

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA TEXTIL Y PAPELERA DE LA  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

**PROPUESTAS PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA  
INDUSTRIA DE LOS TEXTILES DE USO TÉCNICO EN  
CATALUÑA**

**TESIS**

**Presentada en la Escuela Superior de Ingenieros Industriales  
de Terrassa**

para la obtención del grado de

DOCTOR INGENIERO INDUSTRIAL

por

Lluís Baixeras Borrell  
Ingeniero Industrial

Terrassa, Octubre 2004

## AGRADECIMIENTOS

---

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a D. Joaquím Detrell Casellas, Catedrático de la Universitat Politècnica de Catalunya, Doctor Ingeniero Industrial, Director de la Tesis y Tutor de mis estudios de doctorado, por su acertada orientación y libertad, para el desarrollo de esta Tesis.

Deseo además, dar las gracias a las siguientes personas e instituciones que, de algún modo, han colaborado en su realización:

A la Diputació de Barcelona y, en especial, a todas las personas del Servei d'Educació y de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica en Teixits de Punt de Canet de Mar por toda la colaboración prestada durante la realización de esta tesis.

A todas las empresas de textiles de uso técnico que han participado en la realización del estudio de campo por sus valoraciones, expuestas a lo largo de la Tesis. En especial deseo expresar mi agradecimiento a la Sra. Conxita Vallcorba, al Sr. Fernando Gutiérrez y al Sr. Josep M<sup>a</sup> Masó.

A la Asociación Clubtex de la región de Pas de Calais del norte de Francia y, en concreto, al Sr. Yves Pelissier Secretario General de esta Asociación, por su disposición y opiniones durante el análisis de dicha región.

Al Sr. Eduardo Mendiluce por su inestimable asesoramiento.

Y, muy especialmente, a mis amigos y familia por su constante ánimo y apoyo durante la realización de toda la tesis. Muchas gracias.

Barcelona, Octubre 2004

“En un reciente artículo del “Financial Times”, se ponía de relieve que, en contra de todas las previsiones más pesimistas, en la Industria Textil alemana la mayoría de las pequeñas y medianas empresas del Sector estaban siendo creativas y prontas a la adaptación de las nuevas posibilidades del mercado.

Un ejemplo de esta capacidad de imaginar e innovar son los textiles producidos para usos técnicos (...). La constante dedicación a las tareas de investigación del Sector va encontrando un sinfín de nuevas aplicaciones hasta ahora insospechadas”

Prólogo del estudio “Benchmarking Económico, Financiero y Comercial para empresas del Sector Textil-Confección” (Consejo Intertextil Español 2002)

## **0. ÍNDICE**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>ABREVIATURAS .....</b>	<b>16</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>20</b>
<b>2. ESTADO DEL ARTE Y OBJETO DE LA TESIS .....</b>	<b>24</b>
2.1. ESTADO DEL ARTE .....	24
2.1.1. EN EL ÁMBITO DE CATALUNYA.....	24
2.1.2. EN EL ÁMBITO ESPAÑOL .....	25
2.1.3. EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL .....	28
2.2. OBJETO DE LA TESIS .....	30
2.2.1. OBJETIVO GENERAL .....	30
2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	31
2.2.3. PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS.....	31
2.2.3.1. HIPÓTESIS 1 .....	31
2.2.3.2. HIPÓTESIS 2 .....	31
2.2.3.3. HIPÓTESIS 3 .....	32
2.2.3.4. HIPÓTESIS 4 .....	32
2.2.3.5. HIPÓTESIS 5 .....	32
2.2.3.6. HIPÓTESIS 6 .....	32
<b>3. ANTECEDENTES Y SISTEMÁTICA DE LA TESIS .....</b>	<b>34</b>
3.1. ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA DE LOS TEXTILES DE USO TÉCNICO.....	34
3.1.1. CADENA DE VALOR.....	34
3.1.2. CONTEXTO INTERNACIONAL.....	39
3.1.3. CONTEXTO EUROPEO .....	44
3.1.4. CONTEXTO ESPAÑOL.....	45
3.1.5. CONTEXTO DE CATALUNYA .....	47
3.2. EL SECTOR TEXTIL CONVENCIONAL.....	47
3.2.1. EL SECTOR TEXTIL-CONFECCIÓN EN EUROPA .....	48
3.2.2. EL SECTOR TEXTIL-CONFECCIÓN EN ESPAÑA .....	49
3.2.3. EL SECTOR TEXTIL-CONFECCIÓN EN CATALUNYA .....	54
3.3. CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES DE LA INDUSTRIA DE LOS TEXTILES DE USO TÉCNICO RESPECTO AL SECTOR TEXTIL CONVENCIONAL .....	55
3.3.1. LOS PRODUCTOS .....	56
3.3.1.1. Dinamismo.....	56
3.3.1.2. Multiplicidad de materiales .....	57
3.3.1.3. Sustitución de materias primas convencionales .....	57
3.3.1.4. Aplicación de nuevos tratamientos.....	58
3.3.1.5. Ciclo de vida.....	58
3.3.1.6. Distintos niveles de valor añadido .....	59
3.3.1.7. Justificación de la segmentación.....	59

3.3.1.8. Criterios de selección .....	60
3.3.2. <i>ESTRUCTURA DEL MERCADO</i> .....	61
3.3.2.1. Enfoque y amplitud .....	62
3.3.2.2. Un consumo fragmentado con tendencias de concentración .....	62
3.3.2.3. Globalización.....	62
3.3.2.3.1. Situación actual de las pymes catalanas .....	63
3.3.2.3.2. Objetivos de la globalización.....	64
3.3.2.3.3. Estrategias de crecimiento vinculadas a la internacionalización .....	64
3.3.2.3.4. El apoyo del sector público y financiero .....	65
3.3.2.4. Creación de nuevos mercados .....	67
3.3.2.5. Escasa rentabilidad entre inversión y efectividad.....	67
3.3.2.6. Dificil planificación.....	67
3.3.2.7. Importancia del marketing.....	68
3.3.3. <i>CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS</i> .....	68
3.3.3.1. Dimensión.....	69
3.3.3.2. Diversificación.....	69
3.3.3.3. Localización a lo largo de todo el proceso productivo .....	69
3.3.3.4. No existe una única estrategia empresarial.....	69
3.3.3.5. Nivel tecnológico .....	70
3.3.3.6. Vocación innovadora.....	70
3.4. <i>TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA DE LOS TEXTILES DE USO TÉCNICO</i> .....	70
3.4.1. <i>AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA</i> .....	71
3.4.1.1. Empresas familiares .....	71
3.4.1.2. Entrada de capital de riesgo.....	73
3.4.1.3. Operaciones corporativas .....	74
3.4.2. <i>CONCENTRACIÓN EMPRESARIAL</i> .....	74
3.4.3. <i>INTERNACIONALIZACIÓN DEL MERCADO</i> .....	74
3.4.4. <i>TRANSFORMACIÓN DE UNIDADES DE NEGOCIO DEL SECTOR TEXTIL- CONFECCIÓN EN UNIDADES DE NEGOCIO DE TEXTILES DE USO TÉCNICO</i> .....	75
3.4.5. <i>BÚSQUEDA DE MAYORES NIVELES DE COMPETITIVIDAD</i> .....	75
3.4.6. <i>MAYOR SENSIBILIZACIÓN POR EL MEDIOAMBIENTE</i> .....	76
3.4.7. <i>DIVERSIFICACIÓN INDUSTRIAL: EVITAR LA DEPENDENCIA DE UN ÁREA DE APLICACIÓN</i> .....	78
3.4.8. <i>EXPECTATIVAS DE FUTURO</i> .....	78
3.5. <i>CLAVES DE POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO</i> .....	78
3.5.1. <i>GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN</i> .....	79
3.5.2. <i>INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN</i> .....	80
3.5.3. <i>PRODUCTOS DE ALTO VALOR AÑADIDO</i> .....	81
3.5.4. <i>RACIONALIZACIÓN DE LOS RECURSOS</i> .....	81
3.5.5. <i>FORMACIÓN EN RECURSOS HUMANOS</i> .....	81
3.5.6. <i>CONSIDERAR AL CLIENTE COMO UN COLABORADOR</i> .....	82
3.5.7. <i>POTENCIACIÓN DE LA NORMALIZACIÓN TÉCNICA</i> .....	82
3.5.8. <i>POTENCIACIÓN DE LA POLÍTICAS DE CALIDAD</i> .....	83

3.5.9.	<i>RECICLAJE E IMPLANTACIÓN DE NORMAS DE REGULACIÓN</i>	
	<i>MEDIOAMBIENTAL</i> .....	83
3.5.10.	<i>COMPETENCIA GLOBAL</i> .....	84
3.5.11.	<i>ESPECIALIZACIÓN: NICHOS DE MERCADO</i> .....	84
3.5.12.	<i>INCREMENTAR LOS NIVELES DE INVERSIÓN</i> .....	85
3.5.13.	<i>FLEXIBILIDAD Y EFICIENCIA</i> .....	85
3.5.14.	<i>PROSPECCIONES DE MERCADO</i> .....	86
3.5.15.	<i>SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN</i> .....	86
3.5.16.	<i>INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA INDUSTRIA</i> .....	86
3.6.	<b>ANÁLISIS DE MOTRICIDAD Y DEPENDENCIA</b> .....	87
3.6.1.	<i>TENDENCIAS DE ARRASTRE</i> .....	87
3.6.2.	<i>TENDENCIAS PIVOTE</i> .....	88
3.7.	<b>METODOLOGÍA</b> .....	88
3.7.1.1.	Fuentes documentales de la industria.....	88
3.7.1.2.	Estudio de campo.....	91
3.7.1.2.1.	Universo de la tesis.....	91
3.7.1.2.2.	Caracterización de la muestra.....	92
3.7.1.2.3.	Encuesta del estudio de campo.....	94
3.7.1.2.4.	Primera ola de entrevistas.....	95
3.7.1.2.5.	Segunda ola de entrevistas.....	95
3.7.1.2.6.	Tercera ola de entrevistas.....	95
3.7.1.2.7.	Empresas analizadas económicamente.....	95
3.7.1.3.	Codificación de las empresas.....	96
3.7.1.4.	Segmentación de la industria.....	97
3.7.1.5.	Interlocución con las empresas.....	99
3.7.1.6.	Preguntas filtro.....	101
3.7.1.7.	Metodologías de Análisis.....	101
3.7.1.7.1.	Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades).....	101
3.7.1.7.2.	Análisis de Posicionamiento.....	102
3.7.1.7.3.	Análisis de Motricidad - Dependencia.....	102
3.7.1.7.4.	Análisis cluster.....	102
3.7.1.7.5.	Mapas estratégicos.....	102
3.8.	<b>FASES DEL ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LA TESIS</b> .....	103
3.8.1.1.	Fase 1: Análisis de la industria de textiles de uso técnico en Catalunya.....	103
3.8.1.2.	Fase 2: Diagnóstico competitivo.....	103
3.8.1.3.	Fase 3: Estrategias competitivas y propuesta de actuaciones.....	104
<b>4.</b>	<b>ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE TEXTILES DE USO TÉCNICO</b> .....	<b>106</b>
4.1.	<b>ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE TEXTILES DE USO TÉCNICO EN CATALUNYA</b> ....	106
4.1.1.	<b>ANÁLISIS DE LA OFERTA</b> .....	107
4.1.1.1.	Fabricantes de textiles de uso técnico.....	107
4.1.1.2.	Distribución geográfica.....	108
4.1.1.3.	Dispersión geográfica de la producción.....	110

4.1.1.4. Segmentación de la industria según las actividades tecnológicas de la cadena de valor .....	111
4.1.1.5. Segmentación según las áreas de aplicación final.....	112
4.1.1.6. Servicio propio o a terceros .....	113
4.1.1.7. Distribución de la plantilla.....	115
4.1.1.8. Países proveedores .....	116
4.1.1.9. Criterios de selección de proveedores .....	117
<b>4.1.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA .....</b>	<b>117</b>
4.1.2.1. Nivel de exportaciones .....	117
4.1.2.2. Países Clientes .....	118
4.1.2.3. Criterios de selección de los clientes .....	119
4.1.2.4. Nivel de subcontratación.....	120
4.1.2.5. Comercialización de productos que no se producen .....	120
<b>4.1.3. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO COMPARATIVO .....</b>	<b>121</b>
4.1.3.1. Objeto.....	121
4.1.3.2. Contexto general de la economía española .....	122
4.1.3.3. Diseño de las muestras.....	124
4.1.3.3.1. Muestra completa.....	124
4.1.3.3.2. Muestra económica.....	125
4.1.3.3.3. Muestra financiera.....	126
4.1.3.4. Fuentes de Información.....	126
4.1.3.5. Ratios económicos.....	128
4.1.3.6. Datos genéricos.....	128
4.1.3.7. Inversión.....	129
4.1.3.7.1. Concepto.....	129
4.1.3.7.2. Consecuencias.....	133
4.1.3.7.3. Alternativas posibles .....	135
4.1.3.7.4. Ley de I+D+I .....	135
4.1.3.8. Estancamiento.....	136
4.1.3.8.1. Características de un sector en estancamiento .....	137
4.1.3.8.2. Globalización de la industria de los textiles de uso técnico.....	140
4.1.3.8.3. Causas de estancamiento.....	140
4.1.3.8.4. Sector cíclico.....	146
4.1.3.8.5. Alternativas que se proponen ante esta situación .....	147
4.1.3.9. Endeudamiento.....	149
4.1.3.9.1. Tamaño y eficiencia.....	149
4.1.3.9.2. Tecnología e inversión.....	153
4.1.3.10. Rentabilidad y rendimiento.....	158
4.1.3.10.1. Moderada rentabilidad.....	158
4.1.3.10.2. Efecto apalancamiento .....	164
<b>4.2. DIAGNOSTICO COMPETITIVO DEL SECTOR DE LOS TEXTILES DE USO TÉCNICO EN CATALUNYA .....</b>	<b>173</b>
<b>4.2.1. ANÁLISIS DE POSICIONAMIENTO .....</b>	<b>173</b>
4.2.1.1. Gestión de la innovación.....	174

