

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA  
Y ADMINISTRACION**



**DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA  
LA IMPLEMENTACION DEL COMERCIO  
ELECTRONICO EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA  
EMPRESA MEXICANA**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MAESTRIA EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA**

**PRESENTA**

**SAIDA GRACIELA MONTIEL TAMEZ**

**CD. UNIVERSITARIA**

**SEPTIEMBRE, 2000**

DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA

LA IMPLEMENTACION DEL COMERCIO

ELECTRONICO EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA

EMPRESA MEXICANA

TM

27164

.C8

FCPVA

2000

M66



1020133321

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA  
Y ADMINISTRACION



DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA  
LA IMPLEMENTACION DEL COMERCIO  
ELECTRONICO EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA  
EMPRESA MEXICANA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MAESTRIA EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA

PRESENTA

SAIDA GRACIELA MONTIEL TAMEZ

CD. UNIVERSITARIA

SEPTIEMBRE, 2000

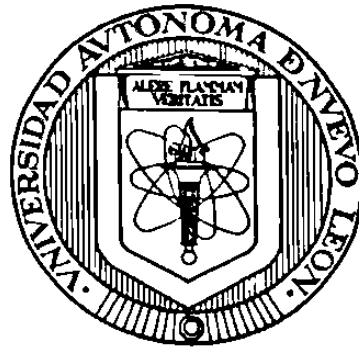
0139-01760

TM  
Z764  
•Cg  
FCPYA  
2000  
H66



FONDO  
TESIS

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**  
**FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA**  
**Y ADMINISTRACION**



**DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION DEL**  
**COMERCIO ELECTRONICO EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA**  
**EMPRESA MEXICANA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**MAESTRIA EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA**

**PRESENTA:**  
**SAIDA GRACIELA MONTIEL TAMEZ**

**CD. UNIVERSITARIA**

**SEPTIEMBRE, 2000**

**DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA LA  
IMPLEMENTACION DEL COMERCIO ELECTRONICO EN LA  
PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA MEXICANA**

Aprobación de la Tesis:

---

**M.S. Juvencio Jaramillo Garza**  
Presidente

---

**M.A. Jorge Alberto Méndez Dávila**  
Asesor de Tesis

---

**M.A. Wilfredo Caldera Rojas**  
Vocal

## **DEDICATORIA**

### ***A mi familia, a la que adoro entrañablemente***

*Madre.*

*Por todos tus esfuerzos, lágrimas, preocupaciones, desvelos y oraciones. Quiero que sepas que no me alcanzaría la vida para agradecerte todo lo que has hecho por mí. Te admiro.*

*Mague.*

*Siempre dispuesta a tenderme la mano cuando lo necesito, además de depositar en mí, tu amor de madre.*

*Bety.*

*Has creído en mí y me has demostrado tu cariño y admiración. La fuerza que nos une hermana del alma, va más allá de la sangre.*

*Juan Manuel y mis sobrinos Diana, Marcela, Juan y Jorge.*

*Aunque no lo diga con frecuencia, los amo.*

*Para Ustedes, todo mi tiempo, todas mis horas, toda mi lucha y toda mi fe!*



## **AGRADECIMIENTOS**

***Confía en el Señor con todo tu corazón, y no te apoyes en tu prudencia. En todas tus empresas tenle presente, y El sea quien dirija tus pasos.***

***Prov. 3:5-6***

*Bajo tu amparo me proteges, eso me da valor y fuerza en momentos críticos,  
Santa Madre de Dios.*

Por sus comentarios valiosos, preocupación, apoyo y por todas las atenciones que me brindaron. Gracias Ing. Jorge Alberto Méndez Dávila, Lic. Juvencio Jaramillo Garza y Lic. Wilfredo Caldera Rojas.

Siempre mi consideración y admiración sincera. Sin su apoyo incondicional hubiera dejado escapar muchas oportunidades que cristalizaron de manera importante este proyecto. Gracias maestro Horacio Bernal Rodríguez.

Sus palabras de motivación, impulsaron fuertemente mi deseo de llegar a la meta. Gracias Maestro Magdiel Martínez Fernández.

Durante la administración en la coordinación de FACPYA Linares, contribuyeron enormemente para que continuara con mis estudios. Gracias maestros Rita Rodríguez Aguirre, Ramiro Elizondo Arizpe y Carlos Siller Villarreal.

