

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



TESIS DOCTORAL

**CONTRIBUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN A
LA GENERACIÓN DE VALOR EN LAS ORGANIZACIONES: UN
MODELO DE ANÁLISIS Y VALORACIÓN DESDE LA GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO, LA PRODUCTIVIDAD Y LA EXCELENCIA EN LA
GESTIÓN.**

DANIEL PÉREZ GONZÁLEZ

Santander, 2005

UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



TESIS DOCTORAL

**CONTRIBUCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN A
LA GENERACIÓN DE VALOR EN LAS ORGANIZACIONES: UN
MODELO DE ANÁLISIS Y VALORACIÓN DESDE LA GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO, LA PRODUCTIVIDAD Y LA EXCELENCIA EN LA
GESTIÓN.**

Doctorando:
D. DANIEL PÉREZ GONZÁLEZ

Directora:
Prof. Dra. D^a. MARGARITA ALONSO MARTÍNEZ

Santander, 2005

Agradecimientos

Esta Tesis Doctoral es el fruto, no sólo de la dedicación y el trabajo del doctorando, sino también del esfuerzo y la colaboración de numerosas personas e instituciones. Aunque no pueda compensar todo el tiempo que les he robado, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todos los que han participado en la realización de este trabajo.

En primer lugar, a la Dra. D^a. Margarita Alonso Martínez; su labor de dirección, dedicación y buen criterio, la convierten en la principal valedora de esta investigación.

A mis compañeros del área de Informática de Gestión, que con sus consejos y apoyo han contribuido a animarme en el esfuerzo diario.

Al resto de profesores del Departamento de Administración de Empresas de la Universidad de Cantabria, por el compañerismo mostrado durante estos años.

A las diversas instituciones y personas que formaron parte de las entrevistas en profundidad y reuniones de grupo. En concreto, agradezco la participación de la Asociación Cantábrica de Empresas de Tecnologías de la Información y Comunicación -ASCENTIC- y en especial a su gerente Nicolás Pereira Bontenpini y al conjunto de gerentes y directores de las empresas que accedieron a ofrecer sus opiniones en las reuniones de grupo y entrevistas en profundidad.

A todos los compañeros de proyecto de investigación SOCOTE de Valencia, Barcelona y Murcia, por la ayuda prestada cuando la he pedido y los sabios consejos que me han brindado.

Finalmente, no quisiera acabar sin dedicar unas más que merecidas líneas a mi familia y amigos. En especial a mi padre, hermanos y abuelos, cuya comprensión, apoyo y continuo cariño me ha servido de luz en los momentos más oscuros de este largo camino, y a mi madre, Lucina, que aunque no se encuentre entre nosotros seguro estará orgullosa del trabajo de su hijo.

A todos ellos mi más profundo agradecimiento.

AGRADECIMIENTOS.....	i
ÍNDICE.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	ix

CAPÍTULO I. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

I.1. INTRODUCCIÓN.....	2
I.2. OBJETIVOS.....	3
I.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
I.4. ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN.....	6

CAPÍTULO II. SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN LA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

II.1. INTRODUCCIÓN.....	10
II.2. LA INFORMACIÓN COMO RECURSO Y SU VALOR.....	10
II.2.1. Definición de información.....	11
II.2.2. Características y Valor de la Información.....	13
II.3. APROXIMACIÓN A LOS SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.....	17
II.3.1. Distinción entre Sistemas de Información y Tecnologías de la Información.....	17
II.3.2. Los Sistemas de Información en la Empresa.....	20
II.3.2.1. Primeras Aproximaciones a los Sistemas de Información.....	21
II.3.2.1.1. Aproximación Técnica a los Sistemas de Información.....	21
II.3.2.1.2. Aproximación a los Sistemas de Información desde la Teoría General de Sistemas.....	22
II.3.3. Evolución Conceptual de los Sistemas de Información Organizativos y Digitalización de las Organizaciones.....	27
II.4. CAMPO CIENTIFICO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ORGANIZATIVOS.....	34
II.4.1. Temáticas y Metodologías.....	34
II.4.2. Enfoques Teóricos.....	36
II.5. NUEVOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN ORGANIZATIVOS.....	42
II.5.1. Características de los Nuevos Sistemas de Información.....	43
II.5.2. Componentes de los Nuevos Sistemas de Información.....	47
II.5.2.1. Componente Humano.....	48

II.5.2.2. Componente Organizativo.....	49
II.5.2.3. Datos, Información y Conocimiento.....	49
II.5.2.4. Componente Tecnológico.....	50
II.6. SOFTWARE, ELEMENTO DISTINTIVO DE LOS NUEVOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	51
II. 6.1. Definición de Software.....	54
II. 6.2. Tipología de Software.....	55
II. 6.2.1. Software de Infraestructura.....	56
II. 6.2.2. Software de Aplicación.....	58
II. 6.2.2.1. Sistemas Integrados de Gestión, ERP's.....	58
II. 6.2.2.2. Gestión Integral de la Relación con los Clientes, CRM.....	61
II. 6.2.2.3. Sistemas de Flujo de Trabajo, Workflow.....	63
II.7. CONCLUSIONES.....	66
CAPÍTULO III. TI, GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, PRODUCTIVIDAD Y EXCELENCIA EN LA GESTIÓN	
III.1. INTRODUCCIÓN.....	68
III.2. SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, CAPITAL INTELLECTUAL Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	70
III.2.1. Identificación y Medición del Capital Intelectual.....	74
III.2.1.1. Modelo Intellectual Assets Monitor.....	75
III.2.1.2. Modelo Navigator.....	77
III.2.1.3. Modelo Technology Broker.....	79
III.2.1.4. Iniciativas y Desarrollos Nacionales.....	81
III.2.1.5. Comparación de Modelos de Capital Intelectual.....	87
III.2.2. Modelos de Gestión de Conocimiento.....	89
III.2.2.1. Proceso de Creación del Conocimiento.....	90
III.2.2.2. Modelo KPMG Consulting.....	92
III.2.2.3. Modelo I-space y los Activos de Conocimiento.....	94
III.2.2.4. Modelo KMAT, Knowledge Management Assessment Tools.....	96
III.2.2.5. Comparación de Modelos de Gestión del Conocimiento.....	98
III.3. SISTEMAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, CRECIMIENTO ECONÓMICO Y PRODUCTIVIDAD.....	100

III.3.1. Nivel Macroeconómico, Crecimiento, Productividad y TI.....	100
III.3.2. Nivel Microeconómico, Productividad y TI.....	114
III.4. EXCELENCIA EN LA GESTIÓN Y EL CUADRO DE MANDO INTEGRAL.....	119
III.4.1. Excelencia en la Gestión.....	119
III.4.2. El Cuadro de Mando Integral, Concepto, Funcionamiento y Componentes.....	121
III.5. CONCLUSIONES.....	131
CAPÍTULO IV. SECTOR DE ESTUDIO, MODELO TEÓRICO, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	
IV.1. INTRODUCCIÓN.....	133
IV.2. EL SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.....	133
IV.2.1. Sector TIC Internacional: Europa.....	138
IV.2.2. Sector TIC en España.....	142
IV.2.3. Sector TIC en Cantabria.....	145
IV.3. MODELO TEÓRICO, HIPÓTESIS Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	149
IV.3.1. Objetivos Generales, Específicos y Modelo Teórico de la Investigación.....	149
IV.3.2. Hipótesis de la Investigación.....	152
IV.3.3. Metodología de la Investigación y Proposición de Medidas.....	162
IV.3.3.1. Investigación de Naturaleza Cualitativa.....	163
IV.3.3.2. Investigación Cuantitativa.....	166
IV.3.3.2.1. Determinación de la Población y Muestra.....	166
IV.3.3.2.2. Características Generales de las Empresas de la Muestra.....	169
IV.3.3.2.3. Construcción del Cuestionario y Recogida de Información.....	172
IV.3.4. Medición de las Variables Dependientes e Independientes del Modelo.....	175
IV.3.4.1. Medición de las Variables Dependientes.....	175
IV.3.4.2. Medición de las Variables Independientes.....	183
IV.4. CONCLUSIONES.....	190

CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

V.1. INTRODUCCIÓN.....	192
V.2. DEPURACIÓN Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS VARIABLES INCLUIDAS EN EL MODELO.....	192
V.2.1. Análisis Descriptivo de las Variables Dependientes.....	193
V.2.2. Análisis Descriptivo de las Variables Independientes.....	201
V.3. VALIDACIÓN Y FIABILIDAD DE LAS ESCALAS DE MEDIDA MULTI-ÍTEM.....	203
V.3.1. Análisis de Correlaciones y Fiabilidad de las Escalas Relativas a las Variables Dependientes.....	204
V.3.2. Análisis de Correlaciones y Fiabilidad de las Escalas Relativas a las Variables Independientes.....	211
V.4. ANÁLISIS DE RELACIONES ENTRE LAS VARIABLES DEL MODELO.	211
V.4.1. Efecto Directo del Esfuerzo en TI sobre los Procesos de Gestión de Conocimiento.....	212
V.4.1.1. Efecto del esfuerzo en TI sobre los procesos de Gestión de conocimiento bajo el efecto moderador de la tipología intangible de TI -Software, Web e Intranet-.....	218
V.4.2. Efecto Directo de la Utilidad de las TI en el Intercambio de Información y Conocimiento sobre los Procesos de Gestión de Conocimiento.....	228
V.4.3. Efecto Directo del Esfuerzo en TI sobre los Costes de Coordinación...	234
V.4.4. Efecto Directo del Esfuerzo en TI sobre la Productividad.....	235
V.4.4.1. Efecto directo del esfuerzo en TI sobre la productividad bajo el efecto moderador de la cualificación de los recursos humanos y la cultura innovadora de la organización.....	235
V.4.5. Efecto Directo del Esfuerzo en TI sobre las Perspectivas del Cuadro de Mando Integral.....	239
V.4.6. Efecto Directo del Esfuerzo en TI sobre la Creación de Valor.....	245
V.5. ANÁLISIS CLUSTER: IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CLAVE PARA EL ÉXITO DE LAS PYMES DEL SUBSECTOR DE DESARROLLO DE SOFTWARE	246
V.6. RESUMEN DE RESULTADOS.....	250

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y EVOLUCIÓN

VI.1. CONCLUSIONES DE LA REVISIÓN TEÓRICA.....	255
VI.2. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA.....	258
VI.3. APORTACIÓN A LA COMUNIDAD ACADÉMICA.....	264

VI.4. APORTACIONES A LA COMUNIDAD EMPRESARIAL	265
VI.5. APORTACIÓN A LA COMUNIDAD SOCIAL Y POLÍTICA.....	265
VI.6. LIMITACIONES Y EVOLUCIÓN FUTURA.....	266
BIBLIOGRAFÍA	269
ANEXO. MODELO DE CUESTIONARIO	299

CAPÍTULO I

Figura I.1	Estructura del trabajo	8
------------	------------------------	---

CAPÍTULO II

Figura II.1	Taxonomía de la Información de Haeckel y Nolan	12
Figura II.2	Cadena de información, aportación humana y valor del recurso	13
Figura II.3	Síntesis de las definiciones de tecnología de la información	19
Figura II.4	Seis etapas de la digitalización del Modelo de Nolan	28
Figura II.5	Las tres épocas de la evolución de las TI	28
Figura II.6	Evolución conceptual y Factores de Cambio en los Sistemas de información	33
Figura II.7	Principales temas de investigación en Sistemas de Información	35
Figura II.8	Métodos de investigación en el campo de los Sistemas de Información	36
Figura II.9	Síntesis de los SI-TI en las Teorías Económicas y Organizativas	41
Figura II.10	Nuevos sistemas de Información y Conocimiento	44
Figura II.11	Evolución conceptual de los Sistemas de Información a los sistemas de Gestión de Información y Conocimiento	45
Figura II.12	Mercado Europeo TIC	52
Figura II.13	Mercado mundial TIC por productos	53

CAPÍTULO III

Figura III.1	Diferencia entre valores de mercado y contables para las tres empresas no financieras con mayor activo del IBEX35	72
Figura III.2	Grupos de activos intangibles e indicadores por estructuras	77
Figura III.3	Modelo Navigator de Skandia	78
Figura III.4	Composición del valor de mercado	78
Figura III.5	Bloques del Modelo Technology Broker	80
Figura III.6	Valor de la empresa en el modelo Intelect	83
Figura III.7	Estructura del modelo Intelect	84
Figura III.8	Los Bloques de Capital Intelectual	85
Figura III.9	Componentes del Modelo Intellectus	87
Figura III.10	Resumen de las características principales de los Modelos de Medición del CI	88
Figura III.11	Proceso de conversión del conocimiento en la organización	91

Índice de Figuras

Figura III.12	Organización Hipertexto y función de las TI	92
Figura III.13	Modelo de Gestión del conocimiento de KPMG	93
Figura III.14	I-space y Activos de conocimiento	95
Figura III.15	Datos, Información y Conocimiento	95
Figura III.16	Modelo KMAT	97
Figura III.17	Parámetros definitorios de un modelo de GC: convergencia de los modelos de Nonaka y Takeuchi, KPMG, Boisot y KMAT	98
Figura III.18	Producción por trabajador e intensificación de capital	103
Figura III.19	Efecto del progreso tecnológico sobre la productividad	103
Figura III.20	Determinantes del crecimiento de la Productividad laboral y Productividad total de los Factores en el sector empresarial no agrario para Estados Unidos. Periodo 1974 - 1999	107
Figura III.21	Crecimiento porcentual del PIB y Productividad laboral para Estados Unidos y Europa. Periodo 1990 - 2000	108
Figura III.22	Crecimiento de la Productividad y peso en el PIB para Estados Unidos y Europa de las industrias productoras TIC, usuarias TIC y no TIC. Periodo 1990 - 2000	109
Figura III.23	Crecimiento del PIB, Productividad laboral y PTF. Comparativa entre España, EE.UU., UE, OCDE. Periodo 1980 - 2000	110
Figura III.24	Estructura de la industria manufacturera por tipología de Tecnología, 2003	111
Figura III.25	Indicadores de inversión en TIC. Comparativa entre España, EE.UU. y UE. Periodo 2001 - 2003	112
Figura III.26	Contribución de las ramas TIC al crecimiento económico español. Medias anuales, Periodo 1996 - 2000	113
Figura III.27	Investigaciones TI – Productividad a nivel de empresa y Etapas TI	117
Figura III.28	Perspectivas del Cuadro de Mando Integral	127
Figura III.29	Mapa Estratégico, Perspectivas, Objetivos, Indicadores, Metas e Iniciativas	129

CAPÍTULO IV

Figura IV.1	Marco Hipersectorial TIC	134
Figura IV.2	Impacto de las Tecnologías en la sociedad	138
Figura IV.3	Evolución del mercado mundial TIC	139
Figura IV.4	Gasto Total en TIC como % del PIB	140
Figura IV.5	Mercado TIC en la Unión Europea (U.E,15) por segmentos 2003/2005	140
Figura IV.6	Facturación Mercado Europeo TIC's	142
Figura IV.7	Gasto Total en TIC en Europa, % sobre el PIB	143
Figura IV.8	Mercado TIC en España por segmentos 2004 - 2006	144
Figura IV.9	Contribución del sector TIC al crecimiento de la producción española. Periodo 1995 - 2002	144

Índice de Figuras

Figura IV.10	Contribución al crecimiento de la productividad del trabajo español 1995 - 2002	145
Figura IV.11	Estructura Productiva de Cantabria	146
Figura IV.12	Sector TIC en Cantabria	147
Figura IV.13	Mercado Interior Neto de Informática por CC.AA	148
Figura IV.14	Principales Actuaciones de Apoyo a la Sociedad de la Información y el Sector TIC en Cantabria	149
Figura IV.15	Modelo Teórico de Análisis y Contribución de las TI a la generación de Valor	151
Figura IV.16	Hipótesis referidas a la Gestión de Conocimiento y las TI	155
Figura IV.17	Resumen de las hipótesis de la investigación	160
Figura IV.18	Metodología de la Investigación	163
Figura IV.19	Entrevistas en profundidad	164
Figura IV.20	Reuniones de Grupo	165
Figura IV.21	Componentes de la cifra de negocio de las empresas de la muestra	170
Figura IV.22	Evolución de la cifra media de ventas	170
Figura IV.23	Nivel de cualificación del personal de las empresas de la muestra	171
Figura IV.24	Localización geográfica de los mercados en los que operan las empresas de la muestra y porcentaje de empresas con presencia en cada mercado	172
Figura IV.25	Estructura y contenido del cuestionario	173
Figura IV.26	Ficha técnica de la investigación	174
Figura IV.27	Variables y escalas relacionadas con la gestión del conocimiento	176
Figura IV.28	Variable y pregunta de medición de los costes de coordinación	177
Figura IV.29	Variable y escala de medición de la satisfacción del cliente	179
Figura IV.30	Variable y escala de medición de la evolución de los procesos internos de la organización	179
Figura IV.31	Variable y escalas de medición de la satisfacción e implicación de los recursos humanos de la organización	180
Figura IV.32	Variable y pregunta de medición del esfuerzo en TI	185
Figura IV.33	Variable y preguntas de medición de la cualificación de los recursos humanos	186
Figura IV.34	Variable y preguntas de medición de la cultura innovadora	187
Figura IV.35	Variable y escala de medición de la utilidad de la TI en el intercambio de información y conocimiento	190

CAPÍTULO V

Figura V.1	Análisis descriptivo de la escala de medida para la adquisición de conocimiento	194
Figura V.2	Análisis descriptivo de la escala de medida para la distribución de conocimiento	194

Índice de Figuras

Figura	V.3	Análisis descriptivo de la escala de medida para la interpretación de conocimiento	195
Figura	V.4	Análisis descriptivo de la escala de medida para la memoria de conocimiento	196
Figura	V.5	Análisis descriptivo de la escala de medida de la Valoración del cliente hacia la empresa	197
Figura	V.6	Análisis descriptivo de la escala de medida de la evolución de los procesos internos en los últimos tres años	198
Figura	V.7	Análisis descriptivo de la escala de medida de la satisfacción de los recursos humanos	199
Figura	V.8	Análisis descriptivo de la escala de medida de la implicación de los recursos humanos	199
Figura	V.9	Análisis descriptivo de la perspectiva financiera, Variación de: resultado de Explotación, importe neto cifra de ventas y ROI	200
Figura	V.10	Análisis descriptivo de la evolución de los costes de coordinación, productividad y generación de valor	200
Figura	V.11	Análisis descriptivo de la evolución del esfuerzo global y por tipologías en TI	201
Figura	V.12	Análisis descriptivo de la cualificación de los RR.HH.	202
Figura	V.13	Análisis descriptivo del Índice de cultura innovadora	202
Figura	V.14	Análisis descriptivo de la utilidad de las TI en el intercambio de información y conocimiento	203
Figura	V.15	Análisis de correlaciones y Alpha de Cronbach de la Adquisición de Conocimiento	205
Figura	V.16	Análisis de correlaciones y Alpha de Cronbach de la Distribución de Conocimiento	205
Figura	V.17	Análisis de correlaciones y Alpha de Cronbach de la Interpretación de Conocimiento	206
Figura	V.18	Análisis de correlaciones y Alpha de Cronbach de la Memoria de Conocimiento	207
Figura	V.19	Análisis de correlaciones y Alpha de Cronbach de la escala de valoración del cliente	208
Figura	V.20	Análisis de correlaciones y Alpha de Cronbach de la evolución de los procesos internos	209
Figura	V.21	Análisis de correlaciones y Alpha de Cronbach de la satisfacción de los recursos humanos	210
Figura	V.22	Análisis de correlaciones y Alpha de Cronbach de la implicación de los recursos humanos	210
Figura	V.23	Análisis de correlaciones y Alpha de Cronbach de la escala de medición de la utilidad de las TI en el intercambio de información y conocimiento	211
Figura	V.24	Distribución de frecuencias de la variable independiente esfuerzo en TI	212
Figura	V.25	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y concepto global de adquisición de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	213
Figura	V.26	Resultado del ANOVA esfuerzo en TI y atributos de la adquisición de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	214
Figura	V.27	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y concepto global de distribución de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	214

Índice de Figuras

Figura V.28	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y atributos de la distribución de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	215
Figura V.29	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y concepto global de interpretación de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	216
Figura V.30	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y atributos de la interpretación de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	216
Figura V.31	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y concepto global de memoria de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	217
Figura V.32	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y atributos de la memoria de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	217
Figura V.33	Distribución de frecuencias de la variable moderadoras nivel de esfuerzo en TI intangibles	219
Figura V.34	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, bajo esfuerzo en TI intangible y adquisición global de conocimiento (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	219
Figura V.35	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, bajo esfuerzo en TI intangible y atributos de la adquisición de conocimiento (Medias, valor de la F y significación)	220
Figura V.36	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, alto esfuerzo en TI intangible y adquisición global de conocimiento (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	220
Figura V.37	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, alto esfuerzo en TI intangible y atributos de la adquisición de conocimiento (Medias, valor de la F y significación)	221
Figura V.38	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, bajo esfuerzo en TI intangible y distribución global de conocimiento (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	222
Figura V.39	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, bajo esfuerzo en TI intangible y atributos de la distribución de conocimiento (Medias, valor de la F y significación)	222
Figura V.40	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, alto esfuerzo en TI intangible y distribución global de conocimiento (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	223
Figura V.41	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, alto esfuerzo en TI intangible y atributos de la distribución de conocimiento (Medias, valor de la F y significación)	223
Figura V.42	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, bajo esfuerzo en TI intangible e interpretación global de conocimiento (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	224
Figura V.43	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, bajo esfuerzo en TI intangible y atributos de la interpretación de conocimiento (Medias, valor de la F y significación)	224
Figura V.44	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, alto esfuerzo en TI intangible e interpretación global de conocimiento (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	225
Figura V.45	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, alto esfuerzo en TI intangible y atributos de la interpretación de conocimiento (Medias, valor de la F y significación)	225

Índice de Figuras

Figura V.46	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, bajo esfuerzo en TI intangible y memoria global de conocimiento (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	226
Figura V.47	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, bajo esfuerzo en TI intangible y atributos de la memoria de conocimiento (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	227
Figura V.48	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, alto esfuerzo en TI intangible y memoria global de conocimiento (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	227
Figura V.49	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, alto esfuerzo en TI intangible y atributos de la memoria de conocimiento (Medias, valor de la F y significación)	228
Figura V.50	Distribución de frecuencias de la variable independiente utilidad de las TI en el intercambio de información y conocimiento	229
Figura V.51	Resultados del ANOVA utilidad en TI y concepto global de adquisición de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	229
Figura V.52	Resultados del ANOVA utilidad en TI y atributos de la adquisición de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	230
Figura V.53	Resultados del ANOVA utilidad en TI y concepto global de distribución de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	231
Figura V.54	Resultados del ANOVA utilidad en TI y atributos de la distribución de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	231
Figura V.55	Resultados del ANOVA utilidad en TI y concepto global de interpretación de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	232
Figura V.56	Resultados del ANOVA utilidad en TI y atributos de la interpretación de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	232
Figura V.57	Resultados del ANOVA utilidad en TI y concepto global de memoria de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	233
Figura V.58	Resultados del ANOVA utilidad en TI y atributos de la memoria de conocimiento (medias, valor de la F y significación)	233
Figura V.59	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y costes de coordinación internos (Medias, valor de la F y significación)	234
Figura V.60	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y productividad (Medias, valor de la F y significación)	235
Figura V.61	Distribución de frecuencias de la variable moderadora nivel de cualificación	236
Figura V.62	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, nivel de cualificación bajo y productividad (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	237
Figura V.63	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, nivel de cualificación alto y productividad (Medias, valor de la F y significación)	237
Figura V.64	Distribución de frecuencias de la variable moderadora cultura innovadora	238
Figura V.65	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, baja cultura innovadora y productividad (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	238

Índice de Figuras

Figura	V.66	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI, alta cultura innovadora y productividad (Medias, diferencia de medias, valor de la F y significación)	239
Figura	V.67	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y perspectiva financiera (Medias, valor de la F y significación)	240
Figura	V.68	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y perspectiva global de Clientes (Medias, valor de la F y significación)	241
Figura	V.69	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y atributos de la perspectiva de clientes (Medias, valor de la F y significación)	241
Figura	V.70	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y perspectiva global de procesos internos (Medias, valor de la F y significación)	242
Figura	V.71	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y atributos de la perspectiva de procesos internos (Medias, valor de la F y significación)	242
Figura	V.72	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y satisfacción global de los recursos humanos (Medias, valor de la F y significación)	243
Figura	V.73	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y atributos de la satisfacción de los recursos humanos (Medias, valor de la F y significación)	244
Figura	V.74	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI e implicación global de los recursos humanos (Medias, valor de la F y significación)	244
Figura	V.75	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y atributos de la implicación de los recursos humanos (Medias, valor de la F y significación)	245
Figura	V.76	Resultados del ANOVA esfuerzo en TI y Creación de Valor	245
Figura	V.77	Formación mediante etapas de los conglomerados	247
Figura	V.78	Resultados del ANOVA tipo de cluster y Adquisición de conocimiento	248
Figura	V.79	Resultados del ANOVA tipo de cluster y Distribución de conocimiento	248
Figura	V.80	Resultados del ANOVA tipo de cluster y Interpretación de conocimiento	249
Figura	V.81	Resultados del ANOVA tipo de cluster y Memoria de conocimiento	249
Figura	V.82	Distribución de los grupos según gestión de conocimiento	249
Figura	V.83	Comportamiento de los grupos en las variables clave	250
Figura	V.84	Resumen de la contrastación de hipótesis	251