

Tabla de Contenido

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 JUSTIFICACIÓN	2
1.2 OBJETIVOS	4
1.2.1 <i>Objetivo general</i>	4
1.2.2 <i>Objetivos específicos</i>	4
1.3 ESTRUCTURA DEL CONTENIDO	4
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	6
1.5 OBSERVACIONES GENERALES.....	6
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	7
2.1 SECTOR DE ALTA TECNOLOGÍA	7
2.1.1 <i>Definiendo qué es un sector de alta tecnología</i>	7
2.1.2 <i>Criterios para clasificar un sector de alta tecnología</i>	9
2.1.3 <i>El sector de las tecnologías de la información como un sector de alta tecnología</i>	11
2.1.3.1 Definición de tecnologías de la información	12
2.1.3.2 El sector de las tecnologías de la información.....	12
2.1.3.3 La industria del desarrollo de software dentro del sector de las tecnologías de la información	13
2.1.4 <i>Características internas de las empresas de alta tecnología y el entorno competitivo</i>	13
2.2 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	16
2.2.1 <i>Definición de innovación e innovación tecnológica</i>	16
2.2.1.1 Definición de innovación	17
2.2.1.2 Definición de innovación tecnológica	20
2.2.2 <i>La innovación tecnológica en la empresa</i>	20
2.2.2.1 Tipos de innovación empresarial.....	21
2.2.2.2 Clasificación de la innovación tecnológica.....	22
2.2.2.3 Factores que favorecen la innovación empresarial.....	23
2.2.2.4 La innovación tecnológica en la pequeña y mediana empresa	25
2.2.2.5 La innovación en el sector servicios.....	26
2.2.2.6 La innovación en industrias de baja y mediana tecnología	27
2.2.2.7 La innovación en la industria del desarrollo de software	27
2.2.3 <i>Sistemas sectoriales de innovación</i>	28
2.2.3.1 Generalidades	28
2.2.3.2 Sistemas sectoriales de innovación y la industria del software.....	31
2.2.4 <i>Medición de la innovación tecnológica: el Manual de Oslo</i>	34
2.2.4.1 Definiciones del Manual de Oslo	36
2.2.4.1.1 Innovación tecnológica en productos y procesos.....	36
2.2.4.1.2 Las actividades de innovación en productos y procesos.....	37
2.2.4.2 Ventajas y limitaciones del Manual de Oslo en países en vías de desarrollo.....	38
2.2.4.3 Aplicación del Manual de Oslo en América Latina: El Manual de Bogotá	40
2.2.4.4 Aplicación del Manual de Oslo en México	40
2.2.4.5 Aplicación del Manual de Oslo en pequeñas y medianas empresas	43
2.2.5 <i>Indicadores sobre innovación</i>	43
2.3 ORIENTACIÓN AL MERCADO	45
2.3.1 <i>Antecedentes históricos de la orientación al mercado</i>	45
2.3.2 <i>Definición de orientación al mercado</i>	47
2.3.3 <i>Perspectivas y modelos representativos de la orientación al mercado</i>	51
2.3.3.1 Perspectivas de la orientación al mercado	51
2.3.3.2 Modelos para medir el grado de orientación al mercado	54
2.3.3.2.1 Narver y Slater.....	55
2.3.3.2.2 Kohli y Jaworski.....	57
2.3.3.2.3 Deshpandé, Farley y Webster	58
2.3.4 <i>Hacia un enfoque integrador de la medición de la orientación al mercado</i>	59
2.3.4.1 Cadogan y Diamantopoulos	61
2.3.4.2 Tuonimen y Möller.....	62
2.3.4.3 Deng y Dart.....	63
2.3.4.4 Matsuno, Mentzer y Rentz.....	64
2.3.4.5 Otros estudios integradores.....	66
2.3.4.6 Limitaciones en la conceptualización del término orientación al mercado	67

2.3.5	<i>Efectos de la orientación de mercado sobre los resultados de la empresa</i>	68
2.3.5.1	Kolhi y Jaworski.....	68
2.3.5.2	Narver y Slater.....	69
2.3.5.3	Ruekert.....	69
2.3.5.4	Diamantopoulos y Hart.....	70
2.3.5.5	Pelham y Wilson.....	71
2.3.5.6	Matsuno, Mentzer y Rentz.....	72
2.3.5.7	Otros estudios.....	73
2.3.6	<i>Escalas de medición de la orientación al mercado</i>	75
2.3.6.1	Las escalas pioneras: MKTOR y MARKOR.....	75
2.3.6.1.1	Escala MKTOR.....	76
2.3.6.1.2	Escala MARKOR.....	77
2.3.6.2	La escala MORTN.....	77
2.3.6.3	La escala EMO.....	77
2.3.6.4	Grado de aplicabilidad de las escalas de medición de orientación al mercado.....	78