La superación cotidiana no es parte de una tendencia en FACPYA División Postgrado, es algo que cada uno lleva consigo. De todos aprendí mucho, porque son seres humanos muy valiosos y respetables. Si hay algo que un alumno nunca olvida, es un buen maestro y yo a todos los recordaré con cariño y amistad. Gracias Fernando Gutiérrez Peón, José Humberto Martínez Jiménez, Jesús Fabián López, Enrique Hernández Hernández, José Armando Corral Martínez, Alberto del Bosque Olvera, Carlos Salas Silva.

Mis grandes amigos a los que llevo en el alma a donde quiera que voy. No tengo más que decirles. Gracias por todo familias Meza-Elizondo y Elizondo-Vera.

Escuchaste con atención mis sueños de superación y nunca faltaron tus palabras de motivación en todo momento. Te echo de menos amiga. Gracias Nery (qpd).

Sin tregua me has ofrecido tu paciencia, tus consejos, tu confianza y tus conocimientos que me ayudan mucho. Por ser como eres y por esa amistad

transparente a lo largo de tantos años, siempre ocuparás un lugar importante en mi corazón. Gracias Luis Roberto.

Con su comprensión y su buen humor, le dan sazón a mi vida. Su compañía vigoriza mi espíritu. Gracias Amparo, Marcos, Emiliano, Chela, Paco, Alejandra, Carlota, Yola y Alejandro.

Aunque lejos nuestros caminos, nunca has dejado de interesarte en mis proyectos. Me he propuesto cultivar esa amistad cora. Gracias Carmen.

Charlar con ustedes en línea mientras trabajaba en mi tesis, me dio la pauta para ver en IRC el canal de comunicación que me permite estar siempre cerca de los buenos amigos, como ustedes. Convencida estoy del valor intangible de Internet. Gracias Conny y Marlene.

Mis grandes amigos "postgratorianos" con los que he compartido tareas, risas, sueños y tantas emociones. Gracias Cecy, Magdiel, Abraham y Fanny.

Qué puedo yo pensar que ustedes no lo adivinen? me sirvieron mucho sus porras cuando el ánimo iba en declive. Gracias Jovita y Mary.

Cuántos libros solicité en biblioteca? no podría precisar un número, solamente su estímulo y apoyo. Gracias Laura.

Con tu sonrisa amble, siempre estás atento a tenderme tu mano franca y servicial. Gracias Omar.

El boleto ya lo tengo, espero subirme al tren muy pronto. Sus comentarios inteligentes y precisos fueron luz en el camino. Gracias Ing. Arturo Alanís Moya.

Verdaderamente han sido años de esfuerzo y éxitos compartidos en un ambiente extraordinario tanto en FACPYA como en Presidencia Municipal. Gracias a todos y a cada uno de mis amigos y compañeros de trabajo, mi segunda familia.

No quiero que pase por descuido si no he podido mencionar a tanta gente que me ha apoyado y ayudado en la culminación de mi tesis. A ustedes también mi agradecimiento infinito.

No podría dejar de escribir esta página sin agradecer de manera muy especial a la Ing. Abril Pérez Sagaón, socia fundadora del sitio Decompras.com, por su valiosa información y disposición.

***Gracias tributaré a tu nombre, porque Tú has sido mi auxiliador  
y mi protector; te glorificaré, te cantaré alabanzas  
y bendeciré el nombre del Señor.***

