

ÍNDICE 1: CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN

I.1. El planteamiento de la tesis. Justificación y objetivos	1
I.2. La estructura de la tesis	3

II. ESTADO DEL ARTE. MARCO TEÓRICO

II.1. Innovación. Conceptos básicos	5
II.2. Tipos de innovación	11
II.3. Modelos de innovación	16
II.3.1. Modelos Lineales: Impulso de la Tecnología (Technology-Push) y Tirón de la Demanda (Market Pull)	18
II.3.2. Modelos por Etapas	20
II.3.3. Modelos Interactivos o Mixtos	21
II.3.4. Modelos Integrados	24
II.3.5. Modelo de integración de sistemas y Redes de cooperación	26
II.4. Estrategias de innovación en la empresa	30
· Factores que favorecen y dificultan la innovación	38
II.5. Sistemas Nacional y Regional de innovación	42
II.5.1. Introducción. El sistema de innovación, concepto y dimensiones	42
II.5.2. Agentes y Factores de los Sistemas de Innovación	51
II.5.3. El Sistema Español de Innovación	53
II.5.3.1. Las empresas	55
II.5.3.2. Las administraciones públicas	56
II.5.3.3. El Sistema público de I+D	57
· Universidades	58
· Organismos Públicos de Investigación (OPIs).....	59
II.5.3.4. Las organizaciones de soporte a la innovación	60
II.5.3.4.1. Centros de Apoyo a la Innovación	62
· Centros Tecnológicos y Centros de Apoyo a la Innovación Tecnológica	62
· Parques Científicos y Tecnológicos	63
· Laboratorios de Ensayo y Medida.....	65
· Centros Europeos de Empresas Innovadoras (CEEIs)	65
II.5.3.4.2. Estructuras de Interacción	66
· Fundaciones Universidad - Empresa (FUE)	66
· Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI)	66

	· Organismos y Agencias de Fomento de la Innovación (ADRs)	68
II.5.3.5.	El entorno	69
II.5.3.6.	Indicadores del Sistema Español de Innovación	71
II.5.3.6.1.	I+D en España vs I+D de UE-27	71
II.5.3.6.2.	Indicadores de inputs y outputs del Sistema Español de Innovación	73
II.5.4.	El Sistema de Innovación en la Comunidad Valenciana	78
II.5.4.1.	Indicadores del Sistema Valenciano de Innovación	80
II.5.4.1.1.	I+D en la Comunidad Valenciana vs I+D de otras comunidades españolas	80
II.5.4.1.2.	Comparación de Indicadores de Inputs y Outputs de los Sistemas Valenciano y Español de Innovación	84
II.6.	Política de Innovación	88
II.6.1.	Introducción	88
II.6.2.	Enfoques conceptuales en el diseño de las políticas de innovación	88
II.6.3.	Lecciones de política: “reglas” para su diseño y aplicación	91
II.6.4.	Justificación de la intervención estatal en la innovación como solución a los “fallos de mercado”	93
II.6.5.	Las deficiencias de las Políticas de Innovación	98
II.6.6.	Consideraciones finales	101
II.7.	La innovación en España y en la Comunidad Valenciana	103
II.7.1.	La Innovación empresarial en España	104
·	La innovación empresarial en España: detalle sectorial	108
·	Barreras a la innovación en las empresas: detalle sectorial	109
II.7.2.	La Innovación empresarial en la Comunidad Valenciana	111
·	La innovación empresarial en la Comunidad Valenciana: detalle sectorial	117
II.8.	Taxonomía sobre las diferentes medidas de estímulo, fomento y apoyo a la I+D+I	121
II.8.1.	Instrumentos financieros de fomento de la I+D+I	123
II.8.1.1.	Subvenciones a la I+D+I: Ayudas directas y préstamos	123
II.8.1.1.1.	Líneas de apoyo internacional	126
II.8.1.1.2.	Líneas de apoyo europeas	126
II.8.1.1.3.	Líneas de apoyo nacionales	127
II.8.1.1.4.	Líneas de apoyo regionales. Comunidad Valenciana	127
II.8.1.2.	Las compras públicas y la innovación	129
II.8.1.3.	Tratamiento fiscal de la I+D+I en España	131
·	Ventajas e inconvenientes de los Incentivos Fiscales a la I+D+I	134

II.8.1.4.	Capital riesgo	137
·	El sector de capital riesgo en España	138
·	Tipos de inversiones	138
·	Fases en la solicitud de una inversión de capital riesgo	140
·	Un caso particular: los Business Angels	140
II.8.1.5.	Sociedades de Garantía Recíproca	141
·	Objetivos de las SGR	142
·	Ventajas de las SGR	142
·	Fases en el desarrollo de una operación de aval entre un socio partícipe y una SGR	143
II.8.1.6.	Mercado de capitales	143
·	Clasificación	144
II.8.2.	Instrumentos no financieros de fomento de la I+D+I	145
II.8.2.1.	Patentes e innovación	145
II.8.2.2.	Difusión de tecnología	148
·	Políticas de difusión de tecnología	149
II.8.2.3.	Cooperación en I+D+I	150
II.9.	El impacto de las subvenciones públicas en la I+D+I empresarial	156
II.9.1.	Introducción	156
II.9.2.	Adicionalidad vs sustitución	162
II.9.2.1.	Análisis del impacto de las subvenciones en el ámbito internacional	162
II.9.2.1.1.	Complementariedad y adicionalidad	162
II.9.2.1.2.	Efecto sustitución	165
II.9.2.1.3.	Complementariedad y adicionalidad o sustitución según los factores considerados	166
II.9.2.2.	Análisis del impacto de las subvenciones en España ..	168
II.9.3.	Impacto de las subvenciones públicas sobre la productividad	172
II.9.4.	Asignación eficiente de recursos por parte del estado y propensión de las empresas a participar en programas de subvenciones. El diseño más favorable de los programas de fomento de la I+D	173
II.9.4.1.	Las investigaciones en el entorno español	179

III. EL CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN: EL SECTOR DE ARTES GRÁFICAS

III.1.	Delimitación del sector	188
III.2.	Descripción del sector. El proceso productivo	189
III.3.	Descripción de los sub-sectores	191

· Preimpresión	191
· Impresión	191
· Postimpresión	192
III.4. La industria de Artes Gráficas en el contexto de sus mercados próximos	194
III.4.1. La industria de Artes Gráficas en el marco internacional	194
III.4.2. La industria de Artes Gráficas en el contexto europeo	194
III.4.3. La industria de Artes Gráficas en España y en la Comunidad Valenciana	197
· Innovación en la industria de Artes Gráficas en España	204
· Innovación en la industria de Artes Gráficas en la Comunidad Valenciana	209
· Barreras a la innovación en las empresas del sector de las artes gráficas en España y en la Comunidad Valenciana	210
III.5. Las fuerzas del mercado. Análisis DAFO	213
III.5.1. Las fuerzas del mercado. Influencia	213
A. Demanda	213
B. Oferta y competitividad	213
C. El proceso de producción	214
D. Política de producto y factores de competitividad	214
III.5.2. Diagnóstico de la posición competitiva: análisis DAFO	216
III.6. Conclusiones	219

IV. OBJETIVOS, PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

IV.1. Introducción	220
IV.2. Objetivos de la investigación	220
IV.3. Planteamiento de hipótesis	222
IV.3.1. Impacto de las subvenciones en el desempeño innovador de las empresas	222
IV.3.2. La relación entre la obtención de subvenciones y las características de las empresas	223
IV.3.3. La relación entre las características de las empresas y su desempeño innovador	224
IV.3.4. Análisis del efecto mediador de características de las empresas en la relación entre la obtención de subvenciones y el desempeño innovador de las empresas	225
IV.4. Metodología	227
IV.4.1. Muestra utilizada. Datos	227
IV.4.2. Variables incluidas en el estudio. Su presencia en las empresas de la muestra	229

IV.4.2.A. Obtención de subvenciones	229
IV.4.2.B. Desempeño innovador	230
IV.4.2.C. Factores de las empresas	232
i. Variables asociadas con características de la empresa	232
ii. Variables relacionadas con el mercado	235
iii. Variables relacionadas con indicadores tecnológicos	236
IV.4.3. Modelos utilizados	246
IV.5. Originalidad del modelo teórico de investigación con respecto a otros estudios previamente realizados	248

V. RESULTADOS. MODELOS UTILIZADOS

V.1. Modelo de investigación propuesto para medir la relación entre la obtención de subvenciones y el desempeño innovador	249
V.2. Modelo de investigación propuesto para medir la relación entre características propias de las empresas y la obtención de subvenciones	252
V.3. Modelo de investigación propuesto para medir la relación entre características propias de las empresas y su desempeño innovador	258
V.4. Modelo de mediación de las características propias de las empresas en la relación entre la obtención de subvenciones y el desempeño innovador	264

VI. CONCLUSIONES Y ANÁLISIS DE RESULTADOS. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

VI.1. Datos utilizados. El contexto de la investigación: el sector de Artes Gráficas, Edición y Reprografía	274
VI.1.1. Características generales del sector	274
VI.1.2. Dinámica innovadora del sector	276
VI.1.3. La financiación pública de la innovación en el sector	278
VI.2. Planteamiento de hipótesis. Resultados	279
VI.2.1. Impacto de las subvenciones en el desempeño innovador de las empresas (H1)	279
VI.2.2. Relación entre la obtención de subvenciones y las características de las empresas (H2)	281
VI.2.3. Relación entre las características de las empresas y su desempeño innovador (H3)	282
VI.2.4. Análisis del efecto mediador de características de las empresas en la relación entre la obtención de subvenciones y el desempeño innovador de las empresas (H4)	284
VI.3. Consideraciones finales. Aportaciones de la investigación	286
VI.4. Futuras líneas de investigación	289

ANEXO I. ANÁLISIS UNIVARIANTE	AI.1
ANEXO II. INSTRUMENTOS FINANCIEROS DE FOMENTO DE LA I+D+I	AII.1
ANEXO III. SIGLAS Y ACRÓNIMOS UTILIZADOS	AIII.1
ANEXO IV. ENCUESTA SOBRE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS 2006	AIV.1
ANEXO V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	AV.1

ÍNDICE 2: TABLAS, FIGURAS, CUADROS Y GRÁFICOS

TABLAS

Tabla II.3.1. Clasificación y modelos ofrecidos por distintos autores sobre el proceso de innovación	17
Tabla II.3.2: Resumen de las cinco generaciones de modelos del proceso de innovación ..	28
Tabla II.5.3.4.1.-1. Principales servicios que prestan los Centros Tecnológicos a las empresas	63
Tabla II.5.3.4.1.-2. CEEI en España	65
Tabla II.5.3.6.1-1. La I+D española vs I+D de la UE-27	71
Tabla II.5.3.6.1-2. Gasto en I+D como porcentaje del PIB	71
Tabla II.5.3.6.2-1. Indicadores del Sistema Español de Innovación: inputs	73
Tabla II.5.3.6.2-2. Indicadores del Sistema Español de Innovación: outputs	76
Tabla II.5.4.1.1-1. Resultados generales Comunidades Autónomas	80
Tabla II.5.4.1.1-2. Resultados generales Comunidades Autónomas. Personal e investigadores I+D	83
Tabla II.5.4.1.2-1. Indicadores del Sistema Valenciano de Innovación: inputs. Comparación con el Sistema Español de Innovación	84
Tabla II.5.4.1.2-2. Indicadores del Sistema Valenciano de Innovación: outputs. Comparación con el Sistema Español de Innovación	86
Tabla II.7.1-1. La innovación del sector empresarial en España	104
Tabla II.7.1-1. La innovación del sector empresarial en España (cont.)	106
Tabla II.7.1-2. Empresas innovadoras periodo 2005-2007. Innovación de producto y/o proceso	107
Tabla II.7.1-3. Empresas innovadoras, Intensidad en innovación y Distribución del gasto en innovación del sector empresarial en España por rama de actividad	108
Tabla II.7.1-4. Factores que dificultan la innovación: detalle sectorial (2005 - 2007). Porcentaje de empresas	110
Tabla II.7.1-5. Factores que influyen en la decisión de no innovar: detalle sectorial (2005 - 2007). Porcentaje de empresas	111
Tabla II.7.2-1. Resultados generales Comunidades Autónomas 2007	111
Tabla II.7.2-2. La innovación del sector empresarial en la Comunidad Valenciana	113
Tabla II.7.2-2. La innovación del sector empresarial en la Comunidad Valenciana (cont) ..	115
Tabla II.7.2-3. Empresas innovadoras periodo 2005-2007 en la Comunidad Valenciana. Innovación de producto y/o proceso	116
Tabla II.7.2-4. Empresas con innovación tecnológica en la Comunidad Valenciana por rama de actividad (% s/ total)	117
Tabla II.7.2-5. Distribución del gasto en innovación empresarial de las empresas innovadoras en la Comunidad Valenciana 2003 – 2005 (% s/ total)	119
Tabla II.8.1.1-1. Empresas EIN que han recibido financiación pública en el periodo 2005-2007	125
Tabla II.8.1.1-2. Empresas EIN del sector de las AAGG que han recibido financiación pública en el periodo 2005-2007	126
Tabla II.8.1.4-1. Tipo de inversiones de Capital Riesgo	138

Tabla II.8.2.1-1. Empresas EIN que han solicitado patentes en el periodo 2005-2007	147
Tabla II.8.2.1-2. Empresas EIN del sector de las AAGG que han solicitado patentes en el periodo 2005-2007	147
Tabla II.8.2.2-1. Tipología de programas / iniciativas de difusión de tecnologías	149
Tabla II.8.2.3-2. Cooperación en innovación de empresas EIN en el periodo 2005-2007 según tipo de interlocutor	154
Tabla II.8.2.3-3. Cooperación en innovación de empresas EIN del sector de las AAGG en el periodo 2005-2007 según tipo de interlocutor	155
Tabla III.4.2.-1. Sistemas de impresión en Europa 1999-2009. Cuotas de mercado	194
Tabla III.4.2.-2. Productos de impresión en Europa 1999-2009. Cuotas de mercado	195
Tabla III.4.2.-3. Ranking de mercados de impresión en los países europeos por tamaño ...	196
Tabla III.4.3.-1. Magnitud económica de la industria del papel, las artes gráficas y la edición por comunidades autónomas 2007 y 2006	197
Tabla III.4.3.-2. Número de empresas de la industria del papel, las artes gráficas y la edición	199
Tabla III.4.3.-3. Empresas que inician y cesan su actividad en la industria del papel, las artes gráficas y la edición	199
Tabla III.4.3.-4. Forma jurídica de las empresas en la industria del papel, las artes gráficas y la edición 2007 y 2006	200
Tabla III.4.3.-5. Número de empleados y horas trabajadas en la industria del papel, las artes gráficas y la edición	202
Tabla III.4.3.-6. Número de empresas en la industria del papel, las artes gráficas y la edición según estrato de asalariados	203
Tabla III.4.3.-7. La innovación empresarial en el sector Artes Gráficas. España 2007	204
Tabla III.4.3.-7. La innovación empresarial en el sector Artes Gráficas. España 2007 (cont.)	207
Tabla III.4.3.-8. Empresas innovadoras sector AAGG periodo 2005-2007 en España. Innovación de producto y/o proceso	208
Tabla III.4.3.-9. Empresas del sector Madera, papel, edición, artes gráficas con innovación tecnológica en la Comunidad Valenciana (% s/ total)	209
Tabla III.4.3.-10. Distribución del gasto en innovación empresarial de las empresas innovadoras del sector Madera, papel, edición, artes gráficas en la Comunidad Valenciana 2003 - 2005 (% s/ total)	209
Tabla III.4.3.-11. Factores que dificultan la innovación en las empresas innovadoras del sector de las artes gráficas en España 2005 – 2007 (% de empresas)	210
Tabla III.4.3.-12. Factores que dificultan la innovación en las empresas innovadoras del sector de las artes gráficas en la Comunidad Valenciana 2005 – 2007 (% de empresas)	210
Tabla III.4.3.-13. Factores que influyen en la decisión de no innovar en las empresas innovadoras del sector de las Artes Gráficas en España 2005 - 2007 (% de empresas)	211
Tabla III.4.3.-14. Factores que influyen en la decisión de no innovar en las empresas innovadoras del sector de las artes gráficas en la Comunidad Valenciana 2005 - 2007 (% de empresas)	212
Tabla V.1.1. Coeficientes de regresión β de los análisis de regresión con la variable “Obtención de subvenciones” como predictora y el “Desempeño innovador” como variable dependiente	251

Tabla V.2.1. Coeficientes de regresión β de los análisis de regresión con las “Características de las empresas” como variable predictora y la variable “Obtención de subvenciones” como variable dependiente	257
Tabla V.3.1. Coeficientes de regresión β de los análisis de regresión con la variable “Características de las empresas” como variable predictora y el “Desempeño innovador” como variable dependiente	263
Tabla V.4.1. Coeficientes de regresión β de los análisis de regresión con la variable “Obtención de subvenciones” como variable predictora y las “Características de las empresas” como variables dependientes	267
Tabla V.4.2. El efecto mediador de las “Características de las empresas” entre la “Obtención de subvenciones” y el “Desempeño innovador”. Coeficientes de regresión β	269
Tabla V.4.2. El efecto mediador de las “Características de las empresas” entre la “Obtención de subvenciones” y el “Desempeño innovador”. Coeficientes de regresión β (cont.)	270

FIGURAS

Figura II.3.1. Modelo Technology Push	18
Figura II.3.2. Modelo Market Pull	19
Figura II.3.3. Modelo de solapamiento simultáneo	20
Figura II.3.4. Modelo por etapas departamentales	21
Figura II.3.5. Modelo Mixto interactivo de Trott	22
Figura II.3.6. Modelo Mixto de Kline	23
Figura II.3.7. Fases de desarrollo de producto Secuenciales (A) vs. Solapadas (B y C)	25
Figura II.3.8. Ejemplo de Modelo en Red	27
Figura II.5.3.-1. El sistema español de innovación	54
Figura II.8.1.1-1. Principales fuentes de financiación pública	125
Figura IV.3.1. Resumen de las hipótesis propuestas	226
Figura V.1.1. Relación entre la “Obtención de subvenciones” por parte de las empresas y su “Desempeño innovador”	249
Figura V.2.1. Relación entre la “Obtención de subvenciones” por parte de las empresas y sus “Características estructurales”	252
Figura V.3.1. Relación entre el “Desempeño innovador” y las “Características” de las empresas	258
Figura V.4.1. Medición del efecto mediador de las características de las empresas entre la “Obtención de subvenciones” por parte de las empresas y su “Desempeño innovador”	265
Figura VI.2.1. Resumen de las hipótesis plateadas y resultados alcanzados	285

CUADROS

Cuadro II.5.1-1. Sectores españoles en la tipología de Pavitt	50
Cuadro II.5.1.-2. El Sistema Nacional de Innovación. Subsistemas que lo configuran. Objetivos y medios de actuación	54
Cuadro II.5.3.3.-1. Relación de OPI's en España	60
Cuadro II.6.2.1. Políticas de promoción de la innovación: tipología	89
Cuadro II.8.1. Medidas de estímulo y apoyo a la I+D+I	121
Cuadro II.8.2.3-1: Factores que facilitan o dificultan la cooperación en actividades de I+D+I	151
Cuadro II.9.1. Algunos estudios sobre el impacto de las subvenciones públicas en la I+D+I empresarial	184
Cuadro III.2.-1. CNAE-93: Secciones relacionadas con el Sector de Artes Gráficas	190
Cuadro III.5.2.-1. Fortalezas y debilidades del sector de las Artes Gráficas	216
Cuadro III.5.2.-2. Amenazas y oportunidades del sector de las Artes Gráficas	217
Cuadro IV.4.2.1. Variable "Obtención de subvenciones"	229
Cuadro IV.4.2.2. Variable "Desempeño innovador"	231
Cuadro IV.4.2.3.-1. Variable "Características de las empresas asociadas con factores de la empresa"	235
Cuadro IV.4.2.3.-2. Variable "Características de las empresas relacionadas con el mercado"	236
Cuadro IV.4.2.3.-3. Variable "Características de las empresas relacionados con indicadores tecnológicos"	242
Cuadro IV.4.2.4. Cuadro resumen de las variables incluidas en el estudio	243

GRÁFICOS

Gráfico II.5.4.1.1-1. Esfuerzo en I+D por Comunidades Autónomas. Año 2007	82
Gráfico II.5.4.1.1-2. Intensidad de gasto en I+D por Comunidades Autónomas. Año 2007 ..	82
Gráfico II.7.1-1. Distribución del gasto en actividades para la innovación tecnológica según clase de gasto, en porcentaje. Año 2007	105
Gráfico II.7.2-1. Esfuerzo en I+D por Comunidades Autónomas. Año 2007	112
Gráfico II.7.2-2. Distribución del gasto en actividades para la innovación tecnológica según clase de gasto, en porcentaje. Año 2006	114
Gráfico II.8.1. Financiación del gasto privado en I+D según origen de los fondos. 2000-2007	122
Gráfico III.4.3.-1. Distribución del gasto en actividades para la innovación tecnológica según clase de gasto, en porcentaje en el sector de AAGG en España. Año 2007	205