2.3.7	<i>Aplicabilidad del estudio de la orientación de mercado a un sector de alta tecnología y sector servicios</i>	78
2.3.7.1	Aplicabilidad en el sector de alta tecnología.....	78
2.3.7.2	Aplicabilidad del estudio de orientación al mercado en el sector servicios en un entorno de pequeñas empresas	80
2.3.7.2.1	La orientación al mercado y las pequeñas empresas de servicios.....	80
2.3.8	<i>Futuras líneas de investigación sobre la orientación al mercado</i>	83
2.3.9	<i>Conclusiones</i>	84
2.4	CAPITAL RELACIONAL Y REDES EMPRESARIALES	85
2.4.1	<i>Ecosistema empresarial</i>	86
2.4.2	<i>Red empresarial</i>	88
2.4.2.1	Definición de red empresarial.....	92
2.4.2.2	Características de una red empresarial.....	92
2.4.2.3	Modelo de redes de empresas de Moss Kanter.....	93
2.4.2.4	Configuración de una red empresarial.....	93
2.4.2.5	Ventajas de participar en una red empresarial.....	94
2.4.2.6	Limitaciones de las redes empresariales.....	94
2.4.2.7	Diferencias entre empresas pertenecientes y no pertenecientes a una red empresarial.....	95
2.4.2.8	Barreras en la formación de una red empresarial.....	95
2.4.2.9	Motivos para participar en una red empresarial.....	95
2.4.3	<i>Capital relacional: el Modelo Intellectus</i>	97
2.4.3.1	El Modelo Intellectus.....	97
2.4.3.2	Capital relacional.....	99
2.4.3.3	Ubicación del capital relacional dentro del capital intelectual.....	101
2.4.3.4	Indicadores de los elementos relaciones con aliados y relaciones con la competencia.....	102
2.4.3.5	Capital social en empresas pequeñas y medianas.....	104
2.4.3.6	Agentes del capital relacional.....	104
2.4.4	<i>Un concepto en expansión: networkability</i>	105
CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DEL SECTOR OBJETO DE ESTUDIO: INDUSTRIA DEL SOFTWARE		107
3.1	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA PRODUCCIÓN DE SOFTWARE	107
3.1.1	<i>La fábrica de software</i>	108
3.1.2	<i>Rasgos de la producción de software</i>	108
3.1.3	<i>Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i) en la producción de software</i>	109
3.2	ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE A NIVEL GLOBAL	110
3.2.1	<i>Productos y servicios de software</i>	111
3.2.2	<i>Caracterización económica del sector de desarrollo de software</i>	112
3.2.2.1	Productos de software de propósito general.....	113
3.2.2.2	Software hecho a la medida.....	115
3.2.2.3	Subcontratación de servicios y desarrollo de software (Offshore).....	116
3.3	LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE: PRESENTE Y FUTURO	118
3.3.1	<i>Clasificación de mercado de productos de software</i>	119
3.3.2	<i>Generalidades sobre el mercado del software</i>	120
3.3.3	<i>La competencia en el sector</i>	121
3.3.4	<i>Las compañías líderes en desarrollo de software</i>	121
3.3.5	<i>El futuro de la industria del software a nivel mundial</i>	122
3.3.5.1	Proyecciones de la inversión en software a nivel mundial.....	124
3.3.5.1.1	Tasas de crecimiento estimadas para el sector TIC.....	124
3.3.5.1.2	Comportamiento de la venta de licencias de software.....	125

3.3.5.2	Crecimiento de la demanda del mercado de software.....	127
3.3.5.3	Tendencias en el sector de la industria del software.....	128
3.4	EL SECTOR DE LA INDUSTRIA DEL SOFTWARE DE MÉXICO.....	130
3.4.1	<i>Antecedentes históricos de la industria de T.I. en México.....</i>	130
3.4.2	<i>El mercado de las TIC en México.....</i>	133
3.4.3	PROSOFT (Programa para el Desarrollo de la Industria de Software en México).....	134
3.4.4	<i>Tamaño de empresas desarrolladoras de software en México.....</i>	134
3.4.5	<i>Clasificación de la industria del software en México.....</i>	138
3.4.6	<i>Estructura de la oferta nacional de software y servicios relacionados.....</i>	140
3.4.6.1	Estructura general de la oferta nacional.....	140
3.4.6.2	Estimación de la oferta nacional de software y servicios relacionados.....	142
3.4.6.3	Resumen de indicadores de la oferta nacional de software en México.....	143
3.4.7	<i>Distribución de las empresas por el volumen de ventas.....</i>	146
3.4.8	<i>Principales productos generados y su destino por sector económico.....</i>	146
3.4.9	<i>Ubicación de las principales empresas desarrolladoras de software de México.....</i>	148
3.4.10	<i>Estimación del número de empresas desarrolladoras de software en México.....</i>	148
3.4.11	<i>Empresas integradoras y asociaciones empresariales en el sector de desarrollo de software de México.....</i>	149
3.4.11.1	Empresas integradoras.....	149
3.4.12	<i>Fortalezas y Debilidades de la Industria Mexicana del Software en el área de capacidad de procesos para el desarrollo de software.....</i>	150
3.4.13	<i>Debilidades y Amenazas de la Industria Mexicana del Software.....</i>	151
	CAPÍTULO 4. MODELO DE INVESTIGACIÓN, HIPÓTESIS E INDICADORES.....	153
4.1	PROPÓSITO Y NATURALEZA DE LA INVESTIGACIÓN.....	153
4.2	PROCESO DE OBTENCIÓN DE HIPÓTESIS, VARIABLES DEPENDIENTES, INDEPENDIENTES E INDICADORES.....	154
4.3	ALCANCES.....	155
4.4	OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	155
4.4.1	<i>Objetivo general.....</i>	155
4.4.2	<i>Objetivos específicos.....</i>	156
4.5	MODELO DE INVESTIGACIÓN.....	156
4.6	PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.....	157
4.6.1	<i>Selección de la escala de medición de orientación al mercado.....</i>	157
4.6.1.1	Escala seleccionada: MARKOR.....	158
4.6.2	<i>La orientación al mercado y los resultados empresariales.....</i>	160
4.6.2.1	Hipótesis de la relación orientación al mercado y resultados empresariales.....	164
4.6.3	<i>La orientación al mercado y la innovación tecnológica.....</i>	164
4.6.3.1	Hipótesis sobre la relación de orientación al mercado e innovación.....	167
4.6.4	<i>La orientación al mercado y el capital relacional.....</i>	167
4.6.4.1	Hipótesis sobre la relación capital relacional y orientación al mercado.....	169
4.6.5	<i>Innovación tecnológica.....</i>	170
4.6.5.1	Aplicación de encuestas sobre innovación en pequeñas empresas.....	170
4.6.5.2	Medición de las actividades de innovación tecnológica.....	171
4.6.5.3	Innovaciones radicales.....	172
4.6.5.4	Medición de la innovación tecnológica.....	172
4.6.5.5	Hipótesis sobre la relación innovación tecnológica y resultados empresariales.....	179
4.6.6	<i>Capital relacional: su relación con los resultados empresariales y la innovación tecnológica.....</i>	179
4.6.6.1	Redes empresariales e innovación tecnológica.....	180
4.6.6.1.1	Resumen de estudios relacionados con redes empresariales e innovación.....	183
4.6.6.1.2	Los efectos negativos de la colaboración en redes empresariales.....	186
4.6.6.1.3	Hipótesis de la relación entre redes empresariales e innovación.....	187
4.6.6.2	Redes empresariales y los resultados empresariales.....	187
4.6.6.3	Capital relacional y los resultados empresariales.....	187
4.6.6.3.1	Hipótesis sobre la relación capital relacional y resultados empresariales.....	189
4.6.7	<i>Efecto moderador de la turbulencia tecnológica entre orientación al mercado y resultados empresariales.....</i>	189
4.6.7.1	Hipótesis efectos moderadores entre la orientación al mercado y los resultados empresariales.....	192
4.6.8	<i>Resumen de hipótesis.....</i>	192
4.7	IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES DEPENDIENTES E INDEPENDIENTES.....	193
4.8	INDICADORES.....	194
4.8.1	<i>Indicadores para medir resultados empresariales.....</i>	194
4.8.1.1	Aportación del Cuadro de Mando Integral a la medición de resultados empresariales.....	198
4.8.2	<i>Indicadores del modelo de investigación.....</i>	198

CAPÍTULO 5. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES	201
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	201