***Ecll. 51: 2,17***

## TABLA DE CONTENIDO

Capítulo	Página
INTRODUCCIÓN .....	i
<b>1 GLOBALIZACION .....</b>	<b>5</b>
1.1 Definición .....	5
1.2 Antecedentes .....	5
1.3 Tipos de globalización .....	7
1.3.1 Política .....	7
1.3.2 Económica .....	8
1.3.3 Cultural .....	10
1.3.4 Tecnológica.....	11
1.4 Apertura y globalización .....	12
1.5 Impacto de la globalización.....	15
1.6 Riesgos y ventajas de la globalización .....	16
1.7 Las empresas ante la globalización .....	17
1.7.1 Interdependencia global .....	17
1.7.2 El nuevo ambiente de los negocios .....	19
1.7.3 Conocimiento de clientes y servicios .....	20
1.7.4 El nuevo paradigma de la tecnología de la información .....	21
<b>2 INTERNET .....</b>	<b>23</b>
2.1 Definición .....	23
2.2 Origen de Internet.....	23
2.2.1 De ARPANET a la Supercarretera .....	23
2.2.2 De la Supercarretera a la era de la información .....	24
2.3 Servicios proporcionados .....	25
2.3.1 Servicios de comunicación .....	25
2.3.2 Servicios de acceso.....	26
2.3.3 Servicios de búsqueda.....	26
2.4 Conexión a Internet.....	27
2.4.1 Tipos de conexiones.....	27
2.4.1.1 Conexión permanente .....	27
2.4.1.2 Conexión directa .....	27
2.4.1.3 Conexión como emulación de terminal .....	28
2.5 La importancia de las reglas .....	28
2.5.1 TCP/IP .....	28
2.5.2 SLIP.....	29
2.5.3 PPP.....	30
2.6 Demografía.....	30
2.7 El lado comercial de Internet .....	35
<b>3 CARACTERÍSTICAS DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS .....</b>	<b>39</b>
3.1 La empresa .....	39
3.1.1 Características generales .....	39
3.1.2 Clasificación.....	39
3.1.2.1 De servicios .....	39
3.1.2.2 Comerciales .....	40
3.1.2.3 Industriales .....	40
3.1.3 Componentes básicos.....	41
3.2 La pequeña y mediana empresa (PYME) .....	41

3.2.1	Concepto.....	41
3.2.2	Características que hacen la diferencia.....	42
3.2.3	Ventajas.....	43
3.2.4	Entorno económico global.....	43
3.2.5	Rol de la PYME en el mundo.....	45
3.2.6	La PYME en México.....	45
3.2.7	Panorama actual de la PYME.....	46
3.3	La función de comercialización.....	47
3.3.1	El mercado.....	47
3.3.2	El producto.....	48
3.3.3	La distribución.....	49
3.3.4	Los medios de promoción.....	49
3.4	La competencia.....	49
3.5	Estadística del sector comercio.....	50
<b>4</b>	<b>EL COMERCIO ELECTRÓNICO.....</b>	<b>51</b>
4.1	Definición.....	51
4.2	Orígenes del comercio electrónico.....	51
4.3	Tipos de comercio electrónico.....	52
4.4	EDI (Intercambio electrónico de datos).....	53
4.4.1	Requisitos para trabajar con EDI.....	53
4.4.1.1	Estandarización de las operaciones.....	53
4.4.1.2	Software de traducción.....	54
4.4.1.3	Instalaciones adecuadas de buzón.....	54
4.4.1.4	Restricciones legales.....	54
4.4.2	Del EDI al comercio electrónico.....	54
4.5	Límites y alcances del comercio electrónico.....	56
4.5.1	Las cifras son contundentes.....	56
4.6	Pros y contras de vender en línea.....	57
4.7	Un click al comercio electrónico en México.....	59
4.7.1	Las ventas vía Internet.....	59
4.7.2	El futuro del comercio electrónico ya está aquí.....	60
4.7.3	Una nueva área de oportunidad.....	61
<b>5</b>	<b>LA TIENDA VIRTUAL.....</b>	<b>63</b>
5.1	La tienda tradicional vs. la tienda virtual.....	63
5.1.1	Cambios en la cadena de valor.....	67
5.1.2	Análisis de fuerzas competitivas.....	69
5.1.3	Barreras de entrada.....	71
5.2	El nuevo proceso mercadológico.....	72
5.2.1	Ventajas para los compradores.....	72
5.2.2	Ventajas para los vendedores.....	73
5.3	Funcionamiento de una tienda virtual.....	75
5.4	Factores que determinan el éxito de un local comercial virtual.....	77
<b>6</b>	<b>MARCO JURÍDICO Y LEGAL DE LA VENTA POR INTERNET.....</b>	<b>79</b>
6.1	Aspectos fiscales del comercio electrónico.....	79
6.2	Normas nacionales e internacionales.....	81
6.3	Internet en México y el derecho.....	83
6.4	Celebración de contratos para compras via Internet.....	85
6.4.1	Incumplimiento de los contratos.....	86
6.4.1.1	Derecho nacional.....	86
6.4.1.2	Derecho internacional.....	87

6.5	Organismos reguladores del comercio electrónico en México y en el extranjero.....	88
6.5.1	Organismos nacionales.....	89
6.5.2	Organismos y asociaciones internacionales .....	89
6.6	El rol del Gobierno Mexicano en el comercio electrónico .....	89
7	SEGURIDAD EN LAS TRANSACCIONES Y PREVENCION DE DELITOS.....	92
7.1	Los crackers y el comercio electrónico.....	92
7.2	Falta de confiabilidad .....	93
7.2.1	Estafas electrónicas .....	93
7.2.2	Interceptación de telecomunicaciones .....	94
7.3	Criptografía .....	94
7.3.1	Definición .....	94
7.3.2	Funciones .....	95
7.4	Firmas digitales.....	96
7.5	Certificados digitales.....	97
7.5.1	Definición .....	97
7.5.2	Ventajas de los certificados.....	98
7.5.3	Tipos de certificados .....	98
7.5.4	Autoridades certificadoras.....	99
7.6	Algoritmos criptográficos .....	100
7.6.1	Algoritmos de llaves simétricas .....	100
7.6.1.1	DES .....	100
7.6.1.2	IDEA.....	100
7.6.2	Algoritmos de llaves públicas .....	100
7.6.2.1	RSA .....	101
7.6.2.2	DSS.....	101
7.7	Funciones Hash.....	101
7.7.1	Definición .....	100
7.7.2	Ventajas.....	102
7.8	Sistemas de encriptación.....	102
7.8.1	Protocolos para texto .....	103
7.8.1.1	PGP .....	103
7.8.1.2	S/MIME .....	103
7.8.2	Protocolos para red.....	104
7.8.2.1	SSL.....	104
7.8.2.2	SET .....	105
7.8.2.3	CyberCash .....	106
7.9	Restricciones sobre criptografía.....	106
7.10	La privacidad y las cookies .....	106
7.10.1	Definición .....	106
7.10.2	Usos de las cookies.....	107
7.11	Los firewalls.....	108
7.11.1	Definicion .....	108
7.11.2	Tipos de firewalls.....	109
7.11.2.1	Firewalls a nivel de red.....	109
7.11.2.2	Firewalls a nivel de aplicacion .....	109
8	CASOS DE EXITO EN MÉXICO .....	111
8.1	Decompras.com .....	111
8.2	Submarino.com.mx .....	112
8.3	ZonaShop.com.mx .....	113
8.4	Comprasocompras.com .....	114

8.5	NetShopMexico.com .....	114
9	CONCLUSIONES .....	116
10	PROPUESTA .....	119
10.1	Planeacion .....	120
10.1.1	El plan de negocios .....	121
10.1.1.1	Definicion de la empresa .....	122
10.1.1.2	El ambiente .....	123
10.1.1.3	Factores financieros .....	123
10.1.2	El plan de mercadotecnia .....	125
10.1.2.1	Comportamiento del mercado .....	126
10.1.2.2	Posicionamiento .....	127
10.1.2.3	Presupuesto de publicidad .....	128
10.2	Alianza con proveedores y logística de distribución .....	130
10.3	Métodos de pago .....	131
10.3.1	Pago con tarjeta de crédito .....	131
10.3.2	Deposito en cuenta bancaria .....	132
10.3.3	Pago COD .....	132
10.4	Selección del software.....	133
10.4.1	Componentes esenciales de un programa de comercio electronico .....	133
10.4.2	Criterios de evaluación de software.....	133
10.4.3	Diseño de una solución ad-hoc .....	135
10.4.3.1	Riesgos en el diseño .....	137
10.5	Estrategias de implementación.....	138
10.5.1	Servidor housing .....	138
10.5.1.1	Criterios para la adquisición del hardware.....	139
10.5.2	Servidor hosting .....	140
10.5.3	Web hosting.....	140
10.5.4	Centro comercial virtual .....	141
10.6	Consideraciones para contratación de un ISP .....	142
10.7	Registro de un dominio .....	142
10.8	Certificado digital .....	144
10.9	Publicidad en Internet .....	146
10.10	Administración de la tienda virtual.....	147
11	ESTUDIOS FUTUROS .....	148
11.1	Estudio de nuevas oportunidades para hacer negocios en línea .....	148
11.2	Evaluación de hardware y software para la estrategia de implementación virtual Housing .....	148
11.3	Articulación de la cadena de valor virtual.....	149
	GLOSARIO.....	150
	BIBLIOGRAFÍA .....	159
	ANEXO1	
	ANEXO2	
	ANEXO3	

## INTRODUCCIÓN

La globalización, es en definitiva el gran telón de fondo, el gran escenario en el que se desarrolla la revolución de la información y al que se integra como una de sus columnas principales. Escenario y escena se conjugan hasta hacerse *indivisibles*, pues la globalización no sería posible sin la gran revolución de la información.

El crecimiento de la globalización informativa expresado fundamentalmente en Internet, tuvo diferentes etapas. Nació como una red militar y transitó hacia una red académica. Posteriormente, en su etapa explosiva, fue una red de usuarios individuales que con la incorporación del World Wide Web y la liberación de su uso al ámbito comercial, *precipitó* en sus mallas a millones de empresas.

Las primeras consecuencias *prácticas* de la expansión explosiva de Internet, son la drástica reducción del costo de las comunicaciones, el aumento de la calidad y cantidad de las prestaciones, y el potencial que se abre para las pequeñas y medianas empresas.

Las grandes corporaciones, tienen desde antes de la globalización informativa, sus sofisticadas redes de información y comunicación. Esto no quiere decir que no utilicen hoy ampliamente la supercarretera universal y pública, pero son los pequeños, los que han visto cambiar radicalmente sus posibilidades, tienen una oportunidad de competir en el terreno de la información-comunicación.

En medio de esta avalancha de oportunidades, nace el Comercio Electrónico como un impulso surgido de la necesidad de una mayor rapidez en la circulación de bienes y servicios, utilizando las nuevas posibilidades de la informática aplicada a las comunicaciones.



Para México aún floreciente en el campo comercial y en vías de desarrollo, Internet significa la posibilidad de obtener *múltiples* beneficios, traspasando las barreras de distancia y recursos para acceder a un mercado sin fronteras geográficas, de gran tamaño, con alto poder y hábito de consumo.

Un hecho real es que Internet sigue en crecimiento y será el sitio de encuentro "de todos y para todo" como lo demuestran las cifras de los más grandes Proveedores de Servicios de Internet (ISP) los cuales hace dos años ya medían el número de usuarios en millones.

Con tal potencial de clientes en el mundo, no es extraño que el sector productivo y comercial se interese en él y comience a pensar en el desarrollo de muchos de sus negocios en forma virtual.

La mayoría de empresas mexicanas con presencia en Internet, sólo usan sus sitios Web como medios informativos para el mercado interno, aunque es casi seguro que gran parte de ellas tienen el potencial para competir en Internet y desarrollar mercados externos por este medio. Sin embargo, la carencia de disciplinas o metodologías formales para llevar adelante proyectos de esta naturaleza, da como resultado la postergación a las empresas de aprovechar las posibilidades de participar de lleno en esta innovadora forma de hacer negocios y a través de la que se estima se venderán productos y servicios por sobre los 80 billones de dólares en el año 2001.

Otros factores sugieren que el Comercio Electrónico en México continuará en despegue, como es el caso del costo de acceso a Internet, incluyendo el ISP (Proveedor de Servicios de Internet), que en las principales ciudades del país se da en forma gratuita y el costo por llamada. Asimismo, aunque en forma paulatina, las computadoras personales continúan arribando a los hogares y junto con ello, el número de usuarios de Internet va en aumento.

Por esta razón, la realización de la presente tesis "DESARROLLO DE UNA METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACION DEL COMERCIO ELECTRONICO EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA MEXICANA", tiene por objeto proponer como su nombre lo indica, una metodología para la planeación y desarrollo de negocios electrónicos Empresa a Consumidor (B2C), impulsando así a la PYME ya que juega un papel preponderante en el desarrollo económico de cualquier país, no solo por su contribución al producto interno bruto (PIB) y su enorme participación como generadora de empleo, sino porque es un agente motivador de crecimiento.

Este trabajo se compone de dos partes, la primera es el marco teórico y consta de una recopilación de los aspectos sociales, culturales, económicos y tecnológicos, que han desencadenado en esta nueva era de los negocios electrónicos. La segunda parte es referente a la propuesta, en donde se conjugan todos los pasos elementales para lograr el establecimiento exitoso de una tienda virtual.

Para cualquier comerciante, subirse a Internet a destiempo, quiere decir un cambio de generación, porque el nivel de los cambios tecnológicos, de su uso comercial y de negocios es tan veloz, que no se trata de quedar atrás sino de quedar afuera. La oportunidad es fundamental.

Quedar atrás o afuera del Comercio Electrónico o del uso de las nuevas tecnologías de telecomunicación e información, es no sólo quedar estructuralmente afuera de grandes corrientes comerciales, sino quedar estructuralmente afuera de los ciclos de la innovación tecnológica, e hipotecar seriamente la capacidad de desarrollo.