



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA

SISTEMA DE COBRANZA POR TERCEROS

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO EN COMPUTACION PRESENTAN GABRIEL OSORIO PEREZ JORGE E. VILLALOBOS MORENO

DIRECTOR: M. en I. JUAN CARLOS ROA BEIZA



MEXICO, D. F.

282548

2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

*No es sabio el que todo lo sabe,
Si no el que sabe donde encontrarlo.
Confucio.*

A mi Papa +

*que en paz descanse por haberme
dado la vida*

A mi Hija Paola

*Que es la inspiración actual en mi
vida ya que ella me da la fuerza
para seguir creciendo*

A mi Mama

*Que gracias a ella supe que en la
vida hay que luchar por tus
principios y tus objetivos. Además
por sus enseñanzas.*

A mis Hermanos

*Por haberme brindado la
oportunidad de aprender de cada uno
de ellos.*

Jorge Eduardo Villalobos Moreno

*A Dios por estar siempre a mi lado
sin abandonarme.*

*En Memoria de mis abuelos
Hermelinda Toquiantzi +
Antonio Pérez +
Cimientos de mi vida*

*A Marycruz y Elvia, mis
hermanas, por ser mis amigas, mis
compañeras, mi apoyo y mi
aliciente para seguir siempre
adelante., por darme su amor,
cariño y respeto Gracias por todo*

*A Clemente, Lourdes, Clara,
Felix, Bertha, Leonardo,
Bernardo, por su apoyo, su cariño
y sus consejos que son parte de mi
formación*

*A mis compañeros y amigos de
trabajo, por su amistad, por
compartir sus experiencias y sus
conocimientos*

*A Cruz y Josefina, mis Padres,
por su inmenso amor, su gran
paciencia, su incomparable apoyo,
su enorme cariño, sus cálidos
cuidados, sus desvelos, sus
acertados consejos, por ser mis
guías, mis amigos y mis maestros,
por brindarme su confianza, por
darme la vida y la suya propia.*

Gracias por concluir esto conmigo

*A Maricarmen por el gran amor
que me a brindado, por su
paciencia, su confianza y el apoyo
que me ha dado*

*A Susana y Alejandro por el
apoyo brindado para la realización
de este trabajo así como por sus
enseñanzas y apoyo profesionales
pero sobre todo por su amistad.*

*A mis primos, sobrinos, tíos,
amigos y todas las personas que
siempre me brindaron su apoyo.*

Gabriel Osorio Pérez

Un especial agradecimiento para la Universidad Nacional Autónoma de México nuestra Alma Mater y a nuestra entrañable Facultad de Ingeniería por la oportunidad que nos brindaron de adquirir e incrementar nuestro conocimientos y ser parte importante en nuestra formación como Profesionistas, como Ciudadanos y como Seres Humanos.

Educar no es dar carrera para vivir, sino temprar el alma para las dificultades de la vida.

Anónimo.

A todos nuestros profesores por la invaluable aportación de sus conocimientos a nuestra formación y por compartir sus experiencias tanto profesionales como Humanas.

Leemos para contradecir e impugnar, ni para creer y aceptar, sino para pensar y considerar.

Bacon.

De igual forma, queremos agradecer especialmente al M. I. Juan Carlos Roa Beiza por haber aceptado ser nuestro guía en esta empresa y a su vez apoyarnos en todo lo necesario para su culminación.

Quiero compartir con ustedes el secreto que me han llevado a alcanzar mis metas: mi fuerza reside únicamente en mi tenacidad.

Luis Pasteur.

A Teléfonos de México que a través de su órgano de capacitación TTELMEX nos brindaron su total apoyo para la realización y culminación de este proyecto.

Nadie puede tirar de la cuerda para llevarte muy alto; llega un momento en que te sueltas, en cambio con tus propios pies puedes escalar montañas.

Louis Brandeis.

ÍNDICE TEMÁTICO

CAPITULO 1.

1. MARCO TEÓRICO.

1.1. Conceptos básicos de facturación.	2
1.1.1. Proceso de facturación.	2
1.1.2. Categorías de inventarios.	2
1.1.3. Compras.	8
1.1.4. Inventarios.	14
1.1.5. Contabilidad y finanzas.	18
1.2. Teoría de bases de datos orientada a objetos.	23
1.2.1. Sistema de gestión de bases de datos.	23
1.2.2. Sistema de gestión de bases de datos orientada a objetos.	25
1.2.3. Modelo de datos orientado a objetos.	26
1.2.4. Conceptos básicos.	26
1.3. Metodología de diseño de bases de datos orientada a objetos.	39
1.3.1. Elección de la metodología optima.	62
1.4. Conceptos básicos de contabilidad financiera.	63
1.4.1. Origen y definición.	63
1.4.2. Importancia y utilidad.	65
1.4.3. Principios de contabilidad generalmente aceptados.	67
1.4.4. Registro de operaciones.	70
1.4.5. Ecuación básica de la contabilidad.	71
1.4.5.1. Definición y clasificación de activo.	72
1.4.5.2. Definición y clasificación de pasivo.	78
1.4.5.3. Definición y clasificación de capital contable.	82
1.4.6. Estados financieros.	84
1.4.6.1. Objetivo y utilidad.	84
1.4.6.2. Balance general.	84
1.5. Sistemas operativos.	87
1.5.1. Unix.	87
1.5.2. Windows 9X/windows NT.	103

1.6. Tipos de redes y protocolos de comunicación.	119
1.6.1. Antecedentes.	119
1.6.2. Redes de computadoras y tipos de configuraciones.	121
1.6.2.1. Redes LAN.	121
1.6.2.2. Redes MAN.	124
1.6.2.3. Redes WAN.	125
1.6.2.4. Ethernet.	126
1.6.2.5. Configuración estrecha.	127
1.6.2.6. Configuración anillo.	130
1.6.2.7. Configuración bus.	133
1.6.2.8. Configuración malla.	135
1.6.2.9. Dispositivos de conectividad.	136
1.6.3. Comunicaciones.	155
1.6.3.1. Modelos de interconexión.	155
1.6.3.2. Modelo OSI.	156
1.6.3.3. Arquitectura TCP/IP.	161
1.6.3.4. Pasado y presente.	163
1.6.3.5. Servicios en modo conexión y en modo sin conexión.	164
1.6.3.6. Direccionamiento.	166
1.6.3.7. Ruteo.	168
1.6.3.8. Servicio de nombres.	173
1.6.3.9. Suite del protocolo TCP/IP.	175
1.6.3.10. Aplicaciones y utilidades.	176
1.6.3.11. Protocolo de control de transferencia.	178
1.6.3.12. Protocolo de transferencia de archivos.	181
1.6.3.13. Protocolo TCP/IP.	182
1.6.3.14. Protocolo básico de gestión de red.	185
1.7. Características ventajas y desventajas de Visual Foxpro 5.0.	187
1.7.1. Ventajas.	187
1.7.2. Desventajas.	187
1.7.3. Microsoft Visual Foxpro 5.0	190

CAPITULO 2.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN.	
2.1. Situación actual.	205
2.2. Requerimientos del usuario.	208
2.3. Recopilación y análisis de la información.	210
2.4. Planteamiento del problema.	216
2.5. Descomposición funcional.	217
2.6. Opciones de solución.	223
2.7. Elección de la solución óptima.	237

CAPITULO 3.

3. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.	
3.1. Aplicación de la metodología elegida (Back End para cada módulo).	243
3.1.1. Diagrama de contexto.	273
3.1.2. Diagrama de eventos.	286
3.1.3. Diagrama dinámico.	288
3.1.4. Diccionario de datos.	367
3.1.5. Diagrama de entidad relación.	372
3.1.6. Normalización.	374
3.2. Generación de código para el procesamiento de la información.	379
3.3. Diseño y construcción del Front End.	394
3.4. Diseño e implementación de rutinas de diagnostico y evaluación de datos.	416
3.5. Pruebas e integración del sistema.	455
3.6. Factibilidad técnica y operativa.	470

MANUAL TÉCNICO. 502

MANUAL DE USUARIO. 517

CONCLUSIONES. 558

GLOSARIO. 566

BIBLIOGRAFÍA. **574**

APÉNDICE A

Generación de código de Back End. **A-1**

APÉNDICE B

Generación de código de Front End. **B-1**