5.2 DISEÑO DE LA ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN	203
5.2.1 <i>Proceso general de investigación</i>	204
5.2.2 <i>Filosofía de investigación</i>	205
5.2.3 <i>Enfoque de investigación</i>	205
5.2.4 <i>Estrategia de investigación</i>	206
5.2.5 <i>Horizonte de tiempo</i>	207
5.2.6 <i>Fuente de datos</i>	207
5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	208
5.3.1 <i>Descripción general de la población y muestra</i>	208
5.3.2 <i>Método de muestreo</i>	210
5.3.3 <i>Tamaño de la muestra</i>	210
5.4 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	212
5.4.1 <i>Consideraciones generales para el diseño de cuestionarios en línea</i>	212
5.4.2 <i>Contraste del cuestionario: prueba piloto</i>	213
5.4.3 <i>Procedimiento de recogida de datos</i>	214
5.5 DISEÑO DEL CUESTIONARIO	216
5.5.1 <i>Bloques del cuestionario</i>	216
5.6 VARIABLES	217
5.7 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS UTILIZADAS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS	218
5.8 PROTOCOLO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO	220
5.9 CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO	220
5.9.1 <i>Localización geográfica</i>	222
5.9.2 <i>Número de empleados fijos y temporales</i>	227
5.9.3 <i>Tamaño de empresa</i>	228
5.9.4 <i>Antigüedad de las empresas participantes</i>	230
5.9.5 <i>Nivel de madurez de las empresas participantes</i>	230
5.9.6 <i>Clasificación por actividad principal</i>	231
5.9.7 <i>Origen de los ingresos económicos de la empresa</i>	231
5.9.8 <i>Clasificación por orientación estratégica</i>	233
5.9.9 <i>Cobertura de mercado</i>	233
5.9.10 <i>Cargo de la persona que contesta la encuesta</i>	234
5.9.11 <i>Colaboración con asociaciones empresariales, redes empresariales y alianzas</i>	235
5.9.12 <i>Desarrollo con software bajo licencia y software libre</i>	237
5.9.13 <i>Recurso humano: nivel de formación y personal dedicado a I+D</i>	237
5.9.14 <i>Promedio de ventas anuales antes de impuestos</i>	238
5.9.15 <i>Promedio de utilidades</i>	239
5.9.16 <i>Crecimiento en ventas</i>	239
5.9.17 <i>Resultados económicos en función de distintas variables de clasificación</i>	240
CAPÍTULO 6. ANÁLISIS DE DATOS Y COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.....	243
6.1 ANÁLISIS PRELIMINAR DE DATOS	243
6.2 ANÁLISIS FACTORIAL	244
6.3 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	250
6.3.1 <i>Análisis bivariado</i>	250
6.3.2 <i>Análisis de regresión múltiple</i>	257
6.3.2.1 <i>Análisis de regresión</i>	257
6.3.2.2 <i>Modelo lineal general ANCOVA</i>	264
6.3.3 <i>Análisis de caminos y modelo de análisis estructural (PLS)</i>	270
6.3.3.1 <i>Análisis de caminos</i>	270
6.3.3.2 <i>Análisis de modelo estructural (PLS)</i>	277
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	291
7.1 CONCLUSIONES	291
7.2 APORTACIONES DEL ESTUDIO.....	296
7.2.1 <i>Aportaciones a la comunidad académica</i>	296
7.2.2 <i>Aportaciones a la comunidad empresarial</i>	297
7.2.3 <i>Aportaciones a la comunidad social y política</i>	297

7.3	LIMITACIONES DEL ESTUDIO	298
7.4	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	300
	APÉNDICES	301
	Apéndice A. Carta de invitación a participar	301
	Apéndice B. Cuestionario.....	302
	Apéndice C. Muestra del diseño del cuestionario versión Internet.....	307
	Apéndice D. Análisis exploratorio.....	308
	Apéndice E. Análisis factorial.....	313
	Apéndice F. Tabla general de correlaciones bivariadas.....	328
	Apéndice G. Análisis de caminos.....	329
	ANEXOS.....	350
	Anexo A. El contexto general del mercado mundial TIC y servicios relacionados.....	350
	Anexo B. PROSOFT	362
	Anexo C. Oferta de la industria del software de México.....	366
	Anexo D. Proceso de análisis de datos.....	373
	Anexo E. Consideraciones generales del análisis factorial.....	377
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	379
	VITA.....	399