4.2.1.1.1. Indicadores .....	174
4.2.1.1.2. Valores de la muestra estudio de campo .....	174
4.2.1.1.3. Valores de realización de I+D por áreas de aplicación final.....	175
4.2.1.1.4. Valoración del posicionamiento de la industria .....	175
4.2.1.2. Información sobre la investigación.....	177
4.2.1.2.1. Indicadores .....	177
4.2.1.2.2. Valores de la muestra estudio de campo .....	177
4.2.1.2.3. Valores por áreas de aplicación final.....	178
4.2.1.2.4. Valoración del posicionamiento de la industria .....	179
4.2.1.3. Productos de alto valor añadido .....	182
4.2.1.3.1. Indicador.....	182
4.2.1.3.2. Valores de la muestra estudio de campo .....	182
4.2.1.3.3. Valoración del posicionamiento de la industria .....	182
4.2.1.4. Racionalización de los recursos .....	183
4.2.1.4.1. Indicador.....	183
4.2.1.4.2. Valores de la muestra estudio de campo .....	183
4.2.1.4.3. Valoración del posicionamiento de la industria .....	183
4.2.1.5. Formación de los empleados .....	184
4.2.1.5.1. Indicador .....	184
4.2.1.5.2. Valores de la muestra estudio de campo .....	184
4.2.1.5.3. Valoración del posicionamiento de la industria .....	184
4.2.1.6. Considerar al cliente como un colaborador .....	185
4.2.1.6.1. Indicadores .....	185
4.2.1.6.2. Valores de la muestra estudio de campo .....	185
4.2.1.6.3. Valores por áreas de aplicación final.....	185
4.2.1.6.4. Valoración del posicionamiento de la industria .....	186
4.2.1.7. Potenciación de la normalización técnica .....	186
4.2.1.7.1. Indicador.....	186
4.2.1.7.2. Valores de la muestra estudio de campo .....	187
4.2.1.7.3. Valoración del posicionamiento de la industria .....	187
4.2.1.8. Potenciación de las políticas de calidad.....	187
4.2.1.8.1. Indicadores .....	187
4.2.1.8.2. Valores de la muestra estudio de campo .....	187
4.2.1.8.3. Valores por áreas de aplicación final.....	188
4.2.1.8.4. Valoración del posicionamiento de la industria .....	189
4.2.1.9. Reciclaje e implantación de normas de regulación medioambiental.....	190
4.2.1.10. Competencia global.....	190
4.2.1.10.1. Indicadores .....	190
4.2.1.10.2. Valores de la muestra estudio de campo.....	191
4.2.1.10.3. Valores por áreas de aplicación final.....	192
4.2.1.10.4. Valoración del posicionamiento de la industria .....	193
4.2.1.10.5. Joint Ventures.....	194
4.2.1.11. Especialización: nichos de mercado.....	199
4.2.1.11.1. Indicador.....	199
4.2.1.11.2. Valores de la muestra estudio de campo.....	199

4.2.1.11.3. Valores por áreas de aplicación final.....	200
4.2.1.11.4. Valoración del posicionamiento de la industria .....	200
4.2.1.12. Diversificación industrial: evitar la dependencia de un área de aplicación.....	200
4.2.1.12.1. Indicador.....	200
4.2.1.12.2. Valores de la muestra estudio de campo.....	200
4.2.1.12.3. Valoración del posicionamiento de la industria .....	201
4.2.1.13. Incrementar los niveles de inversión.....	201
4.2.1.13.1. Indicador.....	201
4.2.1.13.2. Valores de la muestra estudio de campo.....	201
4.2.1.13.3. Valoración del posicionamiento de la industria .....	201
4.2.1.14. Flexibilidad y productividad.....	202
4.2.1.14.1. Indicadores .....	202
4.2.1.14.2. Valores de la muestra estudio de campo.....	202
4.2.1.14.3. Valores por áreas de aplicación final.....	203
4.2.1.14.4. Valoración del posicionamiento de la industria .....	203
4.2.1.15. Prospecciones de mercado.....	203
4.2.1.15.1. Indicadores .....	203
4.2.1.15.2. Valores medios de la industria.....	204
4.2.1.15.3. Valores por áreas de aplicación final.....	205
4.2.1.15.4. Valoración del posicionamiento de la industria .....	206
4.2.1.16. Sistemas de gestión de la información.....	207
4.2.1.16.1. Indicador.....	207
4.2.1.16.2. Valores de la muestra estudio de campo.....	207
4.2.1.16.3. Valoración del posicionamiento de la industria .....	207
4.2.1.17. Infraestructura de apoyo a la industria.....	208
4.2.1.17.1. Indicadores .....	208
4.2.1.17.2. Valores de la muestra estudio de campo.....	208
4.2.1.17.3. Valoración del posicionamiento de la industria .....	208
4.2.1.18. Visión general del posicionamiento competitivo de la industria.....	209
4.2.1.19. Agrupación de segmentos.....	210
4.2.2. <b>ANÁLISIS CLUSTER</b> .....	211
4.2.2.1. Identificación del potencial cluster.....	213
4.2.2.2. Caracterización del potencial cluster.....	213
4.2.2.2.1. Administraciones .....	213
4.2.2.2.2. Universidades.....	214
4.2.2.2.3. Institutos de Investigación y Ensayo .....	215
4.2.2.2.4. Centros de Formación.....	216
4.2.2.2.5. Fabricantes de textiles de uso técnico.....	217
4.2.2.2.6. Fabricantes y suministradores de maquinaria.....	217
4.2.2.2.7. Proveedores de materia prima.....	218
4.2.2.2.8. Proveedores de servicios .....	218
4.2.2.2.9. Confeccionistas.....	219
4.2.2.2.10. Distribuidores .....	219
4.2.2.2.11. Usuarios directos.....	219
4.2.2.2.12. Organizaciones empresariales y organizacionales .....	220

4.2.2.2.13. Otros sectores industriales relacionados .....	221
4.2.2.3. Comparación con clusters consolidados .....	221
4.2.2.3.1. Región de Rhône – Alpes .....	221
4.2.2.3.2. Norte de Italia.....	222
4.2.2.3.3. Bélgica.....	222
4.2.2.3.4. Pas de Calais .....	222
4.2.2.4. Comparación económica entre los cluster de textiles de uso técnico de Pas de Calais y la industria de Catalunya .....	226
4.2.2.4.1. Diseño de la muestra.....	226
4.2.2.4.2. Inversión y tecnología.....	228
4.2.2.4.3. Eficiencia y endeudamiento.....	229
4.2.2.4.4. Rentabilidad de los activos, del capital y de las ventas.....	229
4.2.2.4.5. Rotación del activo y rotación de las ventas .....	229
4.2.2.5. Comparación económica entre la industria de textiles de uso técnico de Catalunya y el cluster de Pas de Calais con las empresas europeas líderes de textiles de uso técnico.....	230
4.2.2.5.1. Diseño de la muestra.....	231
4.2.2.5.2. Comparación económica.....	231
4.2.2.6. Diagnóstico de cluster.....	232
<b>4.2.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPETITIVAS.....</b>	<b>235</b>
4.2.3.1. Textiles para ingeniería civil o geotextiles .....	238
4.2.3.1.1. Concebir el producto como un todo.....	239
4.2.3.1.2. La importancia de la homologación y la certificación .....	239
4.2.3.1.3. Complejidad de las vías de acceso al mercado.....	240
4.2.3.1.4. Marketing del producto.....	241
4.2.3.1.5. Presencia en los comités de normalización.....	241
4.2.3.1.6. Capacidad de rentabilización a largo plazo .....	241
4.2.3.1.7. El rol de las compañías distribuidoras .....	242
4.2.3.1.8. La opción de los consultores .....	242
4.2.3.2. Textiles para la protección personal o protectextiles .....	243
4.2.3.2.1. Mercado atomizado.....	243
4.2.3.2.2. Control por parte de las productoras de fibras .....	244
4.2.3.2.3. Hiladores homologados.....	244
4.2.3.2.4. Fabricantes de tejido.....	245
4.2.3.2.5. Acabadores .....	246
4.2.3.2.6. Confeccionistas de protección personal.....	246
4.2.3.2.7. Empresas distribuidoras .....	247
4.2.3.2.8. Usuarios finales .....	247
4.2.3.2.9. Normativas y diseño.....	248
4.2.3.2.10. Investigación y desarrollo .....	250
4.2.3.3. Textiles para automoción y transporte o moviltexiles .....	251
4.2.3.3.1. Seguridad.....	251
4.2.3.3.2. Confort.....	251
4.2.3.3.3. Medioambiente.....	252
4.2.3.3.4. Diseño .....	252
4.2.3.3.5. Concentración de proveedores .....	252

4.2.3.3.6. Prescriptores .....	253
4.2.3.3.7. Normativas y certificaciones .....	254
4.2.3.3.8. Calidad .....	254
4.2.3.3.9. I+D.....	255
4.2.3.4. Medicina e higiene.....	255
4.2.3.4.1. Mercados distintos.....	256
4.2.3.4.2. Canales de distribución diferentes según los usuarios finales .....	257
4.2.3.5. Telas no tejidas.....	258
4.2.3.5.1. Productos .....	258
4.2.3.5.2. Mercados .....	260
4.2.3.5.3. Empresas .....	261
4.2.3.6. Recubrimientos y laminados .....	262
4.2.3.6.1. Productos .....	262
4.2.3.6.2. Mercados .....	263
4.2.3.6.3. Empresas .....	264
<b>4.2.4. ANÁLISIS DAFO .....</b>	<b>266</b>
4.2.4.1. Productoras de fibras de gran dimensión.....	266
4.2.4.1.1. Debilidades .....	266
4.2.4.1.2. Amenazas.....	267
4.2.4.1.3. Fortalezas .....	267
4.2.4.1.4. Oportunidades.....	268
4.2.4.2. Fabricantes de telas no tejidas cuyos productos van destinados mayoritariamente al sector de automoción.....	268
4.2.4.2.1. Debilidades .....	268
4.2.4.2.2. Amenazas.....	268
4.2.4.2.3. Fortalezas .....	269
4.2.4.2.4. Oportunidades.....	269
4.2.4.3. Empresas que acaban los textiles mediante recubrimientos, laminados u otras operaciones .....	269
4.2.4.3.1. Debilidades .....	269
4.2.4.3.2. Amenazas.....	270
4.2.4.3.3. Fortalezas .....	270
4.2.4.3.4. Oportunidades.....	270
4.2.4.4. Hilatura de fibras discontinuas de altas prestaciones .....	271
4.2.4.4.1. Debilidades .....	271
4.2.4.4.2. Amenazas.....	271
4.2.4.4.3. Fortalezas .....	271
4.2.4.4.4. Oportunidades.....	271
4.2.4.5. Empresas que constituyen Grupos textiles.....	272
4.2.4.5.1. Debilidades .....	272
4.2.4.5.2. Amenazas.....	272
4.2.4.5.3. Fortalezas .....	272
4.2.4.5.4. Oportunidades.....	273
4.2.4.6. Empresas filiales de grupos extranjeros .....	273
4.2.4.6.1. Debilidades .....	273

4.2.4.6.2. Amenazas .....	273
4.2.4.6.3. Fortalezas .....	273
4.2.4.6.4. Oportunidades .....	274
4.2.4.7. Tejidos estrechos .....	274
4.2.4.7.1. Debilidades .....	274
4.2.4.7.2. Amenazas .....	274
4.2.4.7.3. Fortalezas .....	275
4.2.4.7.4. Oportunidades .....	275
4.2.4.8. Resto de empresas que no forman parte de ninguno de los grupos anteriores .....	275
4.2.4.8.1. Debilidades .....	275
4.2.4.8.2. Amenazas .....	276
4.2.4.8.3. Fortalezas .....	276
4.2.4.8.4. Oportunidades .....	276
<b>5. DISCUSIÓN .....</b>	<b>279</b>
5.1. ESTRATEGIAS COMPETITIVAS .....	279
5.1.1. <i>ESTRATEGIAS GENÉRICAS</i> .....	279
5.1.1.1. Estrategias tecnológicas .....	280
5.1.1.1.1. Ofensivas .....	280
5.1.1.1.2. Defensivas .....	285
5.1.1.2. Estrategias de mercado .....	285
5.1.1.2.1. Tipo de producto .....	286
5.1.1.2.2. Abarcar un mercado completo .....	286
5.1.1.2.3. Capacidad productiva .....	286
5.1.1.2.4. Orientación hacia tecnología .....	287
5.1.1.2.5. Control de los recursos naturales .....	287
5.1.1.2.6. Rentabilidad .....	287
5.1.2. <i>IDENTIFICACIÓN DE DECISIONES ESTRATÉGICAS DE EMPRESAS</i>	
<i>TEXTILES DE USO TÉCNICO DE CATALUNYA</i> .....	288
5.1.2.1. Internacionalización mediante joint ventures .....	288
5.1.2.2. Internacionalización a través de adquisición de empresas .....	288
5.1.2.3. Sinergias de gestión comercial y administrativa entre varias empresas .....	288
5.1.2.4. Grupos empresariales .....	289
5.1.2.5. Filiales de grupo extranjero .....	289
5.1.2.6. Participación en empresas nacionales de aplicaciones de uso técnico .....	289
5.1.2.7. Formar parte otros sectores industriales .....	289
5.1.2.8. Redeposición en otros sectores industriales .....	290
5.1.2.9. Integración vertical .....	290
5.1.2.10. Participación en empresas no industriales .....	290
5.2. ANÁLISIS DE NECESIDADES .....	291
5.3. PROPUESTA DE ACTUACIONES .....	291
5.3.1. <i>IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE ACTUACIÓN</i> .....	291
5.3.1.1. Definición de estrategias claras y asumidas por toda la compañía .....	291

