

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1.    Presentación del tema de tesis.....	1
1.2.    Justificación.....	2
1.3.    Objetivos .....	4
1.3.1    Objetivo General .....	4
1.3.2    Objetivos específicos .....	4
1.4.    Estructura documental.....	5
2. TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN: EL APROVISIONAMIENTO EMPRESARIAL ..	7
2.1.    Sistemas y tecnologías de la información en la empresa.....	7
2.1.1    Clasificación de Sistemas de Información .....	7
2.1.2    Clasificación de las Tecnologías de Información.....	11
2.1.3    Tecnologías de Información y resultados.....	14
2.2.    Tecnologías de la información e Internet en los procesos de negocio	18
2.2.1    Negocio Electrónico .....	20
2.2.2    Importancia de negocio electrónico para las pymes .....	24
2.3.    Aprovisionamiento empresarial .....	27
2.3.1    El aprovisionamiento como parte de la Cadena de Suministro	28
2.3.2    El Aprovisionamiento como proceso.....	29
2.4.    El proceso de aprovisionamiento apoyado en TIC .....	34
2.4.1    El aprovisionamiento electrónico .....	35
2.4.2    Aprovisionamiento electrónico en la pyme española.....	42
2.4.3    Productos usualmente aprovisionados por medios electrónicos	49
2.4.4    Tecnologías más usadas en el aprovisionamiento electrónico	53
3. ADOPCIÓN DE INNOVACIONES DE TIC EN LA EMPRESA .....	61
3.1.    Introducción .....	61
3.2.    Revisión teórica .....	63
3.3.    Análisis de la perspectiva del proceso de adopción de innovaciones de	67
TIC .....	67
3.3.1    Características generales de los modelos de etapas .....	71
3.3.2    Modelo de etapas de Nolan.....	75
3.3.3    Difusión de innovaciones.....	86
3.4.    Aspectos que pueden influir en el proceso de adopción de	94
innovaciones de TIC en la empresa.....	94
3.4.1    Technology Acceptance Model - TAM .....	101
3.4.2    Strategic Necessity Hipótesis - SNH.....	103

3.4.3	Technology-Organization-Environment Model - TOE.....	104
3.5.	Fundamentos de la teoría de recursos y capacidades .....	108
3.5.1	La Teoría de recursos y capacidades y las TIC.....	111
4.	EL SECTOR DEL MUEBLE EN ESPAÑA Y EL USO DE TIC .....	115
4.1.	Aspectos generales del sector .....	115
4.1.1	Número de empresas.....	116
4.1.2	Evolución de la producción .....	117
4.1.3	Tejido empresarial.....	119
4.1.4	Mercado del Mueble.....	121
4.1.5	Cadena de suministro del sector .....	124
4.1.6	Compras y proveedores .....	127
4.2.	Iniciativas para el uso de Tecnologías de información y comunicaciones en el sector .....	129
4.2.1	I+D sobre TIC aplicadas al sector.....	131
4.2.2	GdP: Gestión de procesos. ....	131
4.2.3	Identificación por radiofrecuencia RFID .....	133
4.2.4	Aplicación CATE .....	133
4.2.5	FunSTEP .....	134
4.2.6	Web del Mueble .....	134
4.2.7	Tecnología semántica .....	135
4.2.8	Desarrollo de una arquitectura para la definición del proceso de comprometer pedidos .....	136
4.2.9	Modelado de redes empresariales.....	136
4.3.	Comercio electrónico a lo largo de la cadena de suministro.....	137
4.4.	Alternativas colectivas para mejorar la competitividad del sector...	140
5.	MODELO TEÓRICO PROPUESTO Y PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS.....	145
5.1.	Modelo de investigación y planteamiento de hipótesis .....	145
5.1.1	Proceso de adopción de Innovaciones de TIC en actividades de aprovisionamiento empresarial.....	149
5.1.2	Aspectos que influyen en la adopción de TIC en actividades de aprovisionamiento empresarial .....	158
6.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE EMPRESAS.....	177
6.1.	Tipo de investigación .....	177
6.2.	Diseño de la estrategia de investigación.....	178
6.3.	Fuente de datos .....	179
6.3.1	Estructura del cuestionario .....	181
6.4.	Preparación de los datos .....	182
6.5.	Construcción de nuevas variables.....	187
6.5.1	Variable "Nivel de adopción de innovaciones de TIC en el aprovisionamiento empresarial" .....	187

6.5.2	Variable "Recursos de TIC disponibles" .....	194
7.	ANÁLISIS ECONÓMTRICO Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	205
7.1.	Caracterización de la muestra de empresas participantes en el estudio .....	205
7.1.1	Población y muestra .....	205
7.1.2	Representatividad de la muestra .....	206
7.1.3	Algunas características de las empresas de la muestra .....	208
7.2.	Análisis econométrico y comprobación de hipótesis.....	213
7.2.1	Análisis univariado .....	214
7.2.2	Análisis bivariado .....	227
7.2.3	Análisis multivariado .....	248
7.3.	Análisis y discusión de resultados.....	276
7.3.1	Variable dependiente: Nivel de adopción de innovaciones en e-procurement .....	276
7.3.2	Hipótesis sobre aspectos de influencia en el nivel de adopción .....	280
7.3.3	Bloque de variables tecnológicas.....	282
7.3.4	Bloque de variables organizacionales .....	284
7.3.5	Bloque de variables de entorno .....	286
7.3.6	Modelo TOE.....	290
8.	CONCLUSIONES Y APORTACIONES .....	291
8.1.	Conclusiones .....	291
8.2.	Aportaciones .....	298
8.2.1	A la comunidad académica .....	298
8.2.2	A la comunidad empresarial .....	299
8.3.	Limitaciones .....	301
8.4.	Futuros estudios .....	302
	REFERENCIAS.....	305
	ANEXOS.....	331

.....Salto de página.....

.....Salto de página.....

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Características de la cartera de inversiones.....	14
Tabla 2.	Definiciones de Negocio Electrónico .....	22
Tabla 3.	Modelo de Compras. Evolución de las relaciones proveedor/cliente .....	33
Tabla 4.	Definiciones de Aprovisionamiento Electrónico por parte de empresas.....	37
Tabla 5.	Tipos de beneficios del aprovisionamiento basado en la Web.....	40

Tabla 6. Principales ventajas del <i>e-procurement</i> .....	41
Tabla 7. Comercio electrónico en las empresas españolas a enero de 2009 .....	45
Tabla 8. Revisión teórica "Proceso de adopción de innovaciones de TIC en pyme" .....	66
Tabla 9. Enfoques de estudios de adopción de innovaciones de TIC en las organizaciones	67
Tabla 10. Propuestas de modelos de etapas de adopción de TIC en la empresa .....	68
Tabla 11. Enfoques del proceso evolutivo.....	69
Tabla 12. Procesos de crecimiento en el modelo de etapas de Nolan.....	82
Tabla 13. Características de los principales estudios del proceso de adopción de innovaciones de TIC .....	97
Tabla 14. Factores de influencia en el proceso de adopción de innovaciones de TIC.....	100
Tabla 15. Clasificación CNAE de la actividad económica "Fabricación de Muebles" .....	115
Tabla 16. Principales proveedores de importaciones españolas .....	123
Tabla 17. Clasificación de los componentes de la cadena de suministro del mueble .....	125
Tabla 18. Encuesta de comercio electrónico en 2004 por agrupación de actividad .....	138
Tabla 19. Descripción de Recursos de TIC .....	152
Tabla 20. Preguntas de la encuesta, su utilización en las variables del modelo y escalas de medida .....	186
Tabla 21. Análisis descriptivo de los indicadores asociados a la variable "adopción de innovaciones de TIC en el aprovisionamiento empresarial" .....	189
Tabla 22. Análisis de la relación de los indicadores que conforman "Nivel de adopción de innovaciones de TIC en el aprovisionamiento empresarial" .....	192
Tabla 23. Análisis de fiabilidad estadística con el <i>Alfa de Cronbach</i> para la variable aditiva "Nivel de adopción de innovaciones de TIC en el aprovisionamiento empresarial".....	193
Tabla 24. Clasificación inicial de la variable dependiente .....	194
Tabla 25. Análisis descriptivo de los indicadores asociados a la variable "Recursos de TIC disponibles" .....	196
Tabla 26. Análisis de fiabilidad estadística con el <i>Alfa de Cronbach</i> para la variable "Recursos de TIC disponibles" .....	197
Tabla 27. ANOVA de indicadores de clasificación de conglomerados k-medias para la variable "Recursos de TIC disponibles" .....	199
Tabla 28. Prueba de igualdad de medias para la variable "Recursos de TIC disponibles" .....	201
Tabla 29. Selección de indicadores con base en el Lambda de Wilks .....	202
Tabla 30. Resultados de la clasificación del análisis discriminante.....	202
Tabla 31. Centros de conglomerados finales para la clasificación de grupos de infraestructura TIC.....	203
Tabla 32. Clasificación de las empresas de la muestra por número de empleados .....	209
Tabla 33. Análisis descriptivo según el tipo de dato .....	216
Tabla 34. Listado definitivo de variables.....	219

Tabla 35. Test de Normalidad para las variables del modelo a probar .....	220
Tabla 36. Interpretación de la fuerza de la relación .....	228
Tabla 37. Coeficiente <i>Rho de Spearman</i> para las variables del modelo.....	229
Tabla 38. Técnicas multivariantes más apropiadas según el tipo de variables.....	249
Tabla 39. Codificación de las variables ficticias ( <i>dummy</i> ) para la Ubicación geográfica de proveedores.....	255
Tabla 40. Estimación de parámetros.....	258
Tabla 41. Información de ajuste de los modelos.....	262
Tabla 42. Bondad de ajuste.....	263
Tabla 43. Pseudo R-cuadrado .....	263
Tabla 44. Clasificación de las empresas por tamaño en cuatro subgrupos, según el número de empleados.....	264
Tabla 45. Codificación de variables ficticias ( <i>dummy</i> ) para el tamaño de empresa medido por el número de empleados. ....	266
Tabla 46. Estimación de parámetros de la regresión logística, empleando cuatro intervalos para clasificar a las empresas según el número de empleados .....	267
Tabla 47. Información sobre el ajuste de los modelos de la regresión logística empleando cuatro intervalos para clasificar a las empresas según el número de empleados.....	269
Tabla 48. Bondad de ajuste para la regresión, empleando cuatro intervalos para clasificar a las empresas según el número de empleados .....	270
Tabla 49. Pseudo R-cuadrado para el modelo de regresión logística, empleando cuatro intervalos para clasificar a las empresas según el número de empleados .....	270
Tabla 50. Nivel de asociación ( <i>V de Cramer</i> ) entre las variables Tamaño de la empresa y Subsector CNAE con las demás variable del modelo .....	272
Tabla 51. <i>Odds de Ratio</i> global y estratificado para el subsector económico.....	274
Tabla 52. <i>Odds de Ratio</i> global y estratificado para el Tamaño de la Empresa (medido por el número de empleados) .....	274

-----Salto de página-----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Principales tipos de SI en la organización .....	10
Figura 2. Cartera de tecnologías de información.....	13
Figura 3. Procesos del Negocio Electrónico .....	23
Figura 4. Alcance del proceso de Aprovisionamiento y terminología asociada.....	31
Figura 5. Modelos de compra <i>e-commerce</i> . Porcentaje sobre empresas que compran por Internet.....	44

Figura 6. Bienes/Servicios que compran/contratan las empresas a través de Internet. Porcentaje de las empresas que compran o contratan cada tipo de bienes/servicios por Internet.....	47
Figura 7. Implantación TIC en la función logística de las empresas de la C.V. ....	55
Figura 8. Modelo de etapas de crecimiento del modelo de Nolan (1973).....	76
Figura 9. Modelo de etapas de crecimiento en la era del Procesamiento de Datos.....	78
Figura 10, Modelo de etapas de crecimiento para tres eras.....	80
Figura 11. Curva de rapidez de adopción de innovaciones .....	91
Figura 12. Curva de difusión de innovaciones en forma de "S" .....	92
Figura 13. Modelo de aceptación tecnológica TAM (Technology Acceptance Model). ....	101
Figura 14. El contexto de la innovación tecnológica según el marco teórico TOE.....	105
Figura 15. Relación entre recursos, capacidades y ventajas competitivas .....	110
Figura 16. Clasificación de recursos asociados con SI/TI .....	112
Figura 17. Evolución del número de empresas fabricantes de muebles según clasificación CNAE 361-93 .....	117
Figura 18. Evolución de la producción de muebles en España. Tasa de crecimiento en términos nominales. Período 1994-2007. Mill €.....	118
Figura 19. Distribución geográfica de la producción de muebles en España.....	119
Figura 20. Tamaño de empresas fabricantes de muebles por regiones. Año 2009.....	120
Figura 21. Evolución de las importaciones y exportaciones de muebles en España. ....	122
Figura 22. Cadena de suministro del sector del mueble.....	124
Figura 23. Cadena de valor del mueble.....	126
Figura 24. Distribución de las compras de los fabricantes de muebles.....	128
Figura 25. Tendencia al uso de TIC en la cadena de suministro.....	139
Figura 26. Modelo genérico de adopción de innovaciones de TIC en el aprovisionamiento empresarial basado en el marco TOE.....	148
Figura 27. Modelo teórico de adopción de innovaciones de TIC en el aprovisionamiento empresarial.....	159
Figura 28. Dendograma para clasificación de grupos, para la variable "Recursos de TIC disponibles" .....	198
Figura 29. Representatividad de la muestra.....	207
Figura 30. Ámbito territorial del mercado objetivo de las empresas de la muestra.....	210
Figura 31. Distribución de la muestra en número de empresas por subsectores empresariales en la muestra .....	211
Figura 32. Distribución de la muestra de empresas según su antigüedad .....	212
Figura 33. Árbol de decisión para análisis de medidas de tendencia central .....	215
Figura 34. Modelo teórico a probar.....	218

Figura 35. Comprobación de hipótesis del modelo: Valor de los coeficientes de correlación de Spearman y *V de Cramer* ..... 247