoras en red y herramientas publicitarias
Homogeneidad	Diversidad	Requiere una variedad de accesos a herramientas y métodos.

*Tabla 2.2 Modelo educacional alternativo.*

Otro modelo educativo que también considera los puntos anteriormente tratados, es el presentado por la Vicerrectoría Académica del Sistema ITESM (1998) en su programa de rediseño de la práctica docente, en donde se busca transformar la práctica docente y hacer que se mueva del modelo convencional a un modelo que responda mejor a las exigencias actuales de la sociedad llamada del conocimiento, donde la información relevante está disponible instantáneamente y en cantidades masivas en la pantalla de una computadora en cualquier lugar del globo terráqueo. En tabla 2.3 se presenta una comparación entre el modelo convencional y el modelo rediseñado por el ITESM.

<b>Modelo convencional</b>	<b>Modelo rediseñado</b>
Centrado en el profesor	Centrado en el alumno
Centrado en la enseñanza	Centrado en el aprendizaje
Se desarrollan habilidades, actitudes y valores de una manera accidental.	Se desarrollan habilidades, actitudes y valores de una manera planeada y programada y se evalúa su logro
Exposición del profesor, como método didáctico predominante	Enorme variedad de técnicas didácticas (modelo de casos, modelo de proyectos, simulación, debates etc.
Poco uso de la tecnología	Utiliza los recursos tecnológicos para enriquecer y hacer más eficiente el proceso de aprendizaje

*Tabla 2.3 Comparativo del modelo convencional contra el modelo rediseñado por el ITESM.*

Como se puede observar, en el último punto se contempla el uso de la Tecnología de Información, con el propósito de efficientar el proceso de aprendizaje considerando también a la simulación como una técnica didáctica.

Tomando en cuenta las tendencias futuras en la educación superior, en donde la Tecnología de Información juega un papel muy importante, se pretende en esta tesis, haciendo uso de un Simulador de Juego de Negocios, investigar si su uso ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje en el nivel de aprovechamiento logrado por los alumnos.

## **CAPÍTULO 3**

### **MÉTODO DE SIMULACIÓN.**

#### **3.1 Introducción.**

“Existe una distinción importantísima entre lo que hacen las máquinas cuando procesan la información y lo que hace la mente cuando piensa. En un momento en que los ordenadores invaden las escuelas, es necesario que tanto los maestros como los estudiantes tengan muy presente esa distinción.

Pero gracias a la mística, a esa especie de culto, que rodea al ordenador, la línea que divide la mente de la máquina se está haciendo borrosa. Por consiguiente, la razón y la imaginación, facultades que la escuela debe exaltar y fortalecer, corren el peligro de verse diluidas con imitaciones mecánicas de grado inferior.” Rozak (1990).

Este pensamiento de Rozak, destaca la importancia del ser humano pensante, es por eso que no debemos perder de vista el echo de que la Tecnología de Información debe ser usada por el hombre, tan sólo como una herramienta que le permita desarrollar de mejor manera su trabajo pero nunca como un sustituto del mismo.

El uso del simulador FINGAME de Brooks (1992) en el curso de Seminario de Administración Financiera, pretende precisamente el desarrollar en los alumnos el análisis y toma de decisiones financieras permitiéndoles obtener un mayor conocimiento en dicha área.

### 3.2 Revisión bibliográfica

Desde los tiempos remotos la simulación ha sido utilizada por el hombre como una herramienta para aprender, podemos mencionar actualmente, desde simuladores muy complicados como los simuladores de vuelo usados por los pilotos o los simuladores utilizados por la NASA para capacitar a los astronautas como el DSDS+ (1997), hasta simuladores más sencillos como el que utiliza el niño en algunos juegos de nintendo.

La administración no podía ser la excepción, según Bellman (1957) los primeros juegos de negocios en computadora, fueron introducidos para los administradores por la American Management Association a mitad de los 50's. Con el paso del tiempo y hasta la actualidad, han tenido un notable desarrollo, ya que por su utilidad se han extendido en todas las áreas de la administración, podemos mencionar como ejemplo la gran variedad de simuladores desarrollados por compañías dedicadas a la creación de éste tipo de herramientas, como lo es el caso de la Strategic Management Group, Inc. ( SMG por sus siglas en inglés) SMG (1998) en donde actualmente promociona diversos tipos de simuladores como lo son:

- Complete Manager Simulation.
- Complete Project Manager.
- Chemical Products Simulation.
- Globalization Simulation.
- Health Care Simulations.
- Insurance Warefare: Life and Health Edition.

- Insurance Warfare.
- International Simulation.
- Leading for Organizational Improvement.
- Marketing Simulation.
- Pharmaceutical Simulation.
- Product's 2000 Simulation.
- Service Simulation.
- Strategic Leadership Simulation.
- Winning Major Sales! Simulation.

Como se puede observar, han tenido tal aceptación en el mercado, que su uso se ha extendido en gran medida, por lo que cada uno de estos simuladores va enfocado a un área en especial, es decir, se han desarrollado específicamente para satisfacer las necesidades de determinada empresa, ya sea basándose en su giro: química, farmacéutica, de servicios; basándose en su tamaño: desde empresas detallistas hasta empresas globales o internacionales; o basándose en el área dentro de la empresa en la cual se va a aplicar el simulador: mercadotecnia, administración, planeación estratégica.

Esto le brinda la oportunidad a los administradores de escoger aquel ó aquellos simuladores que le permitan visualizar lo más realmente posible la situación de su empresa, por lo que pueden jugar en un ambiente de negocios ya sea en forma individual o formando equipos, permitiendo a los participantes ensayar una gran diversidad de actividades de negocios como la creación de una compañía, el desarrollo de planes de negocios, el desarrollo de estrategias y el establecimiento del estilo de administración entre otras. Lo anterior le permite

desarrollar sus habilidades para lograr una administración exitosa en las operaciones diarias.

Es tanta la variedad de simuladores existentes en la actualidad que algunos autores los han clasificado por grupos, Biggs (1987) sugiere que el futuro de los juegos de negocios puede ser clasificado en seis categorías: a) competitivo o no competitivo, b) industria específica o genérica, c) simples o complejos, d) diseñados para equipos o individuos, e) tipo de computadora en la cual el juego será ejecutado y f) el tiempo de la simulación. Por su parte Twidale (1996) los clasifica en tres grupos: a) por el número de usuarios: individuos, pequeños grupos, grandes equipos, b) por la ubicación en el medio ambiente: tareas, laboratorios, salón de clases y c) por su propósito: capacitación, exportación, motivación, procesos dinámicos.

En el área educativa también se han utilizado los simuladores como un herramienta didáctica ya que como dice Twidale (1996) una de las grandes ventajas de los simuladores como herramientas educativas es su flexibilidad, ya que por un lado, los maestros pueden escoger como emplearlo en diferentes formas en base a las diferentes necesidades o circunstancias de la clase y por el otro, a los estudiantes les provee una forma " barata " de aprendizaje individualizado, en donde el alumno puede seleccionar diferentes tipos de aprendizaje de la herramienta. Un estudio realizado en la California Polytechnic State University por Eldon (1993) entre 159 estudiantes de una clase de política de negocios, reveló que los juegos complejos son pedagógicamente más efectivos que los juegos simples, ya que ofrecen más opciones a considerar por los participantes.

Las variables estudiadas fueron: a) nivel de conocimiento obtenido, b) familiarización de los estudiantes con el medio ambiente de los negocios, c) desarrollo del punto de vista de la alta administración, d) adquisición de visión en las tareas de las funciones de los administradores, e) desarrollo de habilidades para integrar varias destrezas requeridas para formar un exitoso equipo de trabajo y más tarde se incluyó la f) tiempo requerido para el curso.

Si los simuladores son una herramienta que nos brinda la Tecnología de Información, su uso debe ser considerado como tal dentro de la educación, no como un sustituto del estudiante ó del maestro, sino como una herramienta didáctica que le permitirá: por un lado al maestro, brindarle la oportunidad al alumno de aplicar sus conocimientos en un ambiente más apegado a la realidad y no sólo con conceptos teóricos, en donde muchas veces no son fácilmente adecuados para ser llevados por el alumno a la práctica y por el otro lado al alumno, permitiéndole aterrizar sus conocimientos en algo más real, donde pueda visualizar los alcances y consecuencias de las decisiones que toma sobre la base de los conocimientos teóricos aprendidos. Como dice Brooks (1992) el alcance que un juego de simulación provee sobre una situación de un problema interesante que requiere solución, no puede ser duplicada por las formas de educación tradicional: lecturas, casos, problemas.

Esto es de vital importancia dentro de las finanzas, ya que cualquier tipo de decisión que se tome en cualquier departamento de la empresa va a repercutir al final de cuentas de una manera u otra en las finanzas de la misma. Por lo anterior, el administrador financiero debe de estar verdaderamente preparado para buscar alternativas de solución y escoger aquella que más convenga a la empresa. Esto

nos lleva a la necesidad de preparar al alumno hacia la toma de decisiones, por lo cual, el simulador en finanzas es muy útil ya que realiza todos los cálculos necesarios y elabora la información financiera que le permitirá al alumno, una vez analizada la información, desarrollar las alternativas de solución y tomar las decisiones que considere pertinentes, permitiéndole una retroalimentación de los alcances de sus decisiones, a través, nuevamente, de información financiera. Este ciclo puede repetirse cuantas veces se desee. Lo importante de todo esto es el valor agregado que el alumno logra desarrollar con la ayuda de la información que el simulador le genera, más que el uso mismo del simulador.

### **3.3 The financial management decision game (FINGAME)**

A efecto de poder llevar a cabo el experimento base de ésta tesis, se utilizará el simulador PC FINGAME versión 5.25” desarrollado por Brooks (1992) de la University of South Carolina, por lo que a continuación se hace una descripción del mismo en base al manual del participante de PC FINGAME.

The Financial Management Decision Game (FINGAME ) está diseñado para ser utilizado en finanzas, administración económica y como programa de entrenamiento para ejecutivos, permitiéndole al participante desarrollar y reafirmar sus conocimientos de administración financiera, elaboración y análisis de estados financieros y toma de decisiones. En el juego, la retroalimentación de los resultados obtenidos después de las decisiones, es recibida en cada interacción del juego reforzando las definiciones financieras, herramientas analíticas y técnicas de solución aprendidas.

Así mismo, un medio ambiente de decisión interactiva, obliga al participante a considerar la importancia de mantener una flexibilidad para tener la posibilidad de muchas futuras opciones para su compañía.

FINGAME está orientado hacia las finanzas. Los participantes en el juego pueden controlar la mayoría de las áreas de decisión financiera de la compañía, incluyendo la administración interna de la firma y la adquisición externa de activos y fondos. Los administradores en el juego tienen aproximadamente el mismo grado de control, como en una situación real, sobre el establecimiento y pago de dividendos, sobre la emisión o retiro de capital social común o preferente y sobre algunos diferentes tipos de crédito. Además, las decisiones pueden ser hechas sobre inversiones a corto plazo, descuentos sobre ventas, proyectos de presupuesto de capital y varias decisiones de producción que afectan la función financiera. Este medio ambiente operativo complejo, envuelve a los participantes para dar énfasis en la interrelación entre las finanzas y las otras áreas funcionales de la empresa.

El juego es un caso dinámico de varios periodos, que le brinda al participante diferentes tipos de problemas que requieren solución. Tanto el simulador como el manual son complementos a los textos estándar, no son un remplazo de ellos.

### **3.3.1 Características del simulador para el aprendizaje.**

- ☐ **Reforzamiento de lo aprendido.** El entendimiento de herramientas financieras y técnicas es reforzado. El administrador de la empresa en el juego tiene que aplicar repetidamente las definiciones, herramientas y técnicas de finanzas y contabilidad. Desde la preparación de estados financieros pro-forma, hasta el uso de técnicas de presupuesto de capital y la determinación de un apropiado costo de capital. Lo

aprendido en el material básico de un curso de finanzas es reforzado a través del repetido uso.

- ▣ **Flexibilidad al tomar decisiones.** La flexibilidad en la toma de decisiones es requerida en un medio ambiente incierto. Una decisión estructurada debe ser formulada considerando un medio ambiente sujeto a incertidumbre y rápido cambio. La importancia de incorporar la flexibilidad en la toma de decisiones estructurada, es rápidamente entendible, ya que bajo condiciones de incertidumbre se tiene alto riesgo en la toma de decisiones que restringe la factibilidad de futuras alternativas para la compañía. Las necesidades de planeación flexible no son obvias en los simples casos o problemas tradicionales. Sin embargo, los resultados del juego si pueden ser usados para medir que grado de flexibilidad se requiere. Una segunda ventaja que proporciona el juego es que el costo de un error es menor que en el que se incurriría en la operación real de una compañía.
- ▣ **Aumento de la retroalimentación.** La retroalimentación sobre los resultados de decisiones previas es recibida en cada interacción del juego. Cuando la complejidad de un problema aumenta, la habilidad para verificar o denegar una solución específica disminuye. Con la simulación, aún y cuando el problema pueda ser muy complejo, la verificación de los sucesos relativos a una específica solución puede ser obtenida desde un punto de vista de la empresa. Los participantes pueden rápidamente darse cuenta de las consecuencias de sus acciones previas y examinarlas repetidamente para obtener futura información, que será usada posteriormente para tomar decisiones correctivas que permitan solucionar errores anteriores.
- ▣ **Motivación de altura.** La activa toma de decisiones del administrador, determina el futuro de la firma. Debido a esto, más participantes disfrutan practicando un juego de simulación. Por otro lado, las herramientas financieras y las técnicas son vistas en su verdadera perspectiva como artículos de liderazgo para las decisiones que mejoran el resultado de la compañía. Esta perspectiva integrada no es tan obvia con los cuestionarios y problemas tradicionales.

### **3.3.2 Medio ambiente del juego**

Todas las compañías del FINGAME producen y venden el mismo producto. Todas las compañías inician el juego con la misma mezcla de activos, estructura financiera y potencial para el éxito. Cada firma es provista de unos estados financieros iniciales incluyendo el Estado de Situación Financiera ó Balance

General , el Estado de Pérdidas y Ganancias ó Estado de Resultados y un Estado de Información Adicional. Posteriormente también reciben dichos estados financieros después de cada período del juego.

Existen 18 decisiones posibles en cada período. El instructor selecciona las que serán utilizadas en cada uno de ellos pudiendo escoger de entre 0 a 18 decisiones que son:

1. Unidades a producir.
2. Precio unitario del producto.
3. Pronóstico de demanda y precio.
4. Unidades de capacidad de planta.
5. Unidades de capacidad de maquinaria.
6. Proyecto de inversión A.
7. Proyecto de inversión B.
8. Acuerdo sobre huelga.
9. a. Inversiones temporales.  
b. Riesgo en inversiones temporales.
10. Descuento sobre ventas a crédito.
11. Gasto de publicidad.
12. Préstamo a corto plazo.
13. Préstamo a dos años.
14. Préstamo a tres años.
15. Obligaciones.
16. Acciones preferentes.
17. a. Acciones comunes.

b. Precio de la acción común.

18. Dividendo por acción común.

Los jugadores directamente le dan entrada a las decisiones en cada una de las variables en las cuales ellos tienen control. El instructor indica el valor de las variables sobre las cuales el administrador del juego no tiene control.

La flexibilidad en escoger el número de variables que serán controladas por el participante, está incorporada en el juego para permitir usar varios niveles de dificultad.

El juego tiene varios periodos de decisiones a problemas:

El grupo de decisiones es introducido en la simulación por computadora y un nuevo grupo de estados financieros representando la salida del período es generado, dichos estados financieros servirán de base, para las decisiones de entrada de los participantes en el siguiente periodo. Este nuevo grupo de decisiones deberá ser formulado y el proceso será repetido por 8, 12 o más periodos del juego. El máximo de periodos permitido es de 25.

La empresa opera en un medio ambiente no específico:

El ambiente no es para una firma de una industria específica. La empresa produce un producto indefinido. Esto es con el propósito de eliminar que cualquier jugador tenga alguna ventaja sobre la estructura financiera o mezcla de activos de una industria específica.

El juego no es interactivo:

Con esto se previene que las decisiones de una firma no cause cambios directos en cualquier otra firma.

Los resultados son acumulativos:

El objetivo del jugador debe ser maximizar el valor del capital común de los accionistas a largo plazo. Esta meta es obtenida haciendo repetidamente decisiones financieras correctas. Esta condición es consistente con el dominio de resultados en el largo plazo que existe en algunas firmas en el mundo real.

La simulación no duplica un actual medio ambiente operativo:

Existen divergencias del mundo real y el simulado debido a la inhabilidad para determinar y/o duplicar la realidad, por lo que modelos falsos son utilizados con el deseo de hacer los modelos de la simulación menos complejos, a la larga dichos modelos resultan ser más complejos que el mundo real.

El administrador opera en un medio ambiente incierto:

El administrador de la empresa no tiene información completa sobre el futuro. La diferencia entre los términos incertidumbre y riesgo son: un estado es incierto, cuando la probabilidad estimada no puede ser ubicada sobre los posibles resultados y al mismo tiempo el grupo de resultado es también desconocido. El riesgo, por su parte ocurre en una situación donde los posibles resultados y su probabilidad pueden ser especificados. El administrador de FINGAME opera en un estado de incertidumbre con respecto a la información futura sobre demanda del producto, precio del producto y tasas de interés, los cuales afectan los resultados de la compañía. El administrador capaz, investigará para desarrollar modelos que puedan cambiar algunas condiciones a riesgo.

El juego es un caso comprensible:

El juego es estructurado sobre la base de un caso tradicional; requiere de conocimientos en finanzas, contabilidad y otras disciplinas necesarias para

resolver el problema exitosamente. Es necesario un texto estándar que provea la teoría financiera básica, así como la información de un texto de calidad que permita al participante establecer una guía del plan financiero de la compañía.

El juego es interdisciplinario:

Las finanzas son una parte integral de la administración del negocio. En un sistema operativo, no pueden ser separadas de la toma de decisiones efectuada en otras disciplinas, ya sean económicas o de negocios. Las funciones de producción, mercadotecnia y contabilidad están altamente interrelacionadas con el medio ambiente económico y las variables financieras. Una decisión o evento en un área, induce cambios en otras. Los administradores en FINGAME, están actuando en una empresa completa, cuyas operaciones requieren planeación, toma de decisiones y control de otras áreas funcionales del negocio en cada período de decisión.

Este juego está diseñado con énfasis en la toma de decisiones financieras. Dicho énfasis está incorporado a propósito construyendo el juego con las siguientes consideraciones:

1. La mayoría de las decisiones son variables financieras.
2. Las decisiones requeridas sobre las variables financieras son típicamente más complejas que con las decisiones no financieras.
3. El peso de los efectos de las variables financieras sobre los resultados es generalmente más grande.

Las decisiones de producción y mercadotecnia están incluidas a propósito para que los jugadores puedan ver sus efectos sobre la toma de decisiones financieras.

Un grupo único de decisiones óptimas no existe:

Un simple grupo óptimo de decisiones no existe en el juego. Por ejemplo, a pesar del indicador económico, el medio ambiente en el cual la firma opera esta sujeto a un cambio sustancial a través del tiempo. Por lo que la estructura de capital y de activos de la firma tendría que ser modificado para asegurar un continuo y verdadero alto rendimiento de la compañía, la incorporación de un alto nivel financiero debería ser apropiado para un alto crecimiento estable de la firma.

Las técnicas de solución analítica y numérica son útiles pero no suficientes:

La solución de un grupo de decisiones para la compañía, no pueden ser propiamente hechas usando exclusivamente técnicas analíticas. Una técnica de solución analítica para decisiones administrativas requiere:

1. La construcción de un grupo consistente de modelos simbólicos (o ecuaciones), para representar la falsa ó verdadera relación entre toda la administración de las variables controlables e incontrolables que afectan la solución específica que empezó a ser evaluada.
2. La determinación de los valores de las variables controlables que maximice los objetivos de la firma; esto deberá ser atendido para maximizar los resultados mostrados por el juego.

Dada la incertidumbre en el medio ambiente del juego, mucha de la información requerida para determinar la relación entre las variables y para construir los modelos o ecuaciones no son realmente posibles. En otras palabras, hay más variables desconocidas que ecuaciones y una solución analítica no puede ser obtenida.

Las técnicas analíticas pueden ser usadas en el juego para obtener soluciones en algunas de las áreas de decisión por separado. Por ejemplo, las técnicas de tasa interna de recuperación y el valor presente neto, pueden ser usadas para tomar las decisiones de presupuesto de capital del juego.

Los procedimientos numéricos pueden ser usados cuando las técnicas analíticas no pueden ser aplicadas exitosamente. Un procedimiento numérico puede ser usado en situaciones donde hay un grupo complejo de variables interrelacionadas e incertidumbre.

Sin embargo, dado los rápidos cambios en el actual medio ambiente, la operación de las firmas, pocas veces tienen el número de periodos necesarios establecidos para usar un procedimiento numérico que les permita descubrir el grupo de decisiones óptimas.

Luego entonces, el juego no podría no aproximarse al duplicado de una situación real si se necesita realizar ciento de interacciones, asumiendo que se tiene el tiempo necesario para este ejercicio, por lo que no se puede obtener una solución óptima.

La operación de la empresa simulada por 8 ó 12 periodos requiere de la aplicación de ambas: técnicas de solución analítica y procedimientos de toma de decisiones numérica. La teoría normativa en finanzas, podría ser usada para obtener las “mejores estimaciones” iniciales que los modelos falsos podrían esperar encontrar con respecto a política de dividendos, estructura de capital y administración de los activos.

El uso de:

1. Técnicas analíticas de solución,

2. Las “mejores estimaciones” y
3. Un poco de intuición o suerte;

permitirán iniciar una exitosa estrategia para el juego.

### **3.3.3 Preparación para el PC FINGAME**

Los administradores del FINGAME, requieren de suficientes conocimientos de finanzas, contabilidad, y economía para aplicarlos en la toma de decisiones.

Más específicamente, la operación de una compañía FINGAME requiere:

1. Un entendimiento de la teoría común de finanzas y economía.
2. Conocimiento de los estados financieros y su elaboración.
3. Una habilidad para aplicar y establecer métodos analíticos para resolver problemas en finanzas; por ejemplo, en el presupuesto de capital, el administrador deberá conocer cómo aplicar el valor presente neto o la tasa interna de rendimiento.
4. Una habilidad para comunicar información financiera.

### **3.3.4 Establecimiento de una estrategia financiera**

Los administradores participantes deben establecer un plan o estrategia para operar su firma antes de iniciar el juego. Se requiere también un proceso para modificar o remplazar la estrategia en algunos momentos de la operación de la compañía. La estrategia desarrollada es responsabilidad del jugador.

#### **Necesidad de una estrategia para la compañía.**

*En el juego, al igual que en el medio ambiente real, el objetivo de un administrador, es ser capaz tan efectivamente como sea posible de controlar el medio ambiente y no que el medio ambiente controle al administrador. El administrador establece un plan estratégico de operación de la firma a corto y largo plazo, basado en una percepción real de la actual posición de la firma,*

opciones futuras, y las consecuencias potenciales de adoptar las otras opciones que se presentan. La estrategia también permite al administrador tener flexibilidad en modificar el plan para reaccionar a los cambios incontrolables e inesperados en el medio ambiente. Por otro lado, el medio ambiente puede controlar al administrador, si este no se involucra día a día administrando las crisis o si no dedica suficiente tiempo para establecer una sólida estrategia.

Para elaborar una estrategia apropiada, se debe considerar como determinante:

1. La posición del mercado,
2. El ciclo de vida de la compañía y
3. La tolerancia del administrador hacia el riesgo.

**1. Posición en el mercado.** Una breve descripción de las posibles estrategias que reflejan el mercado actual, conocida como posición en el mercado es:

- a) Industria líder.- Una firma en esta posición es la guía de todos los miembros de la industria. Vista como “ el rey de la montaña”, en el juego, los demás miembros de la industria estarán constantemente tratando de derrocar al rey. El objetivo del administrador es no perder esta posición de líder en el mercado.
- b) Manteniendo la posición en el mercado.- En esta estrategia el objetivo del administrador es mantener la posición en el mercado ganada en el pasado con solo un pequeño interés en aumentar su posición en el mercado.
- c) Ganando posición en el mercado.- El objetivo de esta estrategia es incrementar el mercado. Dicho objetivo esta relacionado simultáneamente con una disminución en el costo unitario de producción y en el precio de venta unitario. El incremento en el número de productos también puede ser usado para incrementar su posición en el mercado, aunque abarque diferentes mercados. El objetivo de ganar mercado tiene un alto riesgo, ya que la respuesta de los competidores y consumidores de la empresa no puede ser predecida muy adecuadamente.

- d) Fundando un nicho.- Otra alternativa de estrategia es la de diferenciar el producto de la firma de otros proveedores con el propósito de asegurar un mercado especial para dicho producto.

Estas son solo una muestra de las estrategias que el participante puede definir, aunque también debe de considerar la capacidad de producción, el precio del producto, la política de inventarios y el nivel de los requerimientos financieros obtenidos en forma interna contra los obtenidos en forma externa.

Por otro lado, también influye la rentabilidad, la volatilidad de la rentabilidad y el flujo de efectivo al momento de seleccionar la estrategia.

Al principio, la empresa no puede tener la estrategia de una industria líder, los administradores podrán iniciar con una política consistente en cualquiera de las otras alternativas de estrategias de mercado mencionadas con anterioridad.

- 2. Ciclo de vida de la compañía.** La combinación óptima de ingredientes necesarios para las firmas en diferentes estados de madurez no es la misma. La combinación óptima financiera depende en gran medida de la posición en el ciclo de vida en la compañía. Las nuevas firmas o las que van en declive tienen una mas y limitada combinación de recursos financieros que una empresa establecida o madura.

La proporción de fondos generados internamente contra los generados externamente, aumenta en las compañías maduras. La cantidad de fondos de inversión requeridos cada período como un porcentaje de la inversión total, esta relacionada de manera inversa con la posición en el ciclo de vida de la compañía.

La estrategia financiera en FINGAME debe ser formulada considerando el impacto del ciclo de vida de la compañía. A través de los periodos, el participante administra la firma, pero el instructor puede seleccionar niveles de producción y precios del producto que impongan una específica posición en el ciclo de vida de la compañía.

La Compañía del FINGAME, puede tener alto crecimiento, moderado crecimiento, sin crecimiento, o crecimiento negativo, según el desempeño del administrador. Además, el nivel de rentabilidad por cada posible opción de crecimiento puede ser cambiado.

Puede suceder, por ejemplo, que un instructor “ sádico ”, force a la firma a no ser rentable y decline el crecimiento de la misma. El mejor administrador en este medio ambiente, seria el primero en reorganizar, planear, e iniciar la liquidación de la compañía.

En contraste, al otro extremo, el instructor podría proveer al participante de una compañía con una tasa de crecimiento alto y alta rentabilidad. El mejor administrador en este caso, sería el primero en reorganizar, planear e iniciar las políticas de inversión de la planta, maquinaria, y crear el presupuesto de capital que sea consistente con el medio ambiente de alto crecimiento.

- 3. Tolerancia del administrador hacia el riesgo.** El administrador de FINGAME utiliza en el juego sus conocimientos, actitudes y preferencias por el medio ambiente. Puede tomar una posición liberal o conservadora respecto a la política de producción e inventario, posición financiera y política de dividendos.

Como se puede observar, el simulador FINGAME esta enfocado a las finanzas, por lo que es muy adecuado su uso para poder llevar a cabo el experimento de esta tesis, ya que cada una de las interacciones le permitirá al alumno aplicar, basándose en los estados financieros que resulten, los conocimientos adquiridos con anterioridad para poder determinar los efectos que provocan sobre la compañía las decisiones que el mismo tomó, ya sea en cuanto a liquidez, rentabilidad, eficiencia en la operación etc. y al mismo tiempo podrá establecer estrategias a largo plazo que le permitan cumplir con el principal objetivo del administrador financiero que es maximizar la riqueza de los accionistas.

Si la Tecnología de Información permite, en este caso a través del simulador FINGAME, darle al alumno una visión más verídica de lo que es el mundo real en la empresa, no se debe desaprovechar la oportunidad de hacerlo ya que en la medida en que los alumnos egresen mejor preparados de las Universidades, tendrán mayores y mejores oportunidades de trabajo y se convertirán en hombres de provecho para su familia, la sociedad y el país.

## **CAPÍTULO 4**

### **DESCRIPCIÓN DEL CUASI EXPERIMENTO REALIZADO**

#### **4.1 Introducción**

“ El conocimiento es como un campo fértil donde se germinan las ideas regadas con el esfuerzo constante y la diaria dedicación, con el apoyo de las investigaciones que labren las bases para que se den los frutos que alimenten la existencia personal “ Fragoza (1994).

Tratando de incrementar el nivel de los conocimientos adquiridos por los alumnos en la clase de Seminario de Administración Financiera, con el apoyo de la Tecnología de Información representada por el Simulador FINGAME como una herramienta didáctica, surgió la idea de llevar a cabo la presente investigación basada en un Cuasi Experimento que permitiera comprobar si dicho simulador ayuda realmente a incrementar el nivel de conocimientos adquiridos por los alumnos.

#### **4.2 Expectativas antes del cuasi experimento**

Al plantear el tema de mi tesis, pensé en utilizar la Tecnología de Información como una herramienta didáctica, que sirviera de apoyo y al mismo tiempo le diera un valor agregado al Seminario de Administración Financiera. Antes de realizar el estudio de campo tenía algunas dudas, por lo que me hacía algunas preguntas como lo eran:

- ¿Cómo se podrá medir los resultados del cuasi experimento?
- ¿Logrará el uso del simulador mejorar el nivel de conocimiento de los alumnos?

- ¿Los resultados obtenidos serán similares con o sin el uso del simulador?
- ¿Aceptarán los alumnos esta nueva herramienta de trabajo?

y algunas otras que reforzaban en mi la idea de llevar a cabo el presente estudio.

Mis expectativas previas estaban basadas fuertemente en la idea del progreso, debido en gran medida, a la influencia de mis estudios de maestría y al fuerte impacto tecnológico presenciado en la actualidad en algunas instituciones del ámbito educativo. Aunado a esto, me parecía muy interesante el poder comprobar mi idea de que el uso de esta herramienta contribuiría a mejorar el rendimiento de los alumnos, ya que el simulador les permitiría reafirmar sus conocimientos en el área de finanzas y hacer hincapié en la toma de decisiones financieras, con la ventaja de una retroalimentación de los resultados obtenidos basándose en esas decisiones y las consecuencias de las mismas en todas las áreas de la empresa, permitiendo visualizar los efectos de una manera global como sucede en la realidad.

### **4.3 Estructura del cuasi experimento**

La metodología utilizada para llevar a cabo esta investigación, se basa en la realización de un Cuasi Experimento, que permita obtener resultados que nos indiquen si el uso del Simulador FINGAME, como una herramienta didáctica del curso de Seminario de Administración Financiera, realmente logra darle un valor agregado al nivel de conocimientos adquiridos por los alumnos.

La estructura del Cuasi Experimento quedó conformada por los siguientes puntos:

1. **Area geográfica.** El Cuasi Experimento se llevó a cabo en la Escuela de Contaduría y Administración perteneciente a la Unidad Norte de la Universidad Autónoma de Coahuila ubicada en carretera 57 Km 4.5 de la ciudad de Monclova, en la región centro del estado de Coahuila al norte de la República Mexicana.
2. **Período de tiempo.** El Cuasi Experimento se desarrolló según el calendario escolar oficial vigente de la Universidad Autónoma de Coahuila, (anexo A) correspondiente al semestre Enero - Junio de 1998.
3. **Metodología empleada.** El Cuasi Experimento se llevó a cabo con los alumnos del décimo semestre de la carrera de Contador Público divididos en dos grupos: el grupo control, que tomó el curso basándose en el método tradicional de enseñanza y el grupo experimental, que llevó el curso con el uso del Simulador FINGAME exclusivamente.

A efectos de obtener el resultado de una manera más efectiva y para comprobar si realmente se logra incrementar el nivel de conocimientos de los alumnos, se optó por utilizar en el grupo experimental exclusivamente el uso del Simulador de Juego de Negocios para evaluar al 100% su impacto sin que intervengan otros factores ó variables al medir los resultados.

#### **4.4 Descripción de la muestra.**

El Cuasi Experimento se realizó con un total de 112 alumnos, pertenecientes a 4 grupos de décimo semestre de la carrera de Contador Público, de los cuales 86 son del sexo femenino y 26 del sexo masculino (ver *figura 4.1*). El promedio de edad de los alumnos es de 23 años y todos han cursado y aprobado las mismas materias dentro del área de finanzas, que son requisitos para cursar el Seminario de Administración Financiera. En anexo B, plan de estudios vigente de

la carrera de Contador Público que actualmente imparte la Universidad Autónoma de Coahuila, se puede apreciar dichas materias, como lo son por ejemplo planeación financiera I y II y análisis e interpretación de la información financiera I y II.

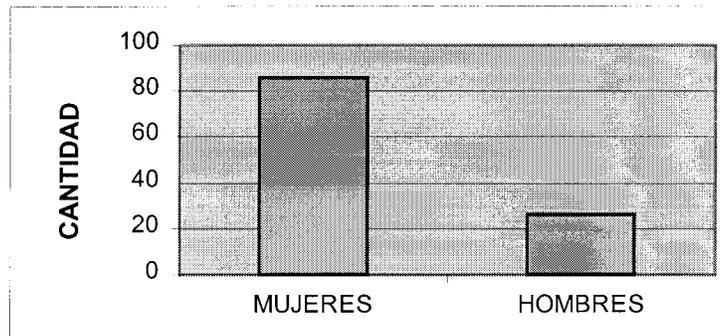


Figura 4.1 Total de alumnos por sexo.

Para facilitar el Cuasi Experimento, se optó por dividir la muestra en dos grupos (ver figura 4.2): el control y el experimental, cada uno de ellos con 2 grupos de décimo semestre, quedando integrados como sigue: el grupo control, con un total de 49 alumnos de los cuales 33 son mujeres y 16 son hombres (ver figura 4.3) y el grupo experimental, con un total de 63 alumnos de los cuales 53 son mujeres y 10 son hombres (ver figura 4.4).

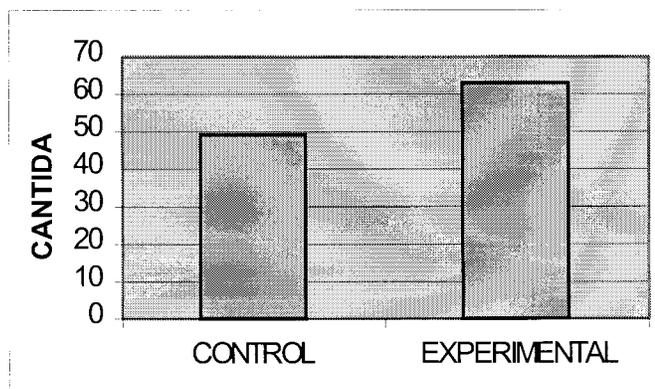
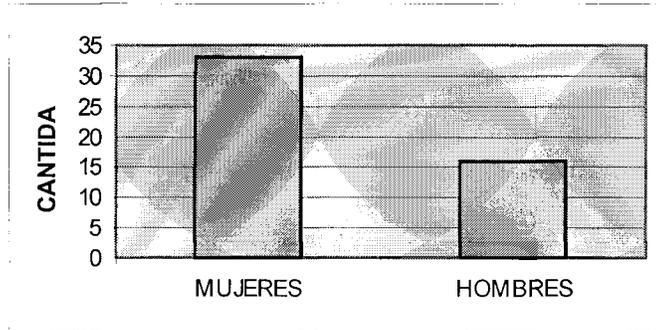
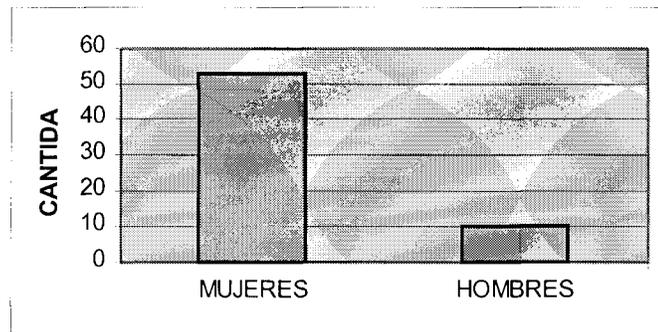


Figura 4.2 Número de alumnos por grupo.



*Figura 4.3 Número de alumnos del grupo control por sexo.*



*Figura 4.4 Número de alumnos del grupo experimental por sexo.*

#### **4.5 Métodos de valuación.**

Para determinar si ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje, principalmente en el nivel de aprovechamiento de los alumnos, el uso de la Tecnología de Información como una herramienta didáctica a través del Simulador de Juego de Negocios, se decidió aplicar dos exámenes al total de los alumnos, uno al inicio del curso de Seminario de Administración Financiera, (anexo C) con

tan sólo los conocimientos adquiridos por los alumnos con anterioridad, y otro al final del curso, (anexo D) después de haber cursado la clase ya sea con el método tradicional de enseñanza o con el uso del Simulador FINGAME.

Ambos exámenes fueron diseñados con 25 preguntas de opción múltiple y con un contenido financiero, para lo cual se apoyó en bibliografía de Ochoa (1996) y Weston (1994).

Para valorar los resultados del Cuasi Experimento se utilizaron tres herramientas estadísticas que son: la media, la mediana y la moda, las cuales serán aplicadas a las calificaciones obtenidas por los alumnos en sus exámenes inicial y final, para posteriormente determinar la variación en el nivel de aprovechamiento de los mismos.

A continuación se definen las herramientas antes mencionadas y las formulas de las mismas según Perdomo (1992).

Simbología:

- / división
- \* multiplicación
- + suma
- resta
- % por ciento
- ( ) agrupamiento
- [ ] agrupamiento
- $\Sigma$  sumatoria de
- $\nabla$  variación en

- **Media aritmética** o promedio aritmético “es el cociente obtenido de dividir la suma de los datos que se proporcionan, entre el número de ellos”.

**Fórmula :**

$$\text{Promedio aritmético} = \sum \text{valor de los términos} / \text{número de términos}$$

- **La mediana** representa “el punto en el cual queda en equilibrio una serie de conceptos y cifras, es decir, la mediana agrupa los conceptos y las cifras en relación con los valores y se mide por el término que ocupa el lugar central”.

**Fórmula :**

Para obtener el lugar de la clase mediana:

$$\text{Mediana} = (N + 1) / 2$$

De donde:

N = número de términos.

Para obtener el valor de la mediana:

$$\text{Mediana} = I + [(((T/2) - F) * C) / f]$$

De donde:

I = término inferior de la clase mediana.

T = total de frecuencias.

F = total de frecuencias de las clases más bajas a la clase mediana.

C = intervalo de clase.

f = frecuencia de la clase mediana.

- **La moda** o modo “ es aquel en el cual se toma como promedio el valor que entra más veces en la serie de términos que se comparan, es decir, el que se repite con mas frecuencia”.

**Fórmula:**

$$\text{Modo} = S - [(fi * I) / (fi + fs)]$$

De donde:

S = término superior de la clase modal.

fi = frecuencia de la clase inferior a la clase modal.

I = intervalo de clase.

s = frecuencia de la clase superior a la clase modal.

- **Variación expresada en porcentaje.** Para determinar si hubo o no incremento en las calificaciones obtenidas por los alumnos comparando los resultados obtenidos en el examen final respecto al inicial se utilizará la siguiente fórmula la cual determinará los resultados expresados en porcentaje.

**Fórmula:**

$$\nabla \text{ en \% de las calificaciones} = [(CEF / CEI) - 1] * 100$$

De donde:

CEF = Calificación representativa del grupo obtenida en el examen final.

CEI = Calificación representativa del grupo obtenida en el examen inicial

#### **4.6 Tiempos y formas de la realización del cuasi experimento**

“ Si las cosas se hicieran fácilmente, cualquiera las haría”. (Refrán popular).

En ocasiones al leer una tesis y sus resultados solemos, pensar que es algo sencillo, sin embargo, la elaboración de una tesis implica mucho trabajo el cual no es apreciado en su magnitud, pues sólo utilizamos los resultados de la misma, sin percatarnos que para su obtención se debieron llevar a cabo diferentes etapas para su realización como lo son:

- Definición del objetivo de la tesis.
- Revisión bibliográfica.
- Estudio de campo.
- Análisis de los resultados.
- Redacción de la tesis.

En la presente investigación se siguieron cada una de las etapas por lo que a continuación se menciona de manera general su contenido.

Definición del objetivo de la tesis. Esta etapa es muy importante, ya que en ella se debe definir el tema, objetivo y alcance de la tesis, por lo que de ésta dependerá el desarrollo de toda la investigación a realizar.

Revisión bibliográfica. Esta etapa se caracteriza por una búsqueda bibliográfica con el fin de apoyar las ideas que sustentan la investigación. La principal temática que se buscó, fue la relacionada con los Sistemas de Simulación y los Métodos de Enseñanza en las Universidades. El tiempo dedicado a ésta etapa fue de aproximadamente tres meses, sin embargo, la búsqueda de bibliografía de calidad perduró durante todo el tiempo de la elaboración de la investigación. En este tiempo, se llevó a cabo también la selección y preparación de la metodología a utilizar en el estudio de campo.

Estudio de campo. En esta etapa, debido a la naturaleza del Cuasi Experimento, se tuvo que esperar a que diera inicio el décimo semestre de la carrera de Contador Público, por lo que su duración fue de un semestre escolar de enero a junio de 1998. En este tiempo se llevó a cabo el estudio de campo mediante la impartición del curso de Seminario de Administración Financiera en

los dos grupos, el control con el método de enseñanza tradicional y el experimental con el uso del Simulador FINGAME.

Análisis de los resultados. Esta etapa fue clave, ya que en ella se estructuraron los resultados obtenidos, se realizó la búsqueda de herramientas para la interpretación de los mismos, llevando a cabo un exhaustivo análisis con el objeto de obtener la información de calidad que de ellos se derivó, para posteriormente darle una interpretación a la misma y poder llegar a las conclusiones del estudio.

Redacción de la tesis. En esta última etapa se dedicó un tiempo aproximado de tres meses para llevar a cabo la redacción del documento final, con una retroalimentación del comité de tesis, con el objeto de presentar de la mejor manera posible la investigación realizada cumpliendo con los lineamientos establecidos por el ITESM.

## **CAPÍTULO 5**

### **RESULTADOS DEL CUASI EXPERIMENTO**

#### **5.1 Introducción**

En el presente capítulo se presentan los resultados del Cuasi Experimento y la interpretación de los mismos, a fin de definir si la Tecnología de Información como apoyo a la educación a través del Simulador de Juego de Negocios, es de utilidad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **5.2 Resultados Cuantitativos.**

Con los resultados de las calificaciones obtenidas por los alumnos en su examen inicial y final, se procedió a hacer una base de datos para cada uno de los grupos en las que se incluye el nombre del alumno y las calificaciones obtenidas en su examen inicial y final.

Para mayor referencia ver anexo E (base de datos del grupo control) y anexo F (base de datos del grupo experimental). Posteriormente se procedió a clasificar dichas calificaciones por rangos en intervalos de 20 puntos, considerando una calificación mínima de cero y una máxima de 100, obteniendo los resultados que se muestran en la tabla 5.1 para el grupo control y en la tabla 5.2 para el grupo experimental. Dichos resultados sirvieron de base para aplicar las herramientas estadísticas de promedio aritmético, moda y mediana para cada uno de los exámenes inicial y final, para posteriormente determinar la variación de los conocimientos obtenidos por los alumnos de cada uno de los grupos.

<b>No. de Alumnos</b>		
<b>Rango calificación</b>	<b>Examen Inicial</b>	<b>Examen Final</b>
De 0 a 20	11	3
De 21 a 40	24	27
De 41 a 60	13	17
De 61 a 80	1	2
De 81 a 100	0	0
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>49</b>

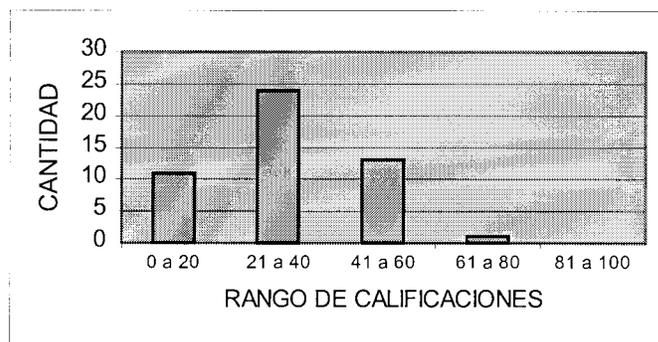
*Tabla 5.1 Número de alumnos por rango de calificaciones.  
Grupo Control*

<b>No. de Alumnos</b>		
<b>Rango calificación</b>	<b>Examen Inicial</b>	<b>Examen Final</b>
De 0 a 20	3	0
De 21 a 40	20	3
De 41 a 60	25	14
De 61 a 80	13	33
De 81 a 100	2	13
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>63</b>

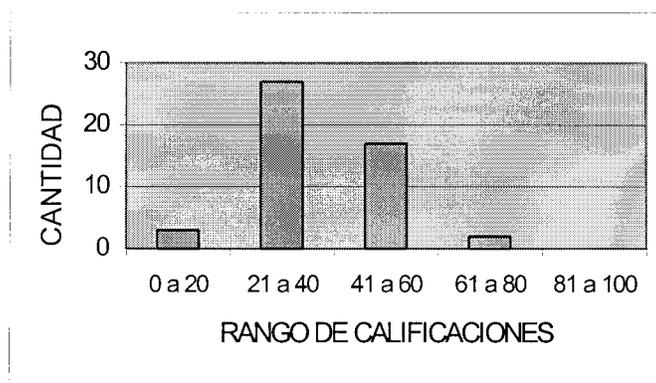
*Tabla 5.2 Número de alumnos por rango de calificaciones.  
Grupo experimental.*

En *figura 5.1* se presenta el número de alumnos del grupo control, clasificados según la calificación obtenida en su examen inicial, en rangos con intervalos de 20 puntos. La *figura 5.2* presenta el número de alumnos del grupo

control, clasificados según la calificación obtenida en su examen final, en rangos con intervalos de 20 puntos.

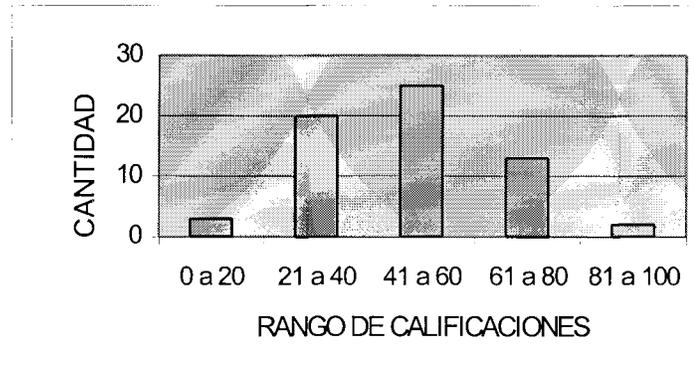


*Figura 5.1 Número de alumnos por rango de calificaciones en examen inicial del grupo control.*

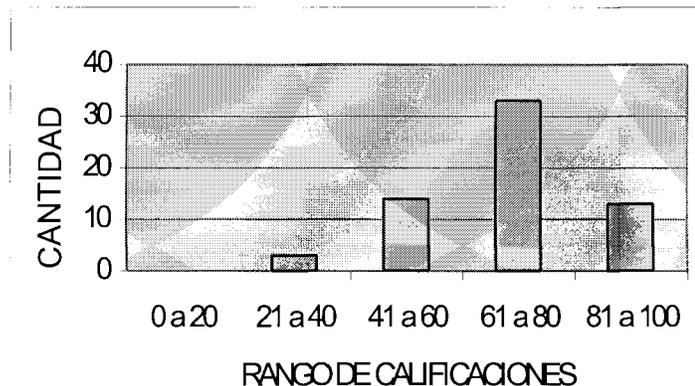


*Figura 5.2 Número de alumnos por rango de calificaciones en examen final de grupo control.*

En *figura 5.3* se presenta el número de alumnos del grupo experimental, clasificados según la calificación obtenida en su examen inicial, en rangos con intervalos de 20 puntos. La *figura 5.4* presenta el número de alumnos del grupo experimental, clasificados según la calificación obtenida en su examen final, en rangos con intervalos de 20 puntos.



*Figura 5.3 Número de alumnos por rango de calificaciones en el examen inicial del grupo experimental*



*Figura 5.4 Número de alumnos por rango de calificaciones en el examen final del grupo experimental.*

Sobre la base de los términos anteriormente clasificados y utilizando las fórmulas referenciadas en el capítulo 4, se efectuaron los cálculos necesarios para obtener los siguientes resultados.

### 5.2.1 Examen Inicial

➤ **Grupo Control.**

- Promedio aritmético

$$\text{Promedio aritmético} = 1665/49 = 33.98 = 34$$

- Mediana

$$\text{Lugar de ubicación de la clase mediana} = (49+1) / 2 = 25$$

Por lo tanto la clase mediana se ubica en el rango de calificación de 21 a 40.

Valor de la medida.

$$\begin{aligned} \text{Mediana} &= 21 + [(((49/2)-11)*20)/24] \\ &= 21 + [((24.5-11)*20)/24] \\ &= 21 + [(13.5*20)/24] \\ &= 21 + [270/24] \\ &= 21 + 11.25 \\ &= 32.25 \\ &= 32 \end{aligned}$$

- Moda.

La clase modal se ubica en aquella que tiene un número de frecuencias mayor, en este caso esta en el rango de calificaciones de 21 a 40.

Valor de la Moda.

$$\begin{aligned} \text{Moda} &= 40 - [(11*20)/(11+13)] \\ &= 40 - [220/24] \\ &= 40 - 9.1667 \end{aligned}$$

$$= 30.83$$

$$= 31$$

➤ **Grupo Experimental.**

- Promedio Aritmético

$$\text{Promedio Aritmético} = 3025/63 = 48.02 = 48$$

- Mediana

$$\text{Lugar de ubicación de la clase mediana} = (63+1)/2=32$$

Por lo tanto la clase mediana se ubica en el rango de calificación de 41 a 60.

Valor de la mediana.

$$\text{Mediana} = 41 + [(((63/2)-23)*20)/25]$$

$$= 41 + [((31.5-23)*20)/25]$$

$$= 41 + [(8.5*20)/25]$$

$$= 41 + [170/25]$$

$$= 41 + 6.8$$

$$= 47.8$$

$$= 48$$

- Moda

La clase modal se ubica en aquella que tiene un número de frecuencias mayor, en este caso en el rango de calificaciones de 41 a 60.

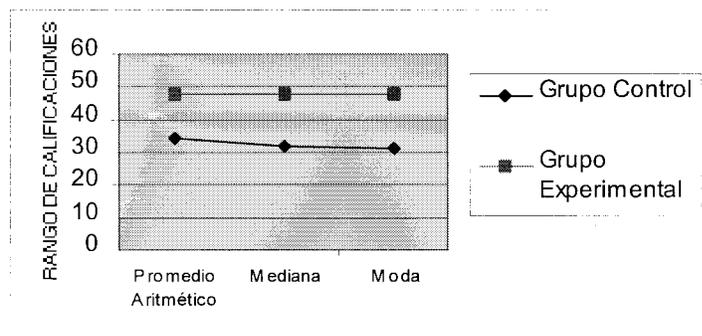
Valor de la moda.

$$\begin{aligned} \text{Moda} &= 60 - [(20 \cdot 20) / (20 + 13)] \\ &= 60 - [400 / 33] \\ &= 60 - 12.1212 \\ &= 47.88 \\ &= 48 \end{aligned}$$

En la *tabla 5.3* se muestra un comparativo de los resultados obtenidos con las herramientas estadísticas, tanto para el grupo control como para el grupo experimental, en relación con el examen inicial. (Ver *figura 5.5*)

	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
Promedio aritmético	34	48
Mediana	32	48
Moda	31	48

*Tabla 5.3 Comparativo de resultados por grupo del examen inicial.*



*Figura 5.5 Comparativo de resultados por grupo del examen inicial*

### 5.2.2 Examen final.

➤ **Grupo control.**

- Promedio Aritmético

$$\text{Promedio aritmético} = 1930/49 = 39.39 = 39$$

- Mediana

El lugar de ubicación de la clase de la mediana es igual a la del examen inicial, ya que el número de alumnos permanece constante, ubicándose en 25, por lo tanto la clase mediana nuevamente se ubica en el rango de calificaciones de 21 a 40.

Valor de la mediana.

$$\begin{aligned}\text{Mediana} &= 21 + [(((49/2) - 3) * 20) / 27] \\ &= 21 + [((24.5 - 3) * 20) / 27] \\ &= 21 + [(21.5 * 20) / 27] \\ &= 21 + [430 / 27] \\ &= 21 + 15.9259 \\ &= 36.93 \\ &= 37\end{aligned}$$

- Moda.

La clase modal se ubica nuevamente en el rango de calificaciones de 21 a 40, pues en él se concentra el mayor número de frecuencias.

$$\begin{aligned}
 \text{Moda} &= 40 - [(3 \cdot 20) / (3 + 17)] \\
 &= 40 - [60 / 20] \\
 &= 40 - 3 \\
 &= 37
 \end{aligned}$$

➤ **Grupo Experimental.**

- Promedio Aritmético

$$\text{Promedio Aritmético} = 4270 / 63 = 67.78 \approx 68$$

- Mediana

El lugar de ubicación de la clase de la mediana es igual al del examen inicial, ya que el número de alumnos permanece constante, ubicándose en 32, en este caso el rango de calificaciones cambia al de 61 a 80.

Valor de la mediana.

$$\begin{aligned}
 \text{Mediana} &= 61 + [(((63/2) - 17) \cdot 20) / 33] \\
 &= 61 + [((31.5 - 17) \cdot 20) / 33] \\
 &= 61 + [(14.5 \cdot 20) / 33] \\
 &= 61 + [290 / 33] \\
 &= 61 + 8.7879 \\
 &= 69.79 \\
 &= 70
 \end{aligned}$$

- Moda

La clase modal se ubica en el rango de calificaciones de 61 a 80, pues en el se encuentra el mayor número de frecuencias.

$$\begin{aligned}
 \text{Moda} &= 80 - [(14 * 20) / (14 + 13)] \\
 &= 80 - [280 / 27] \\
 &= 80 - 10.37 \\
 &= 69.63 \\
 &= 70
 \end{aligned}$$

En la tabla 5.4 se muestra un comparativo de los resultados obtenidos con las herramientas estadísticas, tanto para el grupo control como para el grupo experimental, en relación con el examen final. (Ver figura 5.6)

	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
Promedio aritmético	39	68
Mediana	37	70
Moda	37	70

*Tabla 5.4 Comparativo de resultados por grupo del examen final.*

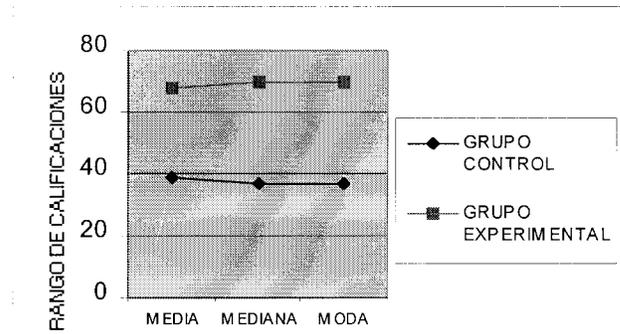


Figura 5.6 Comparativo de resultados por grupo del examen final

### 5.2.3 Variación en calificaciones

A continuación se presenta el cálculo del incremento en porcentaje para cada uno de los grupos, de la calificación obtenida por los alumnos en el examen final comparado con el examen inicial.

#### ➤ Grupo Control.

- Promedio aritmético.

$$\begin{aligned}
 \nabla \text{ en \% de las calificaciones} &= [(39/34)-1]*100 \\
 &= [1.1471-1]*100 \\
 &= 0.1471*100 \\
 &= 14.71\%
 \end{aligned}$$

- Mediana.

$$\begin{aligned}
 \nabla \text{ en \% de las calificaciones} &= [(37/32)-1]*100 \\
 &= [1.1563-1]*100 \\
 &= 0.1563*100 \\
 &= 15.63\%
 \end{aligned}$$

- **Moda.**

$$\begin{aligned}\nabla \text{ en \% de las calificaciones} &= [(37/31)-1]*100 \\ &= [1.1935-1]*100 \\ &= 0.1935*100 \\ &= 19.35\%\end{aligned}$$

➤ **Grupo Experimental.**

- **Promedio aritmético.**

$$\begin{aligned}\nabla \text{ en \% de las calificaciones} &= [(68/48)-1]*100 \\ &= [1.4167-1]*100 \\ &= 0.4167*100 \\ &= 41.67\%\end{aligned}$$

- **Mediana.**

$$\begin{aligned}\nabla \text{ en \% de las calificaciones} &= [(70/48)-1]*100 \\ &= [1.4583-1]*100 \\ &= 0.4583*100 \\ &= 45.83\%\end{aligned}$$

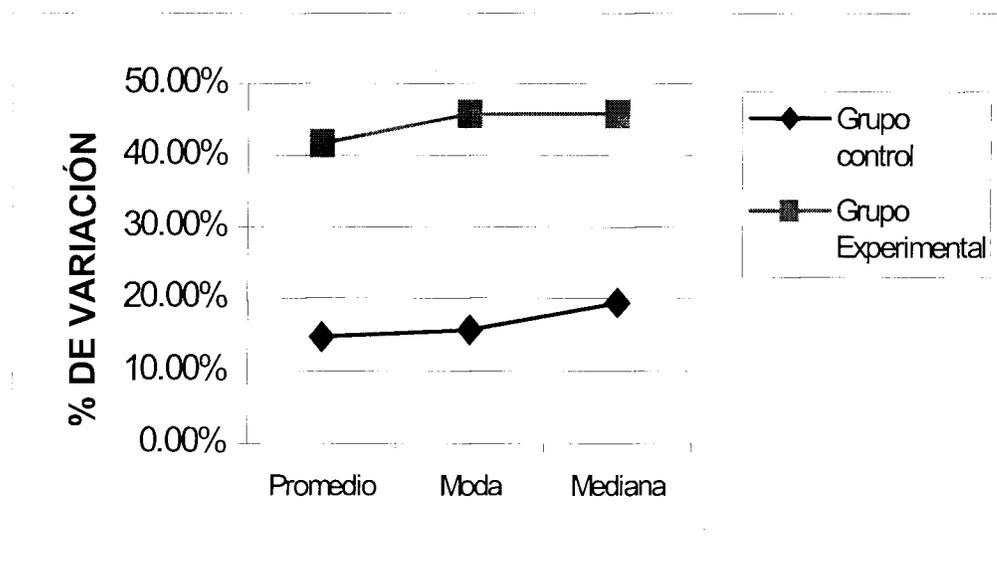
- **Moda.**

$$\begin{aligned}\nabla \text{ en \% de las calificaciones} &= [(70/48)-1]*100 \\ &= [1.4583-1]*100 \\ &= 0.4583*100 \\ &= 45.83\%\end{aligned}$$

En la tabla 5.5, se presenta un resumen del incremento obtenido en las calificaciones de los alumnos por grupo para cada una de las herramientas estadísticas utilizadas. (Ver figura 5.7)

	<b>Grupo Control</b>	<b>Grupo Experimental</b>
Promedio	14.71%	41.67%
Mediana	15.63%	45.83%
Moda	19.35%	45.83%

*Tabla 5.5 Comparativo de la variación en el nivel de aprovechamiento de los alumnos del grupo control vs grupo experimental.*



*Figura 5.7 Comparativo de la variación en el nivel de aprovechamiento de los alumnos del grupo control vs grupo experimental.*

#### **5.2.4 Índice de efectividad**

Para medir la efectividad del nivel de conocimientos obtenido por los alumnos, se determinaron tres factores expresados en porcentaje, considerando como el 100% al total de alumnos de cada grupo. Partiendo de un comparativo de los resultados obtenidos en el examen inicial y final, dichos factores representan el número de alumnos que mejoraron su calificación, los que permanecieron con la

misma calificación y los que empeoraron su calificación. En la tabla 5.6 se muestran los resultados anteriormente mencionados.

	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Alumnos	Porcentaje	Alumnos	Porcentaje
Mejoraron calificaciones	30	61 %	56	89 %
Permanecieron Igual	6	12 %	4	6 %
Empeoraron calificación	13	27%	3	5 %
<b>Total</b>	49	100%	63	100%

*Tabla 5.6 Resultados de la efectividad alcanzada por grupo.*

### **5.2.5 Otros resultados**

Con el propósito de obtener mayor provecho del Cuasi Experimento, otro tipo de información se presenta a continuación con los resultados de las calificaciones obtenidas por los alumnos, pero clasificándolos además por sexo, para determinar si existe o no alguna diferencia considerando esta otra variable.

Dado que las tres técnicas estadísticas presentan resultados similares esta sección se calculará sólo basándose en el promedio aritmético.

#### **➤ Examen inicial.**

Grupo control hombres.

$$\text{Promedio aritmético} = 580/16 = 36.25 = 36$$

Grupo control mujeres.

$$\text{Promedio aritmético} = 1085/33 = 32.88 = 33$$

Grupo experimental hombres.

$$\text{Promedio aritmético} = 505/10 = 50.5 = 51$$

Grupo experimental mujeres.

$$\text{Promedio aritmético} = 2520/53 = 47.55 = 48$$

➤ **Examen final.**

Grupo control hombres.

$$\text{Promedio aritmético} = 590/16 = 36.88 = 37$$

Grupo control mujeres.

$$\text{Promedio aritmético} = 1340/33 = 40.61 = 41$$

Grupo experimental hombres.

$$\text{Promedio aritmético} = 660/10 = 66$$

Grupo experimental mujeres.

$$\text{Promedio aritmético} = 3610/53 = 68.11 = 68$$

En la tabla 5.7 se presenta un resumen del promedio aritmético de las calificaciones por grupo y por sexo con relación al examen inicial y final.

	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Examen Inicial	36	33	51	48
Examen final	37	41	66	68

*Tabla 5.7 Comparativo de promedio aritmético por grupo y por sexo en relación con el examen inicial y final.*

➤ **Cambio en calificaciones**

A continuación se presenta el cálculo del incremento en porcentaje para cada uno de los grupos, de la calificación obtenida por alumno y por sexo en el examen final, comparado con el examen inicial, sobre la base del promedio aritmético.

- **Grupo control hombres.**

$$\begin{aligned}\nabla \text{ en \% de las calificaciones} &= [(37/36)-1]*100 \\ &= [1.0278-1]*100 \\ &= 0.0278*100 \\ &= 2.78\%\end{aligned}$$

- **Grupo control mujeres**

$$\begin{aligned}\nabla \text{ en \% de las calificaciones} &= [(41/33)-1]*100 \\ &= [1.2424-1]*100 \\ &= 0.2424*100 \\ &= 24.24\%\end{aligned}$$

- **Grupo experimental hombres**

$$\begin{aligned}\nabla \text{ en \% de las calificaciones} &= [(66/51)-1]*100 \\ &= [1.2941-1]*100 \\ &= 0.2941*100 \\ &= 29.41\%\end{aligned}$$

- **Grupo experimental mujeres**

$$\begin{aligned} \nabla \text{ en \% de las calificaciones} &= [(68/48)-1]*100 \\ &= [1.4167-1]*100 \\ &= 0.4167*100 \\ &= 41.67\% \end{aligned}$$

En la tabla 5.8 se presenta un resumen del incremento obtenido en las calificaciones de los alumnos por grupo y por sexo para la técnica de promedio aritmético.

	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
∇ en % del promedio aritmético	2.78%	24.24%	29.41%	41.67%

*Tabla 5.8 Comparativo del incremento en calificaciones de los alumnos por grupo y por sexo.*

### 5.3 Resultados Cualitativos

Entre los alumnos del grupo experimental que hicieron uso del simulador, se llevó a cabo una encuesta para obtener información cualitativa, (Anexo G) referente al uso del mismo y las ventajas o desventajas que percibieron.

Dicha encuesta esta diseñada con una escala de valor del 1 al 5, donde el número más bajo representa el menor grado de aceptación y el número más alto representa el mayor grado de aceptación.

A continuación se detalla la escala de valor utilizada.

- 1 Muy poco
- 2 Poco
- 3 Regular
- 4 Mucho
- 5 Totalmente

Enseguida en tabla 5.9 se presentan los resultados obtenidos por pregunta, en relación con la escala de valor, del total de 63 alumnos pertenecientes al grupo experimental.

	1	2	3	4	5
1) Cree usted que el resultado de sus decisiones se vieron reflejadas de una manera adecuada en los resultados entregados por FINGAME.	0	2	13	40	8
2) Le permitieron esos resultados ver el impacto de sus decisiones en la empresa como un todo.	2	3	15	37	6
3) El hecho de competir por ser la empresa líder era un incentivo para realmente tomar decisiones sobre la base de cálculos y conocimientos y no sólo al azar.	0	2	10	15	36
4) Piensa usted que este tipo de juego de negocios permite a los estudiantes aprender de situaciones que se dan en la realidad.	0	2	8	13	40
5) Piensa usted que este juego de negocios realmente le ayudó a reforzar o aprender nuevos conocimientos en el área de finanzas.	0	5	7	30	21
6) La hoja de decisiones es entendible, por lo que el margen de acierto al momento de llenarla es	1	4	14	36	8
7) Recomendaría esta herramienta para que se aplicara en la clase de Seminario de Administración Financiera	0	2	7	13	41
8) En términos generales cree usted que el uso del simulador es benéfico	2	2	25	12	22

*Tabla 5.9 Resultados de encuesta cualitativa*

### **5.3.1 Lecciones Aprendidas**

Durante el estudio de campo, en el uso del Simulador FINGAME, se presentaron ciertas situaciones que a continuación comento como lecciones aprendidas en la práctica que pudieran ser de utilidad para los usuarios futuros de este simulador.

- Se recomienda llevar a cabo 2 o 3 simulaciones previas al inicio del juego, como una manera de entrenamiento a los participantes, para que éstos se familiaricen con el uso de la hoja de decisiones, ya que generalmente caen en errores de llenado de la forma y no necesariamente de decisiones financieras erróneas, lo cual les conduce a una mala situación de la empresa que difícilmente pueden superar en el resto del juego.
- El punto anterior permite una competencia más reñida entre los participantes y basada propiamente en decisiones financieras.
- Las variables más sujetas a error de conceptualización son:
  - a) unidades de capacidad de planta y
  - b) unidades de capacidad de maquinaria

ya que asumen que deben de llenarla con la misma cantidad que piensan producir por lo que se recomienda hacer énfasis en su significado real.

# **CAPÍTULO 6**

## **CONCLUSIONES**

En esta era de la información, en donde las tendencias son hacia la globalización y el desarrollo de la informática, la educación esta siendo objeto de una transformación con el propósito de mejorar su modelo de enseñanza tradicional, buscando entre otras cosas hacer uso de los recursos que la Tecnología de Información le proporciona a fin de mejorar el proceso educativo.

Dentro de este contexto, la presente tesis se llevó a cabo para investigar si la Tecnología de Información, representada en este caso por el Simulador de Juego de Negocios FINGAME, ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje, principalmente en el nivel de aprovechamiento de los alumnos de un curso de Seminario de Administración Financiera, el cual se imparte en el décimo semestre de la carrera de Contador Público en la Escuela de Contaduría y Administración de la Unidad Norte perteneciente a la Universidad Autónoma de Coahuila.

La investigación se realizó mediante el método cuantitativo, a través del Cuasi Experimento, comparando los resultados obtenidos por el grupo control, el cual recibió sus clases de la manera tradicional, contra los resultados obtenidos por el grupo experimental, en donde los alumnos hicieron uso exclusivamente del Simulador de Juego de Negocios en sus clases. La metodología empleada consistió en la aplicación de dos exámenes a los alumnos de ambos grupos, uno al inicio del curso y otro al final del mismo, las calificaciones obtenidas por los alumnos de cada uno de los grupos fueron valuadas mediante las herramientas

estadísticas de la media, la mediana y la moda, para posteriormente ser comparadas y determinar si hubo o no incremento en el nivel de aprovechamiento de los alumnos.

A continuación se comentan los resultados obtenidos en el Cuasi Experimento:

- A pesar de que los grupos se formaron al azar, en los resultados del examen inicial se puede observar que el grupo experimental parte de un nivel de conocimientos superior al grupo control.
- El nivel de aprovechamiento del grupo control es: media 14.71%, mediana 15.63% y moda 19.35% mientras que el grupo experimental presenta los siguientes valores: media 41.67% y mediana y moda 45.83%. Esto nos permite concluir que el uso del simulador permitió un mayor incremento en el nivel de aprovechamiento de los alumnos.
- En el grupo control, del total de 49 alumnos el 61% mejoró su calificación, el 12% permaneció igual y el 27% empeoró su calificación; en el grupo experimental del total de 63 alumnos el 89% mejoró su calificación, el 6% permaneció igual y el 5% restante empeoró su calificación. Esto nos permite concluir que el uso del simulador obtiene una mayor eficacia respecto al nivel de conocimientos desarrollado por los alumnos.
- En otros resultados se determinó el incremento en las calificaciones de los alumnos por grupo y por sexo en donde el grupo control hombres obtuvo un 2.78%, el grupo control mujeres un 24.24%, el grupo experimental hombres un 29.41% y el grupo experimental mujeres un 41.67%. Como se puede observar en ambos casos el rendimiento obtenido fue superior en el grupo experimental, siendo las mujeres las que presentan un mayor grado. Sin embargo, debido a lo desproporcionado de la muestra por grupo, respecto al sexo, no se puede concluir con certeza que las mujeres tienen un mayor aprovechamiento que los hombres.
- En relación con los resultados cualitativos obtenidos, a través de una encuesta aplicada sólo al grupo experimental, se puede apreciar que la tendencia del grupo, respecto a la aceptación del uso del simulador, así como de su apreciación personal hacia el hecho de que el uso del mismo les permite desarrollar conocimientos de calidad, es hacia la aceptación de su uso ya que en una escala de valor del 1 al 5, donde el número 1 representa el menor grado de aceptación y el número 5 representa el mayor grado de aceptación; la mayoría del grupo en todas

las preguntas se ubica en el rango de 3 a 5, siendo el número 3 identificado como regular.

Debido a lo anteriormente comentado, podemos concluir que el uso del Simulador de Juego de Negocios FINGAME, si ayuda en el proceso de enseñanza aprendizaje, principalmente en el nivel de aprovechamiento de los alumnos en el curso de Seminario de Administración Financiera, por lo que se sugiere utilizar dicha herramienta tecnológica en el curso de referencia.

Además de los resultados cuantitativos, es importante destacar el alto grado de motivación observada en los alumnos del grupo experimental, ya que debido a la competencia en el juego, estos llevan a cabo tanto consulta bibliográfica como con profesores o profesionales a fin de reforzar sus conocimientos financieros, tratando de tomar las decisiones financieras más acertadas que les permitan convertirse en el líder de la industria.

Otros aspectos importantes que se fortalecieron fueron:

- El trabajo en equipo
- La toma de decisiones sin la influencia del maestro
- La capacidad de relacionarse y comunicarse con profesionales del área
- La habilidad de relacionar conceptos y variables para inferir resultados y tomar decisiones acertadas

El sentimiento percibido es en el sentido de no quedarse atrás, independientemente de la posición que ocupen dentro de la industria, por lo que constantemente están actualizándose y buscando estrategias que les permitan mejorar.

Por otro lado, el maestro se enfrenta al reto de mantenerse actualizado y a la vanguardia, ya que no deberá ser rebasado por los alumnos al interpretar las decisiones financieras y llevar a cabo un análisis acertado de los resultados obtenidos por los participantes, los cuales son discutidos en clase por todo el grupo.

Lo anterior provoca un incremento en el nivel de aprovechamiento de los alumnos y una constante actualización en el maestro que imparte la cátedra, que en conjunto viene a representar un beneficio mutuo.

### **6.1 Estudios futuros**

El presente estudio es fruto de un gran esfuerzo, que se suma a los realizados por todos aquellos que se han preocupado por llevar a cabo investigaciones, con el objeto de brindar herramientas que ayuden a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en las Universidades haciendo uso de la Tecnología de Información, con el fin único de desarrollar en el alumno el máximo potencial posible, para que su desempeño profesional sea acorde a los requerimientos actuales del mercado, en donde los avances de la ciencia y la tecnología juegan un papel sumamente importante.

Estoy plenamente convencida, de que ésta suma de esfuerzos deben de mantenerse constantes, por lo que a continuación se mencionan los posibles estudios que pudieran llevar a cabo otros investigadores tomando como punto de partida la presente tesis:

- Dado que los resultados obtenidos en la presente investigación muestran incremento en el nivel de conocimientos de los alumnos con tan sólo el método tradicional o con tan sólo el uso del simulador,

se sugiere un estudio que se lleve a cabo en forma mixta, con la utilización del método tradicional, pero soportado con el uso del Simulador de Juego de Negocios, utilizado al mismo tiempo de manera complementaria, a fin de determinar si el nivel de conocimientos aumenta en forma acumulativa, o sólo se complementa.

- Un estudio similar al presente, pero llevado a cabo con igual número de participantes hombres y mujeres por grupo, para poder concluir acerca de los resultados obtenidos considerando el sexo de los alumnos.
- Un estudio en el que se determine el nivel mínimo de conocimientos básicos, a partir de los cuales el uso del simulador da un valor agregado al proceso de enseñanza aprendizaje.
- Un estudio en el que se determine el impacto que tiene la experiencia laboral de los participantes en el área de finanzas, respecto al nivel de aprovechamiento alcanzado por los mismos al utilizar el simulador, vs el nivel de conocimientos alcanzado por participantes que también usen el simulador pero que estén dedicados 100% al estudio.

Estas son sólo algunas ideas para futuras investigaciones, ya que en este terreno hay mucho por hacer, sobre todo en este momento donde la tendencia de la educación es en el sentido de hacer uso de la Tecnología de Información para el mejor logro de resultados.

# ANEXO A

## CALENDARIO OFICIAL ESCOLAR DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA

### Universidad Autónoma de Coahuila.

Dirección de Asuntos Académicos.

Calendario Escolar 1998.

#### Enero

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11		13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

#### Abril

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5						
						
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

#### Febrero

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4		6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

#### Mayo

D	L	M	M	J	V	S
						2
3	4		6	7	8	9
	11	12	13	14		16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

#### Marzo

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

#### Junio

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

-  INICIO DE CLASES
-  INHABIL
-  PERIODO VACACIONAL

# **ANEXO B**

## **PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE CONTADOR PÚBLICO**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA  
DIRECCIÓN DE ASUNTOS ACADÉMICOS  
ESCUELA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
PLAN DE ESTUDIOS - CONTADOR PÚBLICO

### **Primer semestre**

Matemáticas para la administración I  
Fundamentos de contabilidad  
Fundamentos de derecho  
Introducción a la administración  
Economía I  
Metodología de la investigación

### **Segundo semestre**

Matemáticas para la administración II  
Contabilidad I  
Derecho constitucional administrativo  
Administración I  
Economía II  
Psicología social

### **Tercer semestre**

Estadística I  
Contabilidad II  
Derecho mercantil (sociedades)  
Administración II  
Costos I  
Introducción a la informática

### **Cuarto semestre**

Estadística II  
Contabilidad III  
Derecho mercantil (títulos y operaciones de crédito)  
Administración de recursos humanos I  
Costos II  
Informática I

### **Quinto semestre**

Costos III  
Auditoría I  
Matemáticas financieras  
Derecho laboral  
Contabilidad de sociedades I  
Informática II

### **Sexto semestre**

Costo IV  
Auditoría II  
Derecho fiscal  
Contabilidad de sociedades II  
Mercadotecnia

### **Séptimo semestre**

Presupuestos  
Organización contable  
Consolidación de estados financieros  
Auditoría III  
Impuestos I  
Métodos cuantitativos para la toma de decisiones

### **Octavo semestre**

Auditoría IV  
Impuestos II  
Planeación financiera I  
Proyectos de inversión I  
Análisis e interpretación de estados financieros I  
Seminario de contabilidades especiales

### **Noveno semestre**

Contabilidad avanzada  
Auditoría y dictamen fiscal  
Impuestos III  
Planeación financiera II  
Análisis e interpretación de estados financieros II  
Proyectos de inversión II

## **Décimo semestre**

Seminario de derecho fiscal

Seminario de impuestos

Seminario de administración financiera

Seminario de auditoría y dictamen fiscal

Seminario de desarrollo profesional

# ANEXO C

## EXAMEN INICIAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA  
ESCUELA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
SEMINARIO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

Nombre del alumno \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_  
Fecha \_\_\_\_\_

Para cada una de las siguientes preguntas indica la respuesta acertada colocando en la letra correspondiente una "x". Si marcas dos o más opciones se considerará incorrecta.

1.- Cual es el indicador financiero que le permite al accionista saber si su inversión está creciendo.

- a) La utilidad neta
- b) La utilidad por acción
- c) El valor de mercado de la acción
- d) Todas las anteriores
- e) a y c

2.- Las fuentes de financiamiento que el administrador financiero debe de considerar para financiar los activos de la empresa son

- a) Contratación de pasivos
- b) Emisión de acciones
- c) Los recursos generados en el último ejercicio
- d) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores

3.- Para tomar una decisión de financiamiento es importante considerar

- a) La liquidez de la empresa
- b) El nivel de apalancamiento financiero de la empresa
- c) El costo de financiamiento vs el beneficio que se espera obtener
- d) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores

4.- Para decidir entre pasivo a corto y largo plazo se debe tomar en cuenta

- a) La rentabilidad de la empresa
- b) El estilo de liderazgo del administrador financiero
- c) La liquidez de la empresa
- d) Todas las anteriores
- e) b y c

- 5.- El valor del dinero a través del tiempo se representa por
- El valor presente neto
  - La tasa interna de rendimiento
  - La tasa de interés
  - Todas las anteriores
  - Ninguna de las anteriores
- 6.- Las inversiones temporales realizadas por las empresas se deben a
- La necesidad de la empresa de invertir en activos para llevar a cabo sus operaciones
  - La necesidad de la empresa de invertir sus recursos excedentes para obtener beneficios futuros
  - La necesidad de la empresa de invertir en bienes de capital
  - Todas las anteriores
  - Ninguna de las anteriores
- 7.- Para decidir en que tipo de inversión temporal se debe de invertir es importante considerar
- El rendimiento de la inversión
  - El riesgo sobre la inversión
  - El vencimiento de la inversión
  - La convertibilidad de la inversión
  - Todas las anteriores
- 8.- Para efecto de llevar a cabo el análisis financiero de una empresa, que cantidad de estados financieros se requerirá como mínimo
- 3
  - 1
  - 5
  - 2
  - Ninguna de las anteriores
- 9.- La relación de riesgo y rendimiento en una inversión es
- A mayor riesgo menor rendimiento
  - A menor riesgo menor rendimiento
  - A mayor riesgo mayor rendimiento
  - b y c
  - Ninguna de las anteriores
- 10.- Al elaborar el flujo de efectivo presupuestado, en caso de que exista faltante de efectivo en algún período se deberá de
- Tomar decisiones para relajar la cobranza
  - Obtener fuentes de financiamiento
  - Pagar dividendos
  - a y b
  - Ninguna de las anteriores

- 11).- Cuando una empresa tiene una deficiente cantidad de ventas deberá
- a) Incrementar los gastos de publicidad
  - b) Otorgar descuentos sobre ventas
  - c) Otorgar descuentos por pronto pago a los clientes
  - d) Todas las anteriores
  - e) a y b
- 12.- Cuando una empresa tiene inventarios en exceso deberá
- a) Maximizar la liquidez de la empresa
  - b) Aumentar su capital social
  - c) Tratar de vender los artículos obsoletos o dañados
  - d) Mejorar la política de compras
  - e) c y d
- 13.- Cuando una empresa tiene insuficiencia de utilidad deberá
- a) Pagar dividendos
  - b) Identificar problemas en las partidas de los estados financieros
  - c) Planear la reorganización de la empresa
  - d) b y c
  - e) a y c
- 14.- Cuando existe un exceso de cartera en la empresa se deberá
- a) Aumentar los gastos de compras
  - b) Disminuir los gastos sobre ventas
  - c) Invertir en inventarios
  - d) Mejorar la política de créditos y cobranzas
  - e) Todas las anteriores
- 15.- El estado de cambios en la situación financiera proporciona información sobre
- a) Los resultados de la operación de la empresa
  - b) La situación financiera de la empresa
  - c) Los cambios en las cuentas del capital contable
  - d) Las fuentes de recursos y aplicaciones de los mismos
  - e) Ninguno de los anteriores
- 16.- Las principales decisiones del administrador financiero son
- a) Decisiones de mezcla de productos
  - b) Decisiones de inversión
  - c) Decisiones de financiamiento
  - d) Todas las anteriores
  - e) b y c
- 17.- La meta principal a la que quiere llegar una empresa es
- a) Maximizar la utilidad neta
  - b) Mantener una buena liquidez
  - c) Maximizar la riqueza de los accionistas
  - d) Eficientar las operaciones
  - e) Todas las anteriores

- 18.- La ventaja competitiva de una empresa competitiva es
- a) Minimizar costos
  - b) Su cultura corporativa
  - c) Ventaja de mercadotecnia y precios
  - d) Eficientar las operaciones
  - e) Ninguna de las anteriores
- 19.- El costo de capital de una empresa se representa por
- a) su costo de producción
  - b) el rendimiento que otorga a sus accionistas
  - c) La tasa de rendimiento requerida sobre los diversos tipos de rendimiento
  - d) La tasa de interés sobre la deuda a largo plazo
  - e) Ninguna de las anteriores
- 20.- El uso adecuado de los gastos de publicidad en una empresa permite
- a) Aumentar los gastos del período y por lo tanto disminuir la utilidad
  - b) Aumentar las ventas en una proporción mayor al incremento en gastos por lo que se obtiene una mayor utilidad
  - c) Disminuir los gastos financieros del período y por lo tanto aumentar la utilidad
  - d) a y b
  - e) Ninguna de las anteriores

# ANEXO D

## EXAMEN FINAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA  
ESCUELA DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN  
SEMINARIO DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

Nombre del alumno \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_  
Fecha \_\_\_\_\_

Para cada una de las siguientes preguntas indica la respuesta acertada colocando en la letra correspondiente una "x". Si marcas dos o más opciones se considerará incorrecta.

1.- Cual es el indicador financiero que le permite al accionista saber si su inversión está creciendo.

- a) La utilidad neta
- b) El nivel de liquidez
- c) El valor de mercado de la acción
- d) Todas las anteriores
- e) a y c

2.- La principal fuente de financiamiento que el administrador financiero debe considerar para financiar los activos de la empresa

- a) Contratación de pasivos
- b) Emisión de acciones
- c) Los recursos generados en el último ejercicio
- d) Todas las anteriores
- e) Ninguna de las anteriores

3.- Para tomar una decisión de financiamiento es importante considerar

- a) La liquidez de la empresa
- b) El nivel de apalancamiento financiero de la empresa
- c) El prestigio de Institución Bancaria
- d) Todas las anteriores
- e) a y b

4.- Para decidir entre pasivo a corto y largo plazo se debe tomar en cuenta

- a) La rentabilidad de la empresa
- b) El estilo de liderazgo del administrador financiero
- c) La liquidez de la empresa
- d) Todas las anteriores
- e) b y c

- 5.- El valor del dinero a través del tiempo se representa por
- El valor presente neto
  - La tasa interna de rendimiento
  - La tasa de interés
  - El período de recuperación
  - Todas las anteriores
- 6.- Las inversiones temporales realizadas por las empresas se deben a
- La necesidad de la empresa de invertir en activos para llevar a cabo sus operaciones
  - La necesidad de la empresa de invertir sus recursos excedentes para obtener beneficios futuros
  - La necesidad de la empresa de invertir en bienes de capital
  - Todas las anteriores
  - a y b
- 7.- Para decidir en que tipo de inversión temporal se debe de invertir es importante considerar
- El rendimiento de la inversión
  - El riesgo sobre la inversión
  - El valor de la inversión
  - Todas las anteriores
  - a y b
- 8.- La inversión en la planta y maquinaria sin una planeación adecuada provoca
- Aumentos de gastos administrativos por concepto de depreciación
  - Disminución en costos de producción
  - Aumento en costo fijos de producción por concepto de depreciación
  - Todas las anteriores
  - a y c
- 9.- La relación de riesgo y rendimiento en una inversión es
- A mayor riesgo menor rendimiento
  - A menor riesgo menor rendimiento
  - A mayor riesgo mayor rendimiento
  - b y c
  - Ninguna de las anteriores
- 10.- Al elaborar el flujo de efectivo presupuestado, en caso de que exista faltante de efectivo en algún período se deberá de
- Tomar decisiones sobre política de cobranza para dar más plazo a los clientes
  - Negociar con los proveedores para agilizar sus pagos
  - Pagar dividendos
  - a y b
  - Ninguna de las anteriores

- 11).- Cuando una empresa tiene una deficiente cantidad de ventas deberá
- a) Incrementar los gastos de publicidad
  - b) Otorgar descuentos sobre ventas
  - c) Otorgar descuentos por pronto pago a los clientes
  - d) Todas las anteriores
  - e) a y b
- 12.- Cuando una empresa tiene inventarios en exceso deberá
- a) Maximizar la liquidez de la empresa
  - b) Aumentar su capital social
  - c) Tratar de vender los artículos obsoletos o dañados
  - d) Mejorar la política de compras
  - e) c y d
- 13.- Cuando en el estado de resultados se presenta una pérdida extraordinaria negativa quiere decir
- a) Que va a aumentar la utilidad del ejercicio
  - b) Que va a disminuir la utilidad del ejercicio
  - c) Que va a aumentar el activo de la empresa
  - d) Que va a disminuir el activo de la empresa
  - e) a y c
- 14.- Cuando existe un exceso de cartera en la empresa se deberá
- a) Aumentar los gastos de compras
  - b) Disminuir los gastos sobre ventas
  - c) Invertir en inventarios
  - d) Mejorar la política de créditos y cobranzas
  - e) Todas las anteriores
- 15.- El estado de cambios en la situación financiera proporciona información sobre
- a) Los resultados de la operación de la empresa
  - b) La situación financiera de la empresa
  - c) Los cambios en las cuentas del capital contable
  - d) Las fuentes de recursos y aplicaciones de los mismos
  - e) Ninguno de los anteriores
- 16.- Las principales decisiones del administrador financiero son
- a) Decisiones de mezcla de productos
  - b) Decisiones de inversión y financiamiento
  - c) Decisiones de producción
  - d) Todas las anteriores
  - e) b y c

- 17.- La meta principal a la que quiere llegar una empresa es
- a) Maximizar la utilidad neta
  - b) Mantener una buena liquidez
  - c) Maximizar la riqueza de los accionistas
  - d) Eficientar las operaciones
  - e) Todas las anteriores
- 18.- La ventaja competitiva de una empresa se logra por
- a) Minimizar costos
  - b) Su cultura corporativa superior (calidad y capacidad organizacional)
  - c) Ventaja de mercadotecnia y precios
  - d) Todas las anteriores
  - e) Ninguna de las anteriores
- 19.- El costo de capital de una empresa se representa por
- a) su costo de producción
  - b) el rendimiento que otorga a sus accionistas
  - c) La tasa de rendimiento requerida sobre los diversos tipos de financiamiento
  - d) La tasa de interés sobre la deuda a largo plazo
  - e) Ninguna de las anteriores
- 20.- El uso adecuado de los gastos de publicidad en una empresa permite
- a) Aumentar los gastos del período y por lo tanto disminuir la utilidad
  - b) Aumentar las ventas en una proporción mayor al incremento en gastos por lo que se obtiene una mayor utilidad
  - c) Disminuir los gastos financieros del período y por lo tanto aumentar la utilidad
  - d) a y b
  - e) Ninguna de las anteriores

## ANEXO E

### BASE DE DATOS DEL GRUPO CONTROL

NOMBRE	EX. INICIAL	EX. FINAL
Aguilar Vázquez Elisa	50	55
Aguilera Ibarra Nohemi	40	55
Almaguer Villarreal Alejandra	20	50
Alvarez Leyva Juanita Alejandra	50	40
Alvarez Lozano Lizeth	50	55
Arambula Martínez José Alfredo	10	30
Beari Ancira Berenice	25	40
Carreón Cruz Santos	30	40
Casas Castellanos Ignacio	80	70
Chaires González Consuelo	40	40
Contreras Espinoza Héctor Hugo	30	30
Correa Pérez Brenda Berenice	50	25
Cruz Zambrano Marco Antonio de la	25	45
De Luna Vázquez Karina	20	50
Duran García Diana Grisel	30	45
Estrada Castro Karina Jazmín	30	45
Flores Aguilar Elda Margarita	20	40
Flores Esparza Brenda Deyanira	25	45
Galarza Veloz Hugo Abraham	5	35
Galindo Casas Adriana Lucia	15	25
García Zapata Ricardo	55	55
Garza Ibarra Javier Alejandro	35	35
Garza Limón Liliana Iveth	45	45
Gaytan Zapata María del Rosario	15	25
Guerrero Guerrero María Florita	40	30
Hoyos Romo Dora Leticia de	45	50
Huerta González Mariano Edgardo	30	35
Jasso Aguayo Juanita	15	50
Maldonado Castellanos María Isabel	25	45
Martínez García Salvador	20	30
Mata Zapata Nubia Lilieth	35	40
Maya Muñoz Sonia Minerva	30	40
Montes Rodríguez Lucila	40	35
Moreno Guerra María Del Carmen	30	45
Padilla Ramos Santos Alberto	45	45
Palfox Navarrete Hugo Alejandro	50	10
Pérez Guevara Juan Fernando	40	20
Ramírez Ibarra Arturo	45	30
Río Farias Lilyana del	20	35
Rodríguez Sosa Ana Leticia	40	65
Rodríguez Torres María Eufemia	45	35
Rosa Alejandro Obed Romeo De La	30	35
Saucedo Nava Sandra Luz	20	35

Sifuentes Rentara Laura Leticia	60	35
Solis Cervantes Paula Guadalupe	25	20
Torres De Leon Luis Alonso	35	30
Torres Martínez Armandina	35	25
Villarreal Silva Elsa Araceli	25	35
Zamora Guerrero Juan Gerardo	45	55

## ANEXO F

### BASE DE DATOS DEL GRUPO EXPERIMENTAL

<b>NOMBRE</b>	<b>EX. INICIAL</b>	<b>EX. FINAL</b>
Abrego Flores Javier	45	65
Aguilar García María Del Pilar	25	45
Aguilar Rodríguez Liliana Del Socorro	50	25
Alvarez Santibañes María Beatriz	35	65
Amador Armendariz María Antonieta	65	45
Arrellano Torres Luz Angélica	40	45
Arizpe Martínez Patricia Lorena	15	65
Arzola González Gloria Nelly	65	70
Campos Guajardo Delia Irasema	50	55
Cantú Flores José Ernesto	55	70
Cardona Sánchez Gabriela Del Carmen	75	85
Castañeda Rodríguez Sandra Luz	60	70
Castro Guzmán Griselda Maribel	50	50
Corona Cepeda Rosario	10	45
Coronado Torres Mirna Patricia	30	65
Cruz Vázquez Liliana De La	25	40
Davalos Palacios Maricela	65	70
Davila García Jesús	50	75
Duran Mijares Julián Javier	15	50
Escobedo Medellín Perla	45	65
Garanzuay Ríos Claudia Patricia	55	55
García Díaz Luis Alberto	30	45
García García Mayra Liliana	35	55
Garibay Arrambide María Angelina	70	75
Garibay Beltran Cristina	65	85
González Ovalle Ileana Aglae	30	65
González Reyes Enrique	50	75
González Sillas Cecilia Yamel	35	65
Grimaldo González Ofilia Juanita	55	65
Hernandez Cruz Malena	35	65
Herrera De La Garza René Julián	85	70
Jordán Marmolejo Elsa Selene	25	70
Kalinchuk Ibarra Aleika	65	75
Ledezma Ramos Karina	50	85
Lomeli Gatica Claudia Yanet	50	85
López Rodríguez Claudia Verónica	45	80
Martínez Fuentes Lilia Guadalupe	60	65
Martínez Velázquez Sandra Patricia	45	60
Moreno Guillermo Irma Lorena	25	60
Muñoz Celia Patricia	65	70

Ortiz Ballesteros Elisa	35	85
Ruiz Amador Claudia Alicia	35	70
Treviño Hernandez Edgar Francisco	50	75
Velázquez Campos María Engracia	45	40
Villastrigo Martínez Luz Selene	65	80
Pérez Flores María Isabel	50	80
Pérez Mejía Dora Margarita	65	85
Pizaña Cisneros Gerardo Javier	65	70
Puentes Chavez Imelda Araceli	55	85
Quintero Gallegos Eligia	50	90
Ramos Sánchez Ana Luisa	60	80
Rentaría Avilez Martha Elena	70	95
Ríos Aguilar Dora Isela	50	85
Rodríguez Davalos Juan Diego	60	65
Rodríguez Salas Carolina	55	55
Romo Mendoza Gloria Elizabeth	40	70
Soto García Beatriz	80	85
Torres Cancino Diana	40	70
Uresti Arzola Teresita De Jesús	30	80
Valdés Gutiérrez Aurea Samantha	75	80
Vázquez Calvillo Patricia	35	80
Vega Menchaca Isabel Cristina	40	60
Vitela Ibarra Alicia	30	70

## ANEXO G

### ENCUESTA CUALITATIVA

Universidad Autónoma de Coahuila  
Escuela de Contaduría y Administración  
Seminario de Administración Financiera  
Encuesta Cualitativa

Para cada una de las siguientes preguntas, responde marcando con una "x" en el cuadro que le corresponda según la siguiente escala de valor:

- 1      Muy poco
- 2      Poco
- 3      Regular
- 4      Mucho
- 5      Totalmente

	1	2	3	4	5
1) Cree usted que el resultado de sus decisiones se vieron reflejadas de una manera adecuada en los resultados entregados por FINGAME					
2) Le permitieron esos resultados ver el impacto de sus decisiones en la empresa como un todo.					
3) El echo de competir por ser la empresa líder, era un incentivo para realmente tomar decisiones sobre la base de cálculos y conocimientos y no sólo al azar.					
4) Piensa usted que este tipo de juego de negocios permite a los estudiantes aprender de situaciones que se dan en la realidad.					
5) Piensa usted que este juego de negocios realmente le ayudó a reforzar o aprender nuevos conocimientos en el área de finanzas.					
6) La hoja de decisiones es entendible, por lo que el margen de acierto al momento de llenarla es					
7) Recomendaría esta herramienta para que se aplicara en la clase de Seminario de Administración Financiera					
8) En términos generales cree usted que el uso del simulador es beneficioso					

## Bibliografía.

Planes de estudios y métodos de enseñanza (1998) Instituto Nacional de Calidad y Evaluación (INCE) Madrid, España. Comisión 2 – Planes de estudio y métodos de enseñanza.

<http://www.ince.mec.es/diag/comis2.html>

Encarta (1997) Enciclopedia Microsoft ® Encarta ® 97 © 1993 – 1996.

Universidad Pública de Navarra (1995) JG, Métodos de estudio, 2ª edición ampliada, Clases para aprender. Tendencias actuales.

<http://spetses.ece.ucsb.edu/~david/misc/metodos.html>

Vicio de los Apuntes (1994) El Trastero de la Uni, No 2, mayo 1994, pags. 4-5 Revista de estudiantes de la Universidad Pública de Navarra.

<http://spetses.ece.ucsb.edu/~david/misc/metodos.html>

Health Science Center (1998) History and Purpose of the Case Round Method.

[http://oac.hsc.uth.tmc.edu/ut\\_gene...1\\_interest/caserounds/history.html](http://oac.hsc.uth.tmc.edu/ut_gene...1_interest/caserounds/history.html)

Harvard Business School (1998) Método de casos.

<http://www.hbs.edu/about/casemethod.html>

Nyberg (1998) Nyberg Rainer HiED WebMaster Case method teaching.

<http://www.abo.fi/instut/hied/case.htm>

INCAE (1998) Método de Enseñanza.

<http://www.incae.ac.cr/incae/maex4.html>

Oblinger (1998) Oblinger, Diana G. & Rush, Sean C. The Learning Revolution.

Bourne (1995) Bourne, J.R., Brodersen, A.J., Campbell, J.O., & Dawant, M.M.. Research on asynchronous learning networks for engineering education. Memphis, TN : Vanderbilt University.

Vicerrectoría Académica del Sistema ITESM (1998) Programa de rediseño de la práctica docente para el sistema Tecnológico de Monterrey. Vicerrectoría Académica del Sistema ITESM.

Rozak (1990). Theodore Roszak El culto a la información, El folclore de los ordenadores y el verdadero arte de pensar.

<http://www.uned.es/estudios/pfp/ntedu/ntedu.htm>

Brooks (1992) Brooks Le Roy D. PC FINGAME. Participant's Manual. University of South Carolina. Editorial IRWIN.

- DSDS+ (1997) Rouff, Christopher; Message, Philips. Modeling space systems whit the data systems dynamic simulator plus. NASA Goddard Space Flight Cent, Greenbelt, MD, USA.
- Bellman (1957) Bellman, R., Clark, C.E., Malcom, D.G., Craft, C.J., & Ricciardi, F.M. Research On the construction of a multi-stage, multi-person business game. Operation Research.
- SMG (1998) Strategic Management Group, Inc.  
<http://www.smginc-ca.com/sim/sim.html>
- Biggs (1987) Biggs, W.D. Functional business games. Simulation & Games.
- Twidale (1996) Twidale, M.B. Simulation for Learning. Computing Departament, Lancaster University.
- Eldon (1993) California Polytechnic State University. Li, E.Y. & Baillie, A.S. Mixing Case Method With Business Games: Student Evaluation.
- Fragoza (1994) Fragoza Ureta Jesús Valente Definición y estudio de los factores críticos de éxito para la función de informática. Tesis ITESM campus Monterrey.
- Ochoa (1996) Ochoa Setzer Guadalupe A. Administración Financiera I. Longman de México Editores, S.A. de C.V. Editorial Alhambra Mexicana. Tercera edición.
- Weston (1994) Weston J. Fred, Brigham Eugene F. Fundamentos de Administración Financiera. Mc Graw Hill. Décima edición.
- Perdomo (1992) Perdomo Moreno Abraham Análisis e Interpretación de Estados Financieros. Ediciones contables y administrativas, S.A. de C.V. (ECASA). Décima octava reimpresión.