5.3.1.2. Aumentar la capacidad productiva mediante alianzas estratégicas para adquirir la dimensión mínima que permita dar saltos tecnológicos .....	292
5.3.1.3. Aumentar la inversión en innovación.....	292
5.3.1.4. Desarrollar productos de alto valor añadido que aumenten los márgenes de ventas actuales, hagan a las empresas más eficientes y den respuesta a las solicitudes actuales del mercado.....	292
5.3.1.5. Estrategias expansivas de internacionalización.....	293
5.3.1.6. Reestablecer ventajas competitivas en aquellas unidades de negocio que sea factible.....	293
5.3.1.7. Gestión de la calidad y certificaciones de producto .....	293
5.3.1.8. Acercarse a los consumidores finales para añadir servicios a la oferta de productos ...	293
5.3.1.9. Sinergias estratégicas .....	294
5.3.1.10. Política cluster activa.....	294
<b>6. CONCLUSIONES .....</b>	<b>296</b>
6.1. HIPÓTESIS 1.....	296
6.2. HIPÓTESIS 2.....	297
6.3. HIPÓTESIS 3.....	298
6.4. HIPÓTESIS 4.....	299
6.5. HIPÓTESIS 5.....	300
6.6. HIPÓTESIS 6.....	302
<b>7. ANEXOS.....</b>	<b>305</b>
7.1. ANEXO A: MODELO DE ENCUESTA DEL ESTUDIO DE CAMPO .....	305
7.2. ANEXO B: MODELO DE LA ENCUESTA DE PAIS DE CALAIS.....	318
7.3. ANEXO C: ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	320
7.3.1. ASOCIACIÓN O CONTINGENCIA .....	320
7.3.1.1. Contingencia entre la segmentación por actividades de la cadena de valor y la dimensión empresarial.....	321
7.3.1.2. Contingencia entre la segmentación por áreas de aplicación final y la dimensión empresarial.....	322
7.3.1.3. Contingencia entre la segmentación por actividad de la cadena de valor y el tipo de servicio de las empresas .....	323
7.3.1.4. Contingencia entre la segmentación por áreas de aplicación final y el tipo de servicio de las empresas .....	324
7.3.1.5. Contingencia entre el número de patentes y la dimensión de las empresas de esta industria.....	325
7.3.1.6. Contingencia entre el número de patentes y la actividad de la cadena de valor.....	327
7.3.1.7. Contingencia entre el número de patentes y el área de aplicación final.....	328
7.3.2. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN .....	329
7.3.2.1. Correlación entre la inversión sobre ventas y el peso de los equipos .....	332
7.3.2.2. Correlación entre inversión y tamaño.....	333
7.3.2.3. Correlación entre tamaño y peso de los equipos.....	334
7.3.2.4. Correlación entre inversión y eficiencia en términos de valor añadido por empleado ...	335
7.3.2.5. Correlación entre inversión y eficiencia en términos de valor añadido por empleado ...	336

7.3.2.6. Correlación entre tamaño y eficiencia en términos de valor añadido por empleado.....	337
7.3.2.7. Endeudamiento y tamaño.....	338
7.3.2.8. Endeudamiento y eficiencia.....	339
7.3.2.9. Endeudamiento y peso de los equipos.....	340
7.3.2.10. Rentabilidad para la empresa y margen de ventas.....	341
7.3.2.11. ROA y rotación de los activos.....	342
7.3.2.12. Margen sobre ventas y valor añadido por empleado.....	343
7.3.2.13. ROA y valor añadido por empleado.....	344
7.3.2.14. ROA y ROE.....	345
7.4. ANEXO D: DEFINICIÓN DE LOS RATIOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS.....	347
7.4.1. <i>RATIOS ECONÓMICOS</i> .....	347
7.4.2. <i>RATIOS FINANCIEROS</i> .....	348
7.5. ANEXO E: TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS ECONÓMICOS DE LAS MUESTRA COMPLETA.....	349
7.6. ANEXO F: MAPAS ESTRATÉGICOS DE LA MUESTRA COMPLETA.....	353
7.7. ANEXO G: EVOLUCIÓN DE LOS TIPOS DE INTERÉS.....	362
7.8. ANEXO H: INDICADORES DEL ANÁLISIS DAFO.....	363
<b>8. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>365</b>

## ABREVIATURAS

---

ACTE: Asociación de Colectividades Textiles Europeas

AEE ESLINTEX: Asociación Española de Empresas de Eslingas y Amarres Textiles

AEGP: Agrupació Espanyola de Gènere de Punt

AITEX: Instituto Tecnológico Textil

AITPA: Asociación Industrial Textil de Proceso Algodonero

AMEC: Asociación Multisectorial de Empresas

AMFE: Análisis Modal de Fallos Potenciales y sus Efectos

AMTEX: Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria Textil y Confección

APB: Autoridad Portuaria de Barcelona

ASEGEMA: Associació d'Empresaris de Gènere de Punt de Mataró i Comarca

ASEPAL: Asociación de Empresas de Equipos de Protección Personal

ASETEXMA: Associació d'Empresaris Tintorers, Acabadors i d'Estampació Tèxtils de Mataró i Comarca

ASTM: American Society for Testing and Materials

BAIDT: Beneficios Antes de Intereses y Después de Impuestos

CCB: Cámara de Comercio de Barcelona

CE: Certificación de un producto que satisface los requisitos de todas las Directrices europeas pertinentes.

CECOT: Asociación empresarial multisectorial que aglutina los intereses de sus gremios y asociaciones

CETEMMSA: Centro de Innovación Tecnológica y Desarrollo Empresarial

CETEX: Centro de Innovación Textil

CIDEM: Centre d'informació i Desenvolupament Empresarial. Departament de Treball i Indústria. Generalitat de Catalunya.

CIE: Consejo Intertextil Español

CIERVAL: Confederación de Organizaciones Empresariales de la Comunidad Valenciana

CIRFS: International Rayon and Synthetic Fibres Committee

CITYC: Centro de Información del Sector Textil y de la Confección

COPCA: Consorci de Promoció Comercial de Catalunya

DAFO: Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades

E: Endeudamiento

CREPIM: Centro de Investigación y estudios de los procesos de ignifugación de materiales

ENSAIT: École Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles

EPI: Equipo de protección individual

EUETTPC: Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica en Teixits de Punt de Canet de Mar

EURATEX: The European Apparel and Textile Organisation

FAGEPI: Agrupación Comarcal de Fabricantes de Género de Punto de Igualada

FEDECON: Federación Española de Empresas de la Confección

FITEX: Fundació per a la Innovació Tèxtil

FITEXLAN: Federación de la Industria Textil Lanera

FNAETT: Federación Nacional de Acabadores, Estampadores y Tintoreros Textiles

FP: Fondos Propios

FTS: Federación Textil Sedera

GEMTEX: Laboratorio de investigación de materiales y transferencia de tecnología

I+D: Innovación y desarrollo

ICEX: Instituto Español de Comercio Exterior

idt: intereses financieros después de impuestos

IESE: Business School

INDESCAT: Institut Nacional d'Estadística de Catalunya

INE: Instituto Nacional de Estadística

INTEXTER: Instituto de Investigación Textil y Cooperación Industrial

ISO: International Organization for Standardization

ITFH: Institut Français Textile-Habillement

JEC: Jornadas Europeas de Composites  
LEITAT: Laboratorio de Ensayos e Investigaciones Textiles del  
Acondicionamiento Tarrasense  
MBI: Management Buy In  
MBO: Management Buy Out  
M: Millones  
NEI: Noves Empreses Internacionalitzades  
OMC: Organización Mundial del Comercio  
PET: Polietilen-tereftalato  
PIB: Producto Interior Bruto  
PROFIBRA: Asociación Española de Productoras de Fibras Químicas  
PVC: Cloruro de polivinilo  
PYME: Pequeña y Mediana Empresa  
RENFE: Red Nacional de Ferrocarriles Españoles  
ROA: Return On Assets = Rentabilidad de la empresa  
ROE: Return On Equity = Rentabilidad del capital  
SATI: Sociedad Anónima de Tejidos Industriales  
SBU: Strategic Business Unit  
SGMA: Sistema de gestión medioambiental  
TBE: Asociación Nacional de Fabricantes de Tules, Bordados y Encajes  
Tn: Toneladas  
UE: Unión Europea  
UIT: Union des Industries Textiles du Nord Pas de Calais  
UNE: Una Norma Española  
UPC: Universitat Politècnica de Catalunya  
USA : United States of America

## **1. INTRODUCCIÓN**

# 1. INTRODUCCIÓN

---

En las últimas décadas la industria textil ha avanzado en el desarrollo de nuevos materiales destinados a dar respuesta a las constantes solicitudes de las diversas áreas de aplicación englobadas bajo la denominación de “uso técnico”.

Estos productos son fruto de la investigación, la innovación y la colaboración entre proveedores, fabricantes y usuarios finales. Prueba de ello es que en Europa, en los últimos cinco años, se han registrado más de 18.000 patentes referidas a aplicaciones de uso técnico de materiales textiles.

El crecimiento del consumo anual promedio de textiles de uso técnico a nivel mundial ha sido del 3,5% en los últimos diez años. Como consecuencia de la inestabilidad internacional este crecimiento se ha desacelerado ligeramente. Sin embargo, continua siendo superior al de la mayoría de sectores industriales y, en especial, al del sector textil-confección, el cual, se estima<sup>1</sup> que en su conjunto ha crecido anualmente hasta 2004 un 2,7%, incluyendo los textiles de uso técnico.

Estos crecimientos han comportado que se haya alcanzado un consumo mundial de fibras destinadas a los productos textiles de uso técnico que en el año 2000 superó los 16.000 M Tn y que, probablemente, en 2005 sobrepasará los 20.000 M Tn. Estas cifras representan que en 2005, a nivel mundial, casi un 30% del consumo de fibras estarán destinadas a aplicaciones de uso técnico.

---

<sup>1</sup> Kurt Salmon Associates-FTGrup. (1996). *El sector textil català davant del nou mil·lenni: objectius i plantejament d'estratègies per al 2001*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Treball i Indústria. CIDEM.

Aunque los textiles de uso técnico existen desde hace miles de años, hace tan sólo unos pocos que posee cuotas de representación tan relevantes.

Por tanto, esta es una industria que denota un crecimiento continuado y representa un porcentaje cada vez mayor dentro del sector textil-confección.

En Europa, la tendencia para los próximos cinco años es que aproximadamente un tercio de la producción total del sector textil-confección pueda calificarse como textiles para aplicaciones de uso técnico.

Asimismo el consumo europeo de textiles de uso técnico se estima que ya ha alcanzado el 19% llegando a ser del 22% en Europa occidental y del 28% en Alemania o del 24% en Francia, países con costes laborales superiores al resto de países europeos y a la mayoría de países del resto del mundo.

Con un porcentaje mundial superior al 40% el continente asiático se ha convertido, en los últimos años, en el principal consumidor por delante de América y Europa. No parece pues, que puedan divisarse los límites de los mercados de este tipo de productos.

El número de empresas españolas que fabrican productos textiles de uso técnico se cifra, actualmente, en unas 280 empresas, con una producción que supuso el 18% de todo el sector textil-confección. Catalunya, con casi el 50% de las compañías, es el principal enclave de estas empresas.

Sin embargo, la mayoría de estas compañías poseen diversificada su cartera de productos entre los subsectores textiles tradicionales y las áreas de aplicación de uso técnico. Es por ello que aún se deja sentir en algunos indicadores la influencia de la evolución del sector textil-confección.

A pesar de esta influencia la comparativa con otros clusters europeos permite afirmar que Catalunya está en disposición de consolidar una industria como ésta.

No obstante, con respecto a las empresas líderes de Europa, se constata que queda aún camino por recorrer. Si se cuenta con el apoyo de todos los agentes e instituciones implicadas posiblemente se consiga.

En definitiva, la importancia de una industria como la de los textiles de uso técnico y, la relevancia de Catalunya como polo de esta industria, son algunos de los motivos que han llevado a la realización de esta tesis, en la que se ha pretendido aportar una primera aproximación a un subsector industrial con unas perspectivas optimistas y del que se auguran nuevos aumentos de sus porcentajes de crecimiento.

La desaparición del sistema de cuotas a la importación en enero de 2005 comportará, según la OMC, que China pasará a controlar el 29% del mercado de prendas de vestir y el 12% del mercado textil de Europa<sup>2</sup>. Esta incertidumbre puede reconvertirse en una oportunidad y un reto para el sector textil-confección que puede hallar en la industria de los textiles de uso técnico una vía de desarrollo de su capacidad de creación e ingenio para la creación de nuevos productos, así como también la identificación de nuevos mercados en un entorno competitivo mucho más amplio.

Ante este nuevo panorama, la industria de los textiles de uso técnico se presenta como una dedicación atractiva constituida por grupos de empresas rentables. Para poder seguir siendo competitivos será necesario, sin embargo, configurar un nuevo escenario más global y más dinámico, el cual implicará transformaciones en relación a los productos y mercados así como a la estructura y estrategias de las empresas. Algunos de estos cambios ya se han iniciado.

---

<sup>2</sup> Álvarez, D. (2004, 22 agosto). El futuro de una industria tradicional. *La Vanguardia*, p.47-49.

## **2. ESTADO DEL ARTE Y OBJETO DE LA TESIS**

## 2. ESTADO DEL ARTE Y OBJETO DE LA TESIS

---

### 2.1. ESTADO DEL ARTE

Se han considerado diferentes estudios previos a la realización de esta tesis.

#### 2.1.1. EN EL ÁMBITO DE CATALUNYA

En el ámbito de Catalunya no existe un estudio concreto sobre la industria de los textiles de uso técnico, no obstante se han llevado a cabo dos estudios: uno, sobre opciones estratégicas del sector textil; y otro, sobre los clusters del sector textil en Catalunya que pueden considerarse como antecedentes indirectos de esta tesis.

a. Kurt Salmon Associates-FTGrup. (1996). *El sector textil català davant del nou mil·lenni: objectius i plantejament d'estratègies per al 2001*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Treball i Indústria. CIDEM.

Estudio encargado por el Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya con el objetivo de identificar medidas de política industrial y económica encaminadas a conseguir una mejora en la competitividad de las empresas catalanas ante la competencia y con la perspectiva de la desaparición de los aranceles.

b. Conejos, J. *et al.* (1997). *Cambio estratégico y clusters en Cataluña*. Barcelona: Gestión 2000.

Exposición de diez casos prácticos donde se analiza y plantea una serie de iniciativas de refuerzo de la competitividad de distintos clusters industriales de Catalunya aprovechando los conocimientos adquiridos en el estudio *Els avantatges competitius de Catalunya* (Porter 1992) que se basa en la

metodología expuesta por el profesor Michael Porter de la Universidad de Harvard en el libro *La ventaja competitiva de las naciones* (Porter 1990). En uno de los diez casos prácticos se analizan los microclusters del género de punto del Maresme y el Anoia.

A partir de este estudio se han publicado diversos artículos como *Microclusters y política industrial: el caso de Catalunya* (Conejos y Hernández 1999) y *Microclusters y sector textil. El caso de Catalunya* (Hernández y Fontrodona 2003).

### 2.1.2. EN EL ÁMBITO ESPAÑOL

En el ámbito estatal se ha partido de distintas fuentes de información, algunas de las cuales hacen referencia directa a la industria de los textiles de uso técnico mientras que otras se centran más explícitamente en el sector textil-confección.

a. Batelle Europe. (1995). *Los textiles de uso técnico*. Ginebra: Batelle Europe.

Estudio realizado por la empresa Batelle Europe en el año 1995 para el Ministerio de Industria y Energía, en el que se interpretan las respuestas de 20 empresas, de un total de 125 encuestadas, con un cuestionario de 9 preguntas. A partir de los resultados obtenidos se deducen conclusiones cualitativas sobre algunas de las áreas de los textiles de uso técnico y recomendaciones generales sobre la industria, aunque únicamente desde el punto de vista de la producción.

b. Centro de Información Textil y de la Confección. (2000, 2001, 2002 y 2003). *Evolución del Sector Textil / Confección*. Barcelona: CITYC.

Informes anuales del sector textil-confección, en general, y de la industria de los textiles de uso técnico, en particular, a partir de diferentes indicadores económicos e industriales.

c. Centro de Información Textil y de la Confección. (2003). *Estudio de Valoración Tecnológica del sector textil / confección español*. Barcelona: CITYC.

Análisis del nivel tecnológico de los últimos años del sector textil-confección, en general, y de la industria de los textiles de uso técnico en particular.

d. Consejo Intertextil Español. (1991). *Textiles Técnicos*. Barcelona: CIE.

Directorio de empresas de textiles de uso técnico editado por el Consejo Intertextil Español en 1991, con la coordinación del Centro de Información Textil y de la Confección y la participación de las entidades organizadoras: Agrupación Española de Fabricantes de Género de Punto, Asociación Española de Fabricantes de Fibras Químicas, Agrupación Nacional de la Industria Textil de Fibras de Recuperación, Asociación Industrial Textil de Proceso Algodonero, Federación Nacional de Acabadores, Estampadores y Tintoreros Textiles, Federación Nacional de Empresarios Textiles Sederos y Federación Nacional de la Industria Textil Lanera.

Se realiza una breve descripción de los productos que fabrica cada empresa y los usos finales a los que van destinados. También se clasifican por actividades tecnológicas y áreas de aplicación final las 120 empresas españolas que en ese momento se consideró que se dedicaban a la fabricación de textiles de uso técnico.

e. Consejo Intertextil Español. (2002). *Benchmarking económico, financiero y comercial para empresas del sector textil / confección*. Barcelona: CIE.

Resumen de los ratios económicos más relevantes del sector textil-confección. Comparativa con la industria textil de otros países europeos tales como Alemania, Italia o Francia.

f. Detrell, J. (1996). *Aplicaciones técnicas de los materiales textiles*. Terrassa: Tecnitex Ingenieros, S.L.

Manual conceptual de referencia de la industria de los textiles de uso técnico desde el punto de vista de materias primas, estructuras, acabados, productos, áreas de utilización, mercados y consumos.

g. *Guía del comprador de textiles técnicos*. (2003 y 2004). Barcelona: Coborfil Editorial, S.L. y Tecnitex Ingenieros, S.L.

Con motivo de las dos ediciones de la Ferias Aplimatec, celebradas en Valencia en 2002 y 2004, se han publicado sendas ediciones de la Guía de Textiles Técnicos. En ellas, se presenta un anuario de empresas textiles de uso técnico y un nomenclátor de tipos de actividad y áreas de aplicación de la industria, además de diversos artículos de carácter científico-técnico de actualidad.

h. Aitex, Tecnitex, S.L. (2003). *Diagnosis de expectativas de entrada en el sector de textiles de uso técnico de empresas de la Comunidad Valenciana*. Barcelona: CIERVAL.

Análisis de las posibilidades de las empresas textiles de la Comunidad Valenciana para diversificar su cartera de productos, ampliándola en materiales textiles de uso técnico con aplicaciones en las diversas áreas de usos industriales.

i. Kurt Salmon Associates-FTGrup. (2001). *Dossier textiles técnicos. Los textiles técnicos y sus campos de aplicación. Nuevas puertas del textil para el 2005*. Barcelona: Consejo Intertextil Español.

A partir de la clasificación de las doce áreas de aplicación final de uso técnico se está llevando a cabo la publicación de distintos dossiers correspondientes a cada una de dichas áreas. En cada dossier se realiza una aproximación de la

situación actual en relación con productos, tecnologías y factores clave de decisión.

j. Observatorio Textil. Consulta de informes y documentos técnicos. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <http://www.observatoriotextil.com>. Actualización quincenal.

El Instituto Tecnológico de Aitex ha creado un observatorio tecnológico de la industria de los textiles de uso técnico el cual se va actualizando permanentemente. Dicho observatorio tecnológico es consultable a través de la red y ofrece noticias, informes y mapas tecnológicos.

k. Ponencias del 1<sup>er</sup> y 2<sup>o</sup> Congreso Internacional de Aplicaciones Técnicas de los Materiales Textiles.

Ponencias expuestas en los Congresos realizados paralelamente a las respectivas ferias Aplimatec 2002 y 2004 en Valencia.

### 2.1.3. EN EL ÁMBITO INTERNACIONAL

Por último, se detallan a continuación los principales estudios realizados sobre la industria de los textiles de uso técnico a nivel internacional. Todos ellos representan análisis exhaustivos y de gran valor en relación a la cuantificación de consumos. Sin embargo, en ninguno de ellos se realiza una exploración en profundidad de las empresas o agentes clave que componen esta industria.

Adams, W. (2001). Profiles of eight technical textile companies in northern France. *Technical Textile Markets*, 4<sup>th</sup> quarter 2001: 71-94.

Bergmann, L. (2000). *Condensed manual and handbook filter media and fabric filter aspects*. La Grange, Texas: Filter Media Consulting, Inc.

Bergmann, L. (2003) *Nonwovens in filtration worldwide: forecast 2004 to 2010*. 3<sup>rd</sup> ed. La Grange, Texas: Filter Media Consulting, Inc.

CIRFS. (1997). *World markets for nonwovens: forecasts to 2005*. Cheshire: Textiles Intelligence Limited.

CIFRS. (2003). *World Markets for Knitted Textiles and Apparel: Forecasts to 2010*. Cheshire: Textile Intelligence Limited.

CIRFS. (2004). *World markets for nonwovens & other unspun products to 2010*. Cheshire: Textiles Intelligence Limited.

Fisher, G. (2003). *Medical and Hygiene Textiles: Initiatives for Growth - Forty case studies from international business*. International Newsletters Ltd.

Frost & Sullivan. (1994). *Review & forecast of the nonwovens industry*. New York: Frost & Sullivan.

Global Fibre and Technical Textile Markets: 2004. *Technical Textile Markets*. 2<sup>nd</sup> quarter 2002. N° 49.

How to enter technical textiles markets. [2004]. [En línea]. Página web, URL <http://www.technical-textiles.net>. [Consulta: 23/05/04] [CD-ROM]. Cd que contiene las conferencias del symposium celebrado en Praga en febrero de 2004.

Institut Français Textile-Habillement (1997). *Textiles à usage hospitalier*. IFTH Publications.

L'Observatoire Europeen du Textile et de l'Habillement. (1995). *Le secteur du textile et de l'habillement de l'UE*. Bruxelles: OETH.

Payne, B.; Payne, M. (2002). *Strategies of leading internacional technical textiles companies*. Worcs: International NewsLetters, Ltd.

Payne, B.; Payne, M. (2003). *New products in the world fibres, technical textiles and nonwoven sectors: the salvation of the future*. World Textiles-Planning for the years ahead.

PricewaterhouseCoopers International Limited. (2004). *The European Supplier Report: Europe's automotive supply base*. Auto Business Ltd.

Rigby, D. (1997). *The world technical textile industry and its markets: prospects to 2005*. Manchester: David Rigby Associates.

Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010-The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

Rigby, D. (2003). Market studies and prospectives. *The European Periodical for Technical Usage Textiles (TUT)*. 1<sup>st</sup> quarter 2003: 13-15.

Techtextil Symposium. (1999, 2001 y 2003). [CD-ROMS]. Frankfurt: Messe Frankfurt.

Werner International. (1992). *The breakthrough of technical textiles in Europe. Bruxelles*. Bruxelles: Werner International. Estudio realizado para la UE.

## **2.2. OBJETO DE LA TESIS**

### **2.2.1. OBJETIVO GENERAL**

El objetivo fundamental de la tesis consiste en realizar una serie de propuestas para la consolidación de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya a partir de un análisis exhaustivo que aporte una visión lo más aproximada posible a la realidad de esta.

En concreto, se pretende llegar a definir estrategias que fomenten el desarrollo y la competitividad de las empresas catalanas de textiles de uso técnico que les

permitan conseguir posicionarse en un mercado cada vez más global y más dinámico.

### 2.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcanzar dicho objetivo principal es necesario plantearse, previamente, los siguientes objetivos específicos.

- a. Comprender en toda su complejidad los flujos de relación entre los diversos actores de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya.
- b. Identificar las principales tendencias que rigen el mercado.
- c. Detectar las posibles carencias de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya.
- d. Identificar los impactos de mayor repercusión sobre el mercado y sus actores.

### 2.2.3. PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS

Con la finalidad de dar respuesta al objetivo principal de esta tesis se han formulado una serie de hipótesis que serán validadas o revocadas en las conclusiones finales de la misma.

#### 2.2.3.1. HIPÓTESIS 1

Las empresas de textiles de uso técnico de Catalunya configuran un tercer subsector del sector textil-confección además de los ya conocidos subsectores de indumentaria y hogar-decoración.

#### 2.2.3.2. HIPÓTESIS 2

Existen oportunidades para la entrada de capital de riesgo y realización de operaciones corporativas en un grupo de empresas de textiles de uso técnico de Catalunya.

#### 2.2.3.3. HIPÓTESIS 3

La detección de oportunidades en la industria de textiles de uso técnico requiere una metodología sistematizada.

#### 2.2.3.4. HIPÓTESIS 4

Los productos de uso técnico presentan mayores márgenes de venta y una capacidad de maniobra superior a la de los productos del sector textil-confección convencional ante la apertura de mercados más competitivos en costes.

#### 2.2.3.5. HIPÓTESIS 5

Las empresas de textiles de uso técnico de Catalunya poseen suficiente dimensión, capacidad de innovación y productos de alto valor añadido.

#### 2.2.3.6. HIPÓTESIS 6

Es posible la estructuración de microclusters de empresas textiles de uso técnico en Catalunya a partir de la comparación con el cluster de Pas de Calais, uno de los clusters europeos de textiles de uso técnico más relevantes.

### **3. ANTECEDENTES Y SISTEMÁTICA DE LA TESIS**

### 3. ANTECEDENTES Y SISTEMÁTICA DE LA TESIS

---

#### 3.1. ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA DE LOS TEXTILES DE USO TÉCNICO

##### 3.1.1. CADENA DE VALOR

La cadena de valor de la industria de los textiles de uso técnico está constituida, básicamente, por las mismas etapas que la del sector textil-confección convencional.

No obstante, debido a la gran cantidad de materias primas, procesos, tratamientos y aplicaciones existentes esta cadena de valor presenta un elevado grado de complejidad para poder dar respuesta al sinfín de solicitudes del mundo industrial.

En la siguiente figura se pretende mostrar una posible propuesta de configuración de la cadena general para la industria de los textiles de uso técnico en el bien entendido de que, para cada segmento de aplicación, deberían introducirse los factores de corrección específicos y eliminar aquellos generales que no le sean propios.

Producción (miles Tn)	1.995	2.000	2.005	2.010
Naturales	3.125	3.462	3.839	4.447
Químicas	10.846	13.252	15.843	19.327
<b>TOTAL</b>	<b>13.971</b>	<b>16.714</b>	<b>19.682</b>	<b>23.774</b>

Tabla 1. Producción de fibras destinadas a materiales de uso técnico<sup>3</sup>

Los materiales a partir de los cuales se desarrollan la mayoría de los productos de uso técnico son las fibras, ya sea de origen natural o de origen químico.

---

<sup>3</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

Figura 1. Cadena de valor de la industria de los textiles de uso técnico

Las fibras de origen químico pueden, a su vez, ser artificiales, sintéticas o inorgánicas. El volumen total de fibras químicas destinadas a aplicaciones de uso técnico es muy superior al de fibras naturales.

Las estimaciones para el 2005 y 2010 indican que seguirá aumentando la proporción de fibras químicas respecto a las naturales en lo que respecta a aplicaciones de uso técnico, estimándose que en 2010 las fibras químicas alcancen el 81,3%.

Porcentaje (%)	1.995	2.000	2.005	2.010
Naturales	22,4	20,7	19,5	18,7
Químicas	77,6	79,3	80,5	81,3
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabla 2. Porcentajes de cada grupo de materias primas<sup>4</sup>

No obstante, se prevé una desaceleración del crecimiento de este tipo de materias al finalizar el período 2000-2005. Sin duda, el entorno de recesión de la economía mundial, y de los productos derivados del petróleo en concreto, ha afectado a estas materias.

Crecimiento anual (%)	1.995-2000	2.000-2.005	2.005-2.010
Naturales	2,1	2,1	3,0
Químicas	4,1	3,6	4,1
<b>TOTAL</b>	<b>3,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,8</b>

Tabla 3. Variación anual de la producción de fibras destinadas a materiales de uso técnico<sup>5</sup>

Las fibras naturales más empleadas para estas aplicaciones son el algodón y el yute, mientras que el sisal y el lino también lo son pero en menor proporción. El volumen destinado de este tipo de fibras es muy inferior al empleado en los

<sup>4</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

<sup>5</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

sectores de indumentaria y hogar-decoración del sector textil tradicional. A partir de las fibras se fabrican los hilados o bien se pasa a la obtención de telas no tejidas u otro tipo de estructuras.

Los hilados se pueden obtener mediante la hilatura de fibras discontinuas o mediante la hilatura de fibras químicas. Existen dos grandes grupos de sistemas de hilatura de fibras discontinuas: los convencionales y los no convencionales. En el primer caso, con un volumen de producción mundial superior al segundo, se encuentran los sistemas tradicionales de hilatura de fibras cortas y fibras largas. Los no convencionales comprenden diferentes sistemas independientes entre sí cuya característica común es su elevada productividad. El open-end o la hilatura por fricción, entre otros, forman parte de este conjunto de sistemas. En la hilatura de fibras discontinuas se pueden procesar tanto fibras naturales como químicas.

La hilatura de fibras químicas se subdivide en tres grandes sistemas: la hilatura en seco, la hilatura en húmedo y la hilatura por fusión. En función de las propiedades de la materia prima y la aplicación final a la cual irá destinada se adecuará mejor a uno u otro sistema.

Las estructuras textiles se subdividen, a su vez, en planas o unidireccionales. Las estructuras unidireccionales están constituidas, básicamente, por los trenzados mientras que las estructuras planas se pueden obtener mediante las tecnologías de calada, de punto, de telas no tejidas u otro tipo de estructuras.

Producción (miles Tn)	1.995	2.000	2.005	2.010
Fibras	3.289	4.004	4.774	5.763
Hilos	1.382	1.570	1.776	2.079
Telas	9.300	11.140	13.133	15.932
<b>TOTAL</b>	<b>13.971</b>	<b>16.714</b>	<b>19.683</b>	<b>23.774</b>

Tabla 4. Producción de los distintos tipos de estructuras textiles<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

El conjunto de telas, entre las que se incluyen las estructuras tejidas y las telas no tejidas, representa dos terceras partes del total de las estructuras textiles producidas, mientras que las fibras, como aplicación final, suponen una considerable cuarta parte. Finalmente, los hilados están cerca de alcanzar el 10% con aplicaciones como trenzados, cordelería, hilos de pesca o almas de neumáticos.

Crecimiento anual (%)	1.995-2.000	2.000-2.005	2.005-2.010
Fibras	4,0	3,6	3,8
Hilos	2,6	2,5	3,2
Telas	3,7	3,3	3,9
<b>TOTAL</b>	<b>3,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,8</b>

Tabla 5. Variación anual de los distintos tipos de estructuras textiles<sup>7</sup>

Con el fin de otorgar un mayor valor añadido a algunos productos o de conferirles las características necesarias se aplican sobre las estructuras anteriores diferentes procesos de acabados. Tinturas, estampaciones, recubrimientos, laminados, impregnaciones o acabados suelen ser los procesos más habituales.

Finalmente, para conformar los textiles, en algunos casos se realizan las operaciones de confección.

Después de todos estos procesos los materiales textiles de uso técnico van dirigidos a doce áreas según su aplicación final. Generalmente, en una misma empresa se realizan productos mediante una tecnología común aunque destinados a áreas distintas. Sin embargo, también existe, en ocasiones, el caso contrario: empresas con diferentes tecnologías que realizan productos para un solo segmento de aplicación final.

<sup>7</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

### 3.1.2. CONTEXTO INTERNACIONAL

El consumo mundial de textiles de uso técnico superó en el año 2000 los 16,7 M Tn de fibras y polímeros. Esta cifra representa el 26,8% del total de fibras y polímeros producidos durante 2000. Este hecho confirma la importancia, cada vez mayor, de esta industria en el sector textil-confección.

Región	Años			
	1.995	2.000	2.005	2.010
América	4.288	5.031	5.777	6.821
Europa	3.494	4.162	4.773	5.577
Asia	5.716	6.963	8.504	10.645
Resto Mundo	473	558	628	730
<b>TOTAL</b>	<b>13.971</b>	<b>16.714</b>	<b>19.682</b>	<b>23.773</b>

Tabla 6. Consumo mundial y estimaciones de aplicaciones finales de uso técnico en miles de toneladas<sup>8</sup>

La distribución geográfica del consumo mundial de esta industria está claramente distribuida en tres grandes zonas: Asia, América y Europa.

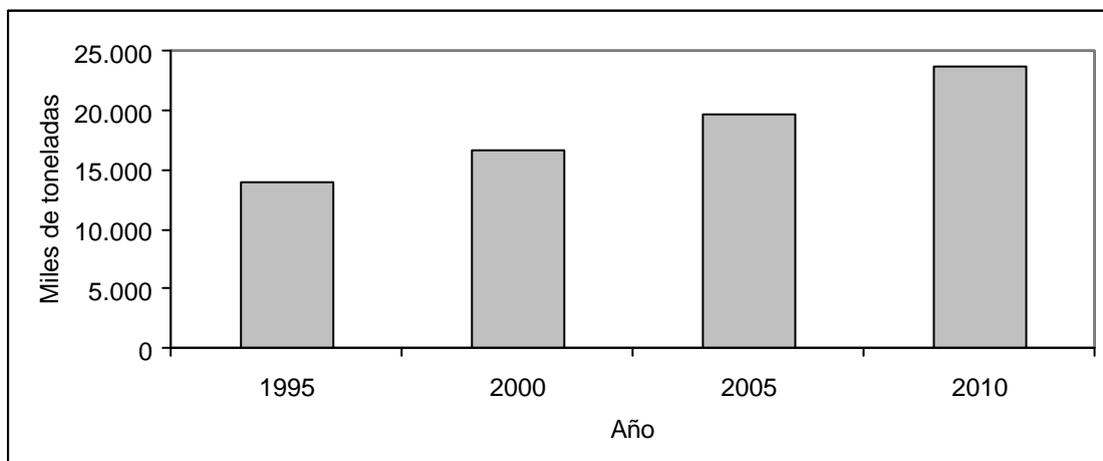


Figura 2. Consumo mundial y estimaciones de aplicaciones finales de uso técnico en miles de toneladas

Desde principios de los noventa el continente asiático se ha convertido en el principal consumidor de artículos de uso técnico, representando en 2000 más del 40% de la producción mundial, y representando China el principal

<sup>8</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

exponente de este continente. América representó el 30% de dicha producción. No se prevé que haya grandes diferencias en 2005 respecto a estos porcentajes.

A nivel porcentual el crecimiento del consumo anual de textiles de uso técnico en los años 1995 a 2000 fue de 3,7%. Las perspectivas para los primeros cinco años del siglo XXI son de un crecimiento algo más atenuado pero también considerable: del 3,3%. La estimación para los siguientes cinco años hasta llegar al 2010 vuelve a ser de un ascenso en los crecimientos anuales de las diferentes regiones haciendo que se prevea crecer a un ritmo de un 3,8% anual durante este período.

Región	Crecimientos anuales		
	1.995-2.000	2.000-2.005	2.005-2.010
América	3,2	2,8	3,4
Europa	3,6	2,8	3,2
Asia	4,0	4,1	4,6
Resto Mundo	3,3	2,4	3,1
<b>TOTAL</b>	<b>3,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,8</b>

Tabla 7. Crecimientos anuales y estimaciones mundiales de aplicaciones finales de uso técnico<sup>9</sup>

Este continuado ascenso de los crecimientos anuales de consumo de productos de uso técnico también se ve reflejado en el valor económico resultante. En 2000, los más de 16,7 M Tn supusieron cerca de 67.000 M €, para una producción mundial de toda la industria textil de unos 560.000 M €. Por tanto, los textiles de uso técnico representan más de un 12% del valor de la producción mundial textil y ello supone casi un 27% del consumo total de fibras. El crecimiento del valor económico porcentual entre 1995 y 2005 previsto es del 2,8%. Para los siguientes diez años, 2000-2010, la estimación es que alcance el 3,6% lo que equivaldría a 103.280 M €.

<sup>9</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

El descenso experimentado del crecimiento del volumen económico durante el período actual hasta el 2005 puede ser consecuencia de los siguientes factores:

- Un entorno económico mundial desfavorable con un clima de desconfianza influido por los atentados del año 2001 y la guerra de Irak.
- Aumento de los costes de las materias primas, especialmente de las fibras sintéticas.
- Descenso del precio de las telas no tejidas que representan un volumen cada vez mayor respecto a los tejidos de calada y de punto.
- Mayor crecimiento del consumo de productos que tienen un menor valor textil, tales como los textiles compuestos a partir de resinados y laminados.
- Menor crecimiento del consumo de productos con alto valor añadido textil, tales como los refuerzos interiores para neumáticos.

No obstante, a pesar de los factores anteriores, tal como se ha dicho ésta es una industria que continuará creciendo, con un promedio estimado del 3,5%, durante la década 1995-2005 y se prevé que se incremente al 3,8% en los cinco años siguientes.

Área de aplicación	Años			
	1.995	2.000	2.005	2.010
Agrotextiles	1.173	1.381	1.615	1.958
Construtextiles	1.261	1.648	2.033	2.591
Textiles indumentaria técnica	1.072	1.238	1.413	1.656
Geotextiles	196	255	319	413
Textiles técnicos para el hogar	1.864	2.186	2.499	2.853
Indutextiles	1.846	2.205	2.624	3.257
Medtextiles	1.228	1.543	1.928	2.380
Moviltextiles	2.117	2.479	2.828	3.338
Textiles para embalaje	2.189	2.552	2.990	3.606
Protectextiles	184	238	279	340
Sportextiles	841	989	1.153	1.382
<b>TOTAL</b>	<b>13.971</b>	<b>16.714</b>	<b>19.681</b>	<b>23.774</b>

Tabla 8. Consumo mundial de productos de uso técnico por áreas de aplicación en miles de toneladas<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

Estos valores son muy destacables comparándolos con los crecimientos anuales habituales del resto del sector textil-confección convencional, alrededor del 2,7%, lo que confirma que ésta continúa siendo una industria muy atractiva y con muy buenas expectativas.

En cuanto a los diferentes segmentos de mercado por áreas de aplicación final se han obtenido los siguientes datos y efectuado las correspondientes previsiones.

Destaca el gran volumen de los textiles destinados a las áreas de embalaje y almacenamiento (15,3%), automoción y transporte (14,8%), para la industria (13,2%) y para el hogar técnico (13,1%) en el año 2000. En la tabla anterior no aparece el volumen de productos de protección medioambiental. El motivo es que estos textiles a su vez forman parte de algunos textiles de las áreas anteriores; con lo cual, si se volviesen a explicitar se estaría considerando doblemente su cuantía. El valor de los mismos ha sido el siguiente:

Área de aplicación	1.995	2.000	2.005	2.010
Ecotextiles	161	214	287	400

Tabla 9. Consumo mundial de productos de protección medioambiental en miles de toneladas<sup>11</sup>

En el siguiente gráfico se representan los distintos consumos de cada una de las áreas de aplicación final.

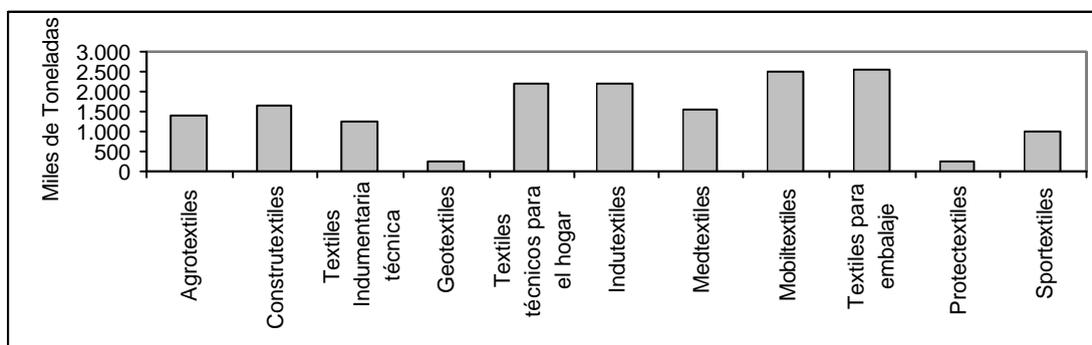


Figura 3. Volumen, en miles de toneladas, de productos de uso técnico por áreas de aplicación en 2000.

<sup>11</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

Respecto al crecimiento porcentual experimentado hasta 2000 cabe destacar el de los textiles destinados a la construcción (4,3%), a la ingeniería civil (4,6%) y al sector médico y de la higiene (4,6%). También han crecido porcentualmente los textiles de protección personal y los de ingeniería civil, aunque en volumen sean muy inferiores al del resto de áreas de aplicación.

Área de aplicación	Cómputo anual del ratio de crecimiento (%)		
	1.995-2.000	2.000-2.005	2.005-2.010
Agrotexiles	3,3	3,2	3,9
Construtextiles	5,5	4,3	5,0
Textiles Indumentaria técnica	2,9	2,7	3,2
Geotextiles	5,4	4,6	5,3
Textiles técnicos para el hogar	3,2	2,7	2,7
Indutextiles	3,6	3,5	4,4
Medtextiles	4,7	4,6	4,3
Moviltexiles	3,2	2,7	3,4
Textiles para embalaje	3,1	3,2	3,8
Protectextiles	5,3	3,3	4,0
Sportextiles	3,3	3,1	3,7
<b>TOTAL</b>	<b>3,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,8</b>

Tabla 10. Crecimientos anuales de las áreas de aplicación final de uso técnico<sup>12</sup>

Dentro del menor crecimiento general experimentado durante el período 2000-2005 destaca el continuado ascenso de los textiles para la construcción, la ingeniería civil y la medicina. Las estimaciones para los siguientes cinco años son que, además de estas tres áreas, crecerán también notablemente los textiles destinados a la industria.

Los crecimientos porcentuales resultantes de los ecotextiles han sido:

Área de aplicación	1.995-2.000	2.000-2.005	2.005-2.010
Ecotextiles	5,9	6,0	6,9

Tabla 11. Crecimientos anuales del área de productos de protección medioambiental<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

<sup>13</sup> Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010 - The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

En el siguiente gráfico se expresan los crecimientos porcentuales de cada período para cada área de aplicación final.

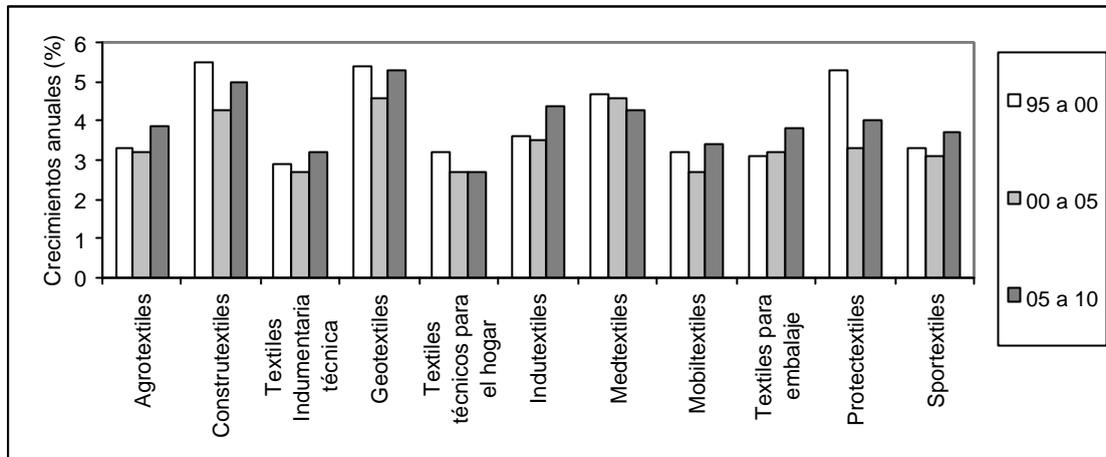


Figura 4. Crecimientos anuales de productos de uso técnico por áreas de aplicación y períodos

### 3.1.3. CONTEXTO EUROPEO

Europa representa la tercera región mundial de consumo de productos de uso técnico después de Asia y América. Además, las previsiones de crecimiento indican que el promedio del crecimiento anual durante el período 2000-2005 será igual al de América: 2,8%. Sin embargo, dichas previsiones indican que durante el mismo período el crecimiento anual en Asia alcanzará el 4,1%.

Después de haber superado los 4 M Tn de fibras destinadas a usos técnicos en 2000 se espera que en 2005 se alcance los 4,7 M Tn, lo que supondría continuar representando el 25% del consumo mundial de textiles de uso técnico.

La producción europea de textiles de uso técnico representó unos 37.000 M € en 2000 respecto a una producción global del sector textil-confección europeo de 197.600 M €. En el conjunto de Europa dicho consumo se estima en un 19% mientras que en Europa occidental llega a ser del 22%. En Alemania representa el 28%, en Francia el 24% y en España, el 18%.

Cabe esperar que en los próximos años el crecimiento anual experimente un cierto ascenso, habiéndose estimado en un 3,2% entre 2005 y 2010.

Todos los datos anteriores hacen prever que en Europa, en valor relativo, se esté próximo a alcanzar las estimaciones de consumo de materiales textiles para 2010 en la que haya una distribución equivalente de un tercio para los tres subsectores textiles: indumentaria, hogar-decoración y textiles de uso técnico.

#### 3.1.4. CONTEXTO ESPAÑOL

El número de empresas españolas que fabrican productos textiles semielaborados o productos finales que pueden considerarse dentro de la industria de los textiles de uso técnico se estima en unas 280 empresas. La producción española de textiles de uso técnico en el año 2002 alcanzó los 2.600 M € habiendo sido de 1.800 M € en 2000.

Tal como se ha comentado en el apartado anterior, la producción española de 2002 supuso el 18% de la producción total de los sectores textil-confección, de los cuales, un 20% se exportaron a terceros países.

Las áreas de aplicación final más representativas de los textiles de uso técnico son los de componentes de automoción, usos industriales y construcción. En menor medida, se encuentran los de agricultura textil, geotextiles, uso médico-sanitario, y deporte-tiempo libre.

En cuanto a los crecimientos esperados las áreas de geotextiles, construcción-arquitectura, protección personal, indumentaria técnica y hogar técnico hacen prever un crecimiento notable, seguidos de usos industriales y agrotextiles.

En general, se augura un crecimiento importante del consumo y existen posibilidades de entrada para aquellas empresas con una estrategia tecnológica adecuada. No obstante, en la actualidad la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya, y por extrapolación la del resto de España, se ve enfrentada a dos circunstancias principales que alimentan la amenaza de la

deslocalización de las empresas: el estancamiento de los mercados tradicionales y las economías emergentes, de gran interés desde el punto de vista productivo y comercial.

Por tanto, siendo consecuentes con la idea fundamental de esta industria, que es la capacidad de innovación para dar respuesta a solicitudes muy diversas, las empresas de textiles de uso técnico o innovarán, y para ello deberán invertir, o no serán competitivas.

La expansión exterior de productos de uso técnico de empresas españolas ha experimentado un cierto retroceso en 2003 después de que la tendencia en los últimos años fuese de crecimientos estables. No obstante, las importaciones también han acusado la situación difícil de los mercados internacionales no llegando al 3% en el citado año. De cualquier modo, estos datos indican la necesidad de incrementar la presencia internacional de los productos de uso técnico.

Artículos de uso técnico	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003
Exportaciones (M €)	447,7	491,3	545,6	572,0	547,5
Variación exportaciones (%)		9,7	11,1	4,8	- 4,3
Importaciones (M €)	654,0	726,6	775,7	826,0	849,7
Variación importaciones (%)		11,1	6,8	6,5	2,9

Tabla 12. Comercio exterior de artículos de uso técnico españoles<sup>14</sup>

La internacionalización de los mercados, la concentración de los proveedores y clientes, aumentos de capacidad, estrategias claras, la gestión de la información, o la protección medioambiental serán algunas de las tendencias que deberán regir las empresas en los próximos años si se desea seguir manteniendo el escenario de futuro esperanzador que hasta ahora ha tenido esta industria.

<sup>14</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2003*. Barcelona: CITYC.

### 3.1.5. CONTEXTO DE CATALUNYA

No existe ningún estudio ni evaluación sobre la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya tal como se ha expuesto en el estado del arte de esta tesis.

Además, tampoco existe asociación alguna o directorio que determine cuáles son las empresas que se dedican actualmente a esta actividad industrial. Ello conlleva una difícil delimitación de esta industria e identificación de las empresas que la conforman.

No obstante, las estimaciones de una de las consultoras catalanas más importantes en este ámbito indican que el número de empresas dedicadas parcial o totalmente a los textiles de uso técnico en Catalunya representa cerca de un 49% del total de empresas españolas de esta industria, lo que equivale a 137 empresas.

A partir del estudio de campo y del análisis de resultados obtenidos en esta tesis se ha podido obtener una primera aproximación de todos aquellos indicadores que caracterizan esta industria en Catalunya tal como se puede observar en el capítulo 4 “Análisis de la industria de textiles de uso técnico”.

## 3.2. EL SECTOR TEXTIL CONVENCIONAL

La influencia de la evolución del sector textil-confección en las empresas textiles de uso técnico de Catalunya no es, en absoluto, despreciable. De las 280 empresas que se estima fabriquen, actualmente, productos de uso técnico sólo un 40% tiene su cartera de productos constituida exclusivamente por textiles de uso técnico. El 60% restante tiene una dedicación parcial a esta industria combinándola, mayoritariamente, con productos del sector textil-confección.

En la muestra de empresas catalanas analizada el porcentaje de empresas con dedicación exclusiva ha sido algo superior alcanzando el 47%, ya que se ha

pretendido seleccionar el número máximo de empresas con dedicación mayoritaria en la industria de los textiles de uso técnico.

Es por este motivo por el que se ha creído necesario analizar la evolución actual del sector textil-confección, en el ámbito europeo, español y catalán, para poder identificar algunos de los aspectos que influyen en las empresas analizadas.

### 3.2.1. EL SECTOR TEXTIL -CONFECCIÓN EN EUROPA

La evolución de la actividad productiva del sector textil-confección en Europa inició una cierta recuperación a partir de 1999 y tuvo su máximo exponente a finales de 2000 obteniéndose tasas de crecimiento positivas. A partir de ese momento, dicha actividad experimentó una evolución decreciente influida, sin duda, por el entorno económico internacional. Durante los años 2000 a 2002 este decrecimiento ha sido pronunciado mientras que en 2003, aunque ha continuado el retroceso, éste ha sido menos intenso.

	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003
Número de empresas	118.964	115.752	112.832	108.435	98.266
Ocupación (miles personas)	2.280	2.199	2.114	2.012	1.895
Producción (miles M €)	189,2	197,6	194,7	186,4	175,9
Producción (% variación)	-4,4	4,4	-1,5	-4,3	-5,6
Inversiones (miles M €)	6,6	7,4	6,5	5,9	5,1
Importaciones (miles M €) <sup>15</sup>	58,0	67,8	70,5	71,4	70,3
Exportaciones (miles M €)	32,9	38,2	40,8	43,5	41,7
Tasa cobertura (%)	56,7	56,3	57,9	58,0	59,3
Balanza comercial (miles M €)	-25,1	-29,6	-29,7	-29,5	-28,6

Tabla 13. Datos generales del sector textil-confección en UE<sup>16</sup>

Europa presenta un déficit comercial estructural con el resto del Mundo, alcanzándose en 2003 los 28.500 M €. En el año 2002 se produjo un punto de inflexión en los crecimientos continuados del orden del 10% para pasar a producirse una reducción del 3%. Posiblemente influyó el importante descenso

<sup>15</sup> Tanto las importaciones como las exportaciones son extracomunitarias.

<sup>16</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2003*. Barcelona: CITYC.

en los porcentajes de intercambio que crecieron un 1,6% en las exportaciones y un 0,4% en las importaciones.

A pesar de que en 2003 ha continuado este decrecimiento de intercambios con una reducción cercana al 4% en las exportaciones y del 5% en las importaciones, el déficit comercial ha vuelto a crecer en un 2%.

El continuado descenso de los precios medios de intercambio constatados desde 2002 pone de relieve la difícil situación del mercado internacional. Incrementos de volumen en los intercambios no se corresponden con incrementos de valor. Esta situación viene provocada especialmente por dos motivos. Por un lado, la presión en los precios proveniente de determinados países proveedores, especialmente de países asiáticos. Por otro lado, por la disminución de las ventas como consecuencia de la subida de la cotización del euro y por la voluntad de algunas de las compañías europeas, con políticas de internacionalización, de mantener su presencia en los mercados internacionales a pesar de tener que reducir los precios y los márgenes.

### 3.2.2. EL SECTOR TEXTIL-CONFECCIÓN EN ESPAÑA

La evolución del consumo privado es estable y positiva. Sin embargo, en 2001 como consecuencia de la incertidumbre mundial, citada anteriormente, este crecimiento se redujo notablemente hasta llegar al mínimo del 2,5% respecto al año anterior. En los últimos años, la tendencia ha vuelto a ser creciente, situándose en 2003 en un 3% respecto al año anterior.

En cuanto a la evolución del consumo de los tres subsectores textiles las tendencias han sido dispares. La demanda de indumentaria sufrió una situación complicada en 2002 llegándose a obtener una reducción del consumo y, aunque en 2003 ha vuelto a recuperar su tendencia de crecimiento, ello no ha supuesto una mayor actividad industrial.

Por otra parte, el mercado de los artículos de hogar-decoración ha mantenido una evolución favorable como consecuencia del crecimiento continuado de la

construcción de nuevas viviendas. No obstante, en 2003 se ha constatado un descenso importante de la demanda de sus productos.

En cambio, en lo que respecta a los textiles de uso técnico, se ha mantenido desde 2000 en un crecimiento positivo constante. Este crecimiento va muy ligado a la demanda general del sector industrial y, concretamente, a la del sector de automoción.

Un hecho que cabe resaltar es la continuada ganancia de la oferta exterior respecto a la cuota de producción interna.

En la siguiente tabla se expresan algunos datos generales del sector.

	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003
Número de empresas	7.637	7.615	7.590	7.470	7.200
Ocupación (miles personas)	275,7	278,2	277,9	268,2	257,5
Ocupación textil (%) <sup>17</sup>	10,1	9,7	9,5	9,3	8,2
Producción textil (%) <sup>18</sup>	6,6	6,3	6,0	5,9	5,1
Producción (M €)	14.183	14.829	14.800	13.912	13.258
Variación producción (%)		4,6	-0,2	-6,0	-4,7
Valor añadido bruto (M €)	6.028	6.220	6.220	5.950	5.700

Tabla 14. Datos generales del sector textil confección en España<sup>19</sup>

La actividad del sector textil-confección presenta una tendencia de decrecimiento continuado desde 1999. En 2003, la reducción ha sido del 4,7% respecto al año anterior siendo en el sector textil del 6,8%.

Esta menor actividad ha afectado intensamente al empleo, reflejando así el ciclo coyuntural del sector, que entró en fase depresiva a finales de 2001 y que se mantiene hasta la actualidad. En 2003, la ocupación ha experimentado un descenso del 11% respecto al año anterior.

<sup>17</sup> Ocupación textil respecto al resto de sectores industriales

<sup>18</sup> Producción textil respecto al total de la producción española

<sup>19</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2003*. Barcelona: CITYC.

Esta preocupante situación tiene algunas de sus causas en el reducido intercambio exterior, como consecuencia del estancamiento de la economía europea, y en el fuerte crecimiento de las importaciones que impide mayores aumentos de actividad industrial.

La evolución reciente del comercio exterior español del sector textil-confección se puede analizar en dos etapas. Hasta 2001, presentó una importante dinámica favorecida por la fortaleza del dólar frente al euro. Durante los dos años siguientes la situación se ha invertido como consecuencia de la tendencia alcista de la divisa europea y del retroceso de intercambios internacionales comentados anteriormente. Como consecuencia de ello, la tasa de cobertura ha retrocedido hasta un 69%, porcentaje al que no se llegaba desde 1996.

	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003
Importaciones (M €)	6.554	7.671	8.231	8.620	9.336
Variación import. (%)	7,9	17,0	7,3	4,7	8,3
Exportaciones (M €)	4.778	5.476	5.992	6.143	6.445
Variación export. (%)	5,8	14,6	9,4	2,5	4,9
Tasa de cobertura (%)	72,9	71,4	72,8	71,3	69,0
Balanza Comercial (M €)	-1.776	-2.195	-2.239	-2.477	-2.891
Penetración import. (%) <sup>20</sup>	39,6	43,9	45,9	51,8	56,9
Esfuerzo exportador (%) <sup>21</sup>	32,6	36,2	38,2	43,3	47,7

Tabla 15. Evolución del comercio exterior del sector textil-confección<sup>22</sup>

Las exportaciones de las empresas españolas se han visto afectadas por la difícil situación de los mercados internacionales desde 2001 y, especialmente, por la debilidad del mercado europeo. No obstante, se ha apreciado una mayor expansión exterior de aquellas empresas con redes de distribución propias.

La UE continúa siendo el principal cliente, aunque año tras año experimenta una reducción de su porcentaje, que en 2003 fue del 65,2%. Portugal, Francia,

<sup>20</sup> Penetración de las importaciones (%) =  $\frac{\text{Importaciones de manufacturas}}{\text{Consumo de manufacturas}} \cdot 100$

<sup>21</sup> Esfuerzo exportador (%) =  $\frac{\text{Exportaciones de manufacturas}}{\text{Producción de manufacturas}} \cdot 100$

<sup>22</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2003*. Barcelona: CITYC.

Italia y Alemania son los países a donde van dirigidas principalmente las exportaciones. Se constata también un aumento de la subcontratación en países del entorno Euromediterráneo.

Por otro lado, la presión de las importaciones no ha cesado en todo este período. En 2003, el crecimiento ha sido especialmente importante respecto al año anterior. Los bajos precios de las importaciones de productos asiáticos como consecuencia de políticas comerciales agresivas y el favorecimiento de la mayoría de divisas internacionales han sido las causas principales.

Mayoritariamente, las importaciones vienen de países de la Unión Europea. Sin embargo, en los últimos cuatro años el porcentaje global ha disminuido en un 10% situándose en un 50,4%. Como suministradores destaca el importante crecimiento de China, motivado fundamentalmente por su entrada en 2001 en la OMC (Organización Mundial del Comercio) y por su política agresiva de bajada de precios, y el de Marruecos, aunque con menor cuota importadora. Italia, Portugal y Francia siguen siendo los países de la UE de mayor presencia.

Es notoria, también, la caída continuada de los precios de venta de los intercambios en los últimos años, lo que denota el exceso de sobreoferta existente. Esta evolución de los precios, unida a la cotización de las monedas, ha implicado que la competitividad exterior de las exportaciones españolas respecto al resto de países de la UE haya experimentado un descenso del 1,5%.

Otro factor determinante en la competitividad de las empresas textiles es la evolución de los costes laborales y de las materias primas. Durante los años 1999-2003 los costes salariales, eléctricos y financieros han evolucionado al alza lo que ha implicado una clara pérdida de competitividad que se ve reflejada en el Índice de Precios de la Industria Textil.

	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003
Costes salariales (%)	3,3	4,5	3,2	4,5	3,1
Costes electricidad (%)	-3,0	0,0	0,0	1,0	2,0
Gastos financieros (%)	4,7	5,7	5,9	5,0	4,0
IPRI <sup>23</sup>	-0,1	1,6	2,0	0,5	1,4

Tabla 16. Evolución de los costes laborales del sector textil-confección<sup>24</sup>

Como consecuencia, la situación económica y financiera de las empresas se ha visto claramente influida por el fuerte crecimiento de estos costes, especialmente de los de energía y materias primas, ambos influidos por la evolución del precio del petróleo.

La problemática estructural del sector por el desfase entre los precios de venta y los aumentos de los costes industriales ha afectado notoriamente a la rentabilidad de las empresas como consecuencia de no poder repercutir dichos costes en el precio de venta de los productos debido a la presión de las importaciones. También se han deteriorado los márgenes de ventas, lo cual puede condicionar futuras decisiones de inversión.

Como aspecto positivo de este entorno económico y financiero hay que destacar la evolución continuada de los bajos tipos de interés, lo que ha permitido una mayor capacidad de endeudamiento por parte de las empresas y compensar la subida del euro.

Especialmente importante ha sido la caída de las inversiones desde 2000, sobre todo en 2002, donde la reducción fue considerable. Como era de prever, la evolución de las importaciones de maquinaria ha seguido una tendencia paralela.

<sup>23</sup> Índice de Precios Industriales del sector textil-confección elaborado por el Instituto Nacional de Estadística

<sup>24</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2003*. Barcelona: CITYC.

De cara al futuro próximo es importante tener en cuenta, el posible efecto que se pueda producir como consecuencia de la desaparición, en el año 2005, de las cuotas de importación.

	2.000	2.001	2.002	2.003
Inversión material (M €)	526,0	524,4	430,0	410,0
Variación inversión (%)	5,0	-0,3	-18,0	-4,7
Inversión en maquinaria (M €)	335,0	329,4	232,7	219,8
Variación inversión maquinaria (%)	5,0	-1,7	-29,4	-5,5

Tabla 17. Evolución de la inversión del sector textil-confección<sup>25</sup>

### 3.2.3. EL SECTOR TEXTIL -CONFECCIÓN EN CATALUNYA

La evolución del sector textil-confección en Catalunya ha seguido una pauta muy similar a la del resto del estado español. La ocupación y la producción iniciaron sus descensos respectivos desde 2001, aunque con menos intensidad que en el global del sector textil-confección español. Como consecuencia de ello, las empresas textiles catalanas han sufrido una pérdida de valor añadido y de rentabilidad.

	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003
Número de empresas	2.940	2.930	2.865	2.780	2.630
Ocupación (miles personas)	101,8	102,7	101,8	98,2	94,4
Variación de la ocupación (%)		0,9	-0,9	-3,5	-3,9
Ocupación textil catalana (%)	36,3	36,9	36,6	36,6	36,6
Producción (M €)	6.040	6.323	6.236	5.925	5.715
Variación producción (%)	-4,8	4,7	-1,4	-5,0	-3,5
Producción textil (%)	8,5	8,4	8,3	8,2	7,0
Valor añadido bruto (M €)	2.479	2.584	2.560	2.480	2.345

Tabla 18. Evolución del sector textil-confección en Catalunya<sup>26</sup>

Por lo que respecta al comercio exterior sucede algo similar, es decir, la misma tendencia que el sector textil-confección español pero con una evolución más atenuada.

<sup>25</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2003*. Barcelona: CITYC.

<sup>26</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2003*. Barcelona: CITYC.

	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003
Importaciones (M €)	2.838	3.210	3.335	3.422	3.572
Variación importaciones (%)		13,1	3,9	2,6	4,4
Exportaciones (M €)	2.604	2.719	2.901	2.890	2.994
Variación exportaciones (%)		4,4	6,7	-0,4	3,6
Tasa de cobertura (%)	91,8	84,7	87,0	84,5	83,8
Balanza comercial (M €)	-234	-491	-434	-532	-578
Esfuerzo exportador (%)	43,1	43,0	46,5	48,7	52,4

Tabla 19. Evolución del comercio exterior del sector textil-confección en Catalunya<sup>27</sup>

### 3.3. CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES DE LA INDUSTRIA DE LOS TEXTILES DE USO TÉCNICO RESPECTO AL SECTOR TEXTIL CONVENCIONAL

La industria de los textiles de uso técnico presenta unas características sustancialmente distintas a las de los subsectores de indumentaria y textiles para el hogar-decoración del sector textil-confección convencional.

Estas diferencias están condicionadas, en el sector textil-confección, básicamente por la moda y el precio y, por unas opciones de mercado, valor añadido y competitividad conocidas. Además, sus posibilidades de desarrollo son muy limitadas y con cierta periodicidad las Administraciones financian estudios sectoriales.

Los textiles de uso técnico son materiales que dan respuesta a exigencias técnico-cualitativas elevadas (rendimiento mecánico, térmico, durabilidad, etc.) confiriéndoles la aptitud de adaptarse a una función específica y a su entorno, sea de indumentaria, aún del hogar o decoración, o específicamente de alguna de las áreas de aplicación que dan nombre a los diferentes micro-mercados que les son propios: agrotexiles, geotexiles, protectexiles, moviltexiles, indutexiles, medtextiles, construtexiles, etc. (Detrell 1996, 15)

La industria de los textiles de uso técnico, con un índice de crecimiento del 3,5% en los últimos diez años, y con una menor influencia a las importaciones

<sup>27</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2003*. Barcelona: CITYC.

de países en vías de desarrollo, no posee aún definida, ni cuantitativamente ni cualitativamente, su estructura, potencial y mercado.

Los estudios publicados en el Estado español aportan sólo información en cuanto a volumen de producción sin contemplar otros aspectos relacionados con el mismo, y sin tratar el tema fundamental para la toma de cualquier decisión: los mercados. Y es que la idea principal de cualquier identificación de la industria de los textiles de uso técnico ha de ser tratada desde una triple perspectiva:

- los productos y su adecuación a las necesidades de los usuarios,
- la estructura de la empresa y
- las características del mercado

### 3.3.1. LOS PRODUCTOS

Los productos de uso técnico se caracterizan, de los del resto de subsectores textiles, por seis características: su dinamismo, la multiplicidad de materiales, la sustitución de materias primas convencionales, la aplicación de nuevos tratamientos que posibilitan la introducción en nuevos campos de aplicación, su segmentación y los criterios de selección.

#### 3.3.1.1. Dinamismo

En este caso se refiere al elevado nivel de desarrollo de productos para dar respuesta a las nuevas exigencias del mercado o para sustituir a otros materiales en funciones análogas. La clave de esta característica es la capacidad de adaptación de productos habitualmente denominados como convencionales a necesidades planteadas por los usuarios.

De la versatilidad de los productos y de conseguir que el cliente sea el centro de las demandas depende la capacidad de respuesta de esta industria.

### 3.3.1.2. Multiplicidad de materiales

Es la posibilidad del uso de múltiples materiales distintos lo que permite dar una respuesta constante a las nuevas solicitudes.

Se puede afirmar que los textiles de uso técnico existen desde hace miles de años. Es, sin embargo, a partir del último cuarto del siglo pasado cuando este tipo de productos textiles, adquiere una cuota de mercado relevante y creciente frente a las aplicaciones tradicionales. Así, se ha pasado de una producción de casi 14 M Tn de fibras destinadas a este tipo de productos de uso técnico a nivel mundial en 1995 a una previsión para el 2010 de prácticamente los 24 M Tn. Es decir, una previsión de un crecimiento superior al 70% en tan sólo 15 años.

El motivo de este cambio de escenario es, sin duda, la aparición constante de materiales distintos y su adecuación a características muy diversas. Estos nuevos materiales permiten dar respuesta a solicitudes de altas prestaciones específicas como las de tipo mecánico, térmico, eléctrico, etc. En la medida en que vayan apareciendo nuevos materiales será posible seguir dando respuestas a las problemáticas planteadas por los distintos subsectores industriales.

### 3.3.1.3. Sustitución de materias primas convencionales

Como consecuencia de la característica anterior se dispone de un gran número de materiales que pueden ejercer la función específica que hasta ese momento había sido desarrollada por un material convencional. Esta sustitución se realiza de forma continuada y en todas las áreas de aplicación.

Así, por ejemplo, este es un factor clave en los textiles destinados a la protección personal. Tanto las empresas que fabrican el tejido, como las que lo confeccionan podrán cubrir un nuevo riesgo personal en la medida en que aparezcan materiales que permitan hacer frente a dicho riesgo.

También es el caso de muchas de las problemáticas planteadas en el área de aplicación industrial. Así, por ejemplo, gracias a la aparición de nuevas fibras se ha podido diseñar un tejido calefactor para el interior de los automóviles con el objetivo de sustituir las soluciones vigentes hasta ese momento.

Por último, también es necesaria la sustitución de materiales convencionales para poder conseguir disminuir el impacto medioambiental. Esta es la situación en la que se están encontrando muchas de las empresas que fabrican productos destinados al área de aplicación de los textiles de automoción donde se está evaluando la posibilidad de sustituir la fibra de poliéster por la de polipropileno gracias a su mejor reciclabilidad.

#### 3.3.1.4. Aplicación de nuevos tratamientos

Sin la aplicación de nuevos tratamientos de acabado no sería posible el uso de determinados tipos de artículos en nuevos campos de aplicación. Las posibilidades son múltiples y no se alcanza a restringir el gran abanico de opciones que se vislumbran ante este nuevo panorama. Textiles antibacterianos, de alta visibilidad, transpirables, de cambio de fase o de camuflaje son sólo algunas de las posibles aplicaciones actuales.

#### 3.3.1.5. Ciclo de vida

Según el ciclo de vida de un producto, éste se puede hallar en la fase de introducción, crecimiento, madurez o decaimiento.

En las empresas que innovan es frecuente la existencia de distintos productos que se encuentran en las fases de introducción o crecimiento. La mayoría de este tipo de empresas posee, a su vez, productos maduros. Las empresas que no dan saltos tecnológicos y que sólo mejoran los ya existentes poseen únicamente productos que durante un determinado período de tiempo se encuentran en crecimiento pero que acaban siendo maduros.

Es necesaria la inversión para poder seguir innovando y mientras se poseen unos productos en crecimiento y otros en madurez, tener ya otros en la fase de

introducción o nacimiento. La exigencia permanente de mantener una oferta actual de productos en el mercado y de tener nuevas líneas de investigación en marcha es costosa y compleja. Sin embargo, la mayoría de empresas de esta industria son conscientes de la necesidad de estar investigando, como mínimo, entre dos y cuatro productos permanentemente.

#### 3.3.1.6. Distintos niveles de valor añadido

Entendiendo por valor añadido la diferencia entre el coste necesario para la realización de un determinado producto y el precio que el mercado es capaz de pagar por él, se puede afirmar que existe un gran número de productos de uso técnico de alto valor añadido debido a las prestaciones que poseen para ser capaces de responder a una determinada función específica. Sin embargo, cabe decir, que también existen otros artículos de uso técnico que no precisan de unas características especiales para desarrollar su función y que poseen un menor, e incluso, escaso valor añadido.

Así, productos como recubrimientos de cableados eléctricos, tejidos para salas blancas o chalecos antibala se encontrarían entre los primeros, mientras que las moquetas feriales, las mallas para envasado de productos agrícolas o los tejidos de sombra para invernaderos estarían entre los segundos.

La combinación de las dos posibilidades es frecuente en bastantes empresas. Así, las productoras de fibras suelen mantener una producción estable de fibras destinadas a aplicaciones de uso técnico pero de escaso valor añadido, denominadas *commodities*, con nuevas fibras fruto de su innovación de elevado valor añadido.

#### 3.3.1.7. Justificación de la segmentación

No son pocos los industriales que reclaman una clasificación única de los textiles de uso técnico. Sin embargo, hay que empezar por afirmar que la división entre textiles de uso técnico y textiles convencionales es sutil. Dejando a un lado los productos destinados a áreas de aplicación típicamente industriales como las de automoción, agricultura, ingeniería civil o arquitectura,

es cierto que también hay determinados productos considerados como de uso técnico que son, por ejemplo, de indumentaria laboral o de tapicerías para asientos de locales públicos.

En cualquier caso, es la voluntad de introducir en el mercado un producto textil que dé respuesta a una necesidad específica, la que permite considerar un producto de uso técnico. Es en este sentido por lo que, anteriormente, se ha propuesto las dos segmentaciones más habituales de este tipo de productos, por áreas de aplicación y por actividades de la cadena de valor.

En el primer caso, permite al fabricante catalogar fácilmente el producto gracias a la fácil visualización de las distintas áreas de aplicación mientras que el segundo supone una gran comodidad para la mayoría de industriales ya que las tecnologías empleadas para esta industria son las mismas que las del sector textil-confección convencional.

#### 3.3.1.8. Criterios de selección

Otra característica diferencial de los textiles de uso técnico respecto a los de los sectores de indumentaria u hogar-decoración son los criterios de selección que poseen los usuarios finales sobre este tipo de productos.

En un estudio llevado a cabo por Werner Internacional<sup>28</sup> se resumen los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a usuarios finales de textiles de uso técnico de diferentes países y áreas de aplicación. Los resultados son casi unánimes. El factor calidad, prácticamente en todos los productos, predomina sobre el servicio técnico y éste, a su vez con diferencia, sobre el precio y el tiempo de respuesta al suministro. Por el contrario, la imagen es un factor escasamente valorado, a excepción de los textiles de uso médico, a diferencia del textil de indumentaria.

---

<sup>28</sup> Werner International. (1992). *The Breakthrough of Technical Textiles in Europe*. Bruxelles: Werner International. Estudio realizado para la UE.

Sin embargo, todas estas características de los productos de uso técnico que acaban de ser expuestas no serían suficientes si, en el proceso del diseño inicial, no se llevase a cabo una verdadera ingeniería de proyecto del producto textil. Es decir, entender el diseño del producto desde el concepto más amplio y completo posible.

En este sentido, el diseño implicaría el desarrollo de un proyecto de material textil destinado a un uso específico que debería seguir las siguientes etapas:

- a. Definir la utilidad del textil de uso técnico.
- b. Identificar todas las funciones específicas a las que tiene que responder.
- c. Determinar los parámetros que se tienen que valorar.
- d. Obtener el valor de los parámetros y el intervalo de aceptación.
- e. Concretar el entorno de utilización del producto.
- f. Conocer la manipulación que el usuario hace del producto.
- g. Estudiar la presentación, embalaje, almacenaje y transporte.
- h. Establecer la durabilidad mínima necesaria.

Para poder llevar a cabo un proyecto de este tipo es imprescindible la participación de un equipo multidisciplinar de investigación y desarrollo y, frecuentemente, elevadas inversiones.

Por último, este tipo de productos debe poseer una segunda condición y es la adecuación del producto a las necesidades del consumidor, es decir, la exigencia del mantenimiento de una calidad que dé respuesta a solicitudes que no son habituales en la industria textil convencional.

### 3.3.2. ESTRUCTURA DEL MERCADO

No es posible hacer una modelización única del mercado de los textiles de uso técnico, pero sí es factible señalar algunos aspectos diferenciales del mercado de este tipo de artículos de uso técnico respecto al mercado de los textiles convencionales.

#### 3.3.2.1. Enfoque y amplitud

Al igual que en el caso anterior, existen empresas con productos altamente enfocados y otras, con productos dirigidos hacia mercados de mayor amplitud.

No obstante, los industriales manifiestan cada vez más la exigencia de un mayor grado de especialización hacia nichos de mercado para poder ser más competitivos. Se ha pasado de centrar toda la importancia en la tecnología y el conocimiento a traspasar parte de ese valor en encontrar una aplicación final concreta y específica donde revalorizar dichos conocimientos.

#### 3.3.2.2. Un consumo fragmentado con tendencias de concentración

Tampoco existe una pauta común en cuanto al grado de concentración o dispersión de los consumidores finales. Más bien depende del área de aplicación final.

Las áreas de textiles destinados a la industria o empleados en la protección personal se caracterizan por una gran dispersión de consumidores. En cambio, en otras áreas como la de los geotextiles, la industria de automoción o aquellas empresas que se dedican al recubrimiento de tejidos se observa una tendencia cada vez mayor a la concentración empresarial, en lo que se refiere a proveedores, clientes y empresas fabricantes. Así, están adquiriendo una gran importancia las grandes compañías que se dedican a la distribución de productos como, por ejemplo, los destinados a las obras de ingeniería civil o los componentes del interior de los automóviles.

Sin duda, el aumento de dimensión de este tipo de empresas les permite adquirir unas ventajas competitivas y de situación en el mercado que les dan acceso al desarrollo de una mayor expansión.

#### 3.3.2.3. Globalización

Por último hay que destacar la internacionalización del mercado, que es una característica común a todos los artículos textiles de uso técnico. El mercado

actual es global y la manera de abordarlo es muy diferente a la de hace unos pocos años, cuando clientes, proveedores y competidores eran conocidos.

#### 3.3.2.3.1. Situación actual de las pymes catalanas

A finales de la década de los noventa quedó acuñada la expresión de “multinacionales de bolsillo” para referirse a la implantación en el exterior de las empresas industriales catalanas de mediana dimensión. Un estudio del Departament d'Indústria de la Generalitat cifró entonces en un centenar las compañías incluidas en esta categoría. Los inicios de este nuevo siglo XXI no pueden ser más esperanzadores en este sentido, ya que esta cifra se ha doblado en tan sólo dos años.

Las estadísticas sobre inversión en el extranjero son concluyentes. En 1999, las operaciones de instalación fuera de España de las compañías industriales catalanas crecieron un 178% interanual y alcanzaron los 510 millones de euros durante 2000.

Este fenómeno de la globalización de las pymes catalanas se ha registrado fundamentalmente mediante una cantidad importante de adquisiciones de empresas extranjeras por parte de compañías catalanas. Pero la internacionalización no sólo se lleva a cabo a través de compras de sociedades, la construcción de plantas en el exterior es otra de las vías empleadas.

Así, se puede afirmar que los desembarcos en otros países no están sólo al alcance de compañías de grandes dimensiones, sino que las pymes son cada vez más dinámicas en este sentido. Las operaciones de mayor envergadura, sin embargo, continúan en manos de las grandes compañías.

Como mercados más atractivos para estas pymes catalanas destacan los países de Europa del Este, Oriente Próximo, Sudeste asiático, USA y Sudamérica.

### 3.3.2.3.2. Objetivos de la globalización

A partir de las experiencias vividas por pymes de la industria de los textiles de uso técnico de Catalunya se han identificado los siguientes objetivos que llevan a dichas empresas a abordar el mercado de forma más global.

- a. Estar cerca de las factorías de los mayores clientes.
- b. Establecer alianzas con socios locales de otros países tales como joint ventures.
- c. Seguir los pasos de sus clientes internacionales, que en los últimos años también se han instalado en otros países.
- d. Reforzar la presencia de la empresa a nivel internacional.

En este sentido es remarcable la opinión del consejero delegado de la empresa catalana de textiles de uso técnico a la que se le concedió el premio a la mejor estrategia de internacionalización.

"Nuestro interés en China no es tanto el ir a buscar costes más bajos como la necesidad de jugar en un mercado global que nos exige estar presente en varios continentes para ser competitivos"<sup>29</sup>

### 3.3.2.3.3. Estrategias de crecimiento vinculadas a la internacionalización

Para alcanzar los objetivos anteriores es necesaria una estrategia empresarial clara y planificar el itinerario en el extranjero con la misma dedicación con la que se realiza la previsión anual de costes e ingresos. Los balbuceos en el exterior que supusieron para muchas empresas catalanas sus primeras exportaciones y la venta mediante empresas comercializadoras han dado paso a una sistematización de sus movimientos en el exterior.

En los últimos años han sido diseñadas estrategias de expansión internacional por parte de importantes compañías de la industria de los textiles de uso técnico catalanas. Se constata pues, que cada vez más pymes establecen estrategias de expansión en los mercados exteriores.

---

<sup>29</sup> Información publicada en Expansión el 27 de noviembre de 2003.

Aunque existen diferentes estrategias de internacionalización a continuación se destacan dos de las más comunes:

*a. Implantación física*

Las exportaciones pueden ser en muchos casos una vía de expansión insuficiente, y la relevancia o situación estratégica de ciertos mercados exigen la implantación física en el exterior. A esta revolución se están apuntando la mayoría de las pymes.

*b. Posicionamiento en el mercado*

La adquisición de la maquinaria, el fondo de comercio, las homologaciones, las marcas comerciales y el *know-how* son algunos de los motivos más importantes por los que una empresa puede decidir comprar otra que sea extranjera con la finalidad de crecer en una determinada área de aplicación.

#### 3.3.2.3.4. El apoyo del sector público y financiero

Para que una industria formada básicamente por pymes se desarrolle internacionalmente es necesario el apoyo de las Administraciones e Instituciones y la intervención del sector financiero, en este caso, catalán.

En este sentido es de destacar que, con el objetivo de alentar la presencia en el exterior de más compañías catalanas, se constituyó en el año 2000 Invercat, un fondo de más de 24 M € que toma participaciones en las filiales con las que las compañías catalanes se implantan fuera. En el fondo participan La Caixa, Caixa Catalunya, Banco Sabadell, Banco Santander Central Hispano, Agrupación Mútua, Catalana Occidente y la Generalitat de Catalunya. La idea es propiciar que el capital riesgo se decida a entrar en las filiales, y no sólo en las matrices de los grupos que se internacionalizan, donde son más frecuentes los recelos de los propietarios familiares a ceder cuota en el capital.

Igualmente, en Catalunya, el Consorci de Promoció Comercial de Catalunya (COPCA), organismo dependiente de la Generalitat de Catalunya, y la Cámara de Comercio de Barcelona (CCB), son muy activos en la realización de

misiones en el exterior, o en la asesoría para llevar a buen fin las inversiones en el extranjero, al igual que la patronal Fomento del Trabajo y la Autoridad Portuaria Barcelona (APB). Concretamente, el programa “Noves Empreses Internacionalitzades” (NEI), del COPCA, ha asesorado a más de 35 empresas en la definición de una estrategia de expansión internacional desde su creación. De este conjunto de empresas algunas son textiles de uso técnico de Catalunya, las cuales, han contado con su asesoramiento al igual que con el del Instituto Español de Comercio Exterior (ICEX).

Por otro lado, la necesidad de más capital para poder desarrollar todos los planes en el exterior es también una evidencia. La ambición por los mercados exteriores con la implantación de instalaciones propias representa un alto coste, sobre todo si las empresas que tienen este apetito de globalización cuentan, en un principio, sólo con su capital y con la posibilidad del endeudamiento bancario. Por eso, las firmas catalanas miden muy bien cada paso en el exterior: el *cash flow* de las compañías no es ilimitado y la banca suele ser reticente a financiar las inversiones en el exterior. Es, por tanto, necesario el apoyo del sector financiero en este sentido.

No obstante, es de destacar que, a falta de la inyección de nuevos recursos que supone la bolsa, las firmas catalanas están probando nuevos terrenos en materia de financiación de sus planes en el extranjero. Algunos grupos empresariales cuentan en su accionariado con entidades de capital riesgo, cuya participación minoritaria y temporal contribuye de forma decisiva a propulsar su crecimiento internacional. La incorporación de esta modalidad de inversores puede ser un paso intermedio para una cotización en bolsa que ampare financieramente un despliegue mundial de más alcance.

Por último, otras actuaciones como el reconocimiento público son también importantes. Es destacable el hecho de que, tal como se ha comentado anteriormente, se concediese en 1999 el premio a la mejor estrategia de internacionalización que otorga cada cinco años la Asociación Multisectorial de Empresas (AMEC) a una empresa catalana de textiles de uso técnico.

En definitiva, se puede afirmar que la industria de textiles de uso técnico está claramente globalizada y que ello implica una transformación en el modo de interactuar con los distintos mercados.

#### 3.3.2.4. Creación de nuevos mercados

Para las compañías de textiles de uso técnico las informaciones sobre la situación del mercado y, por ejemplo, de las propias materias primas son, frecuentemente, difíciles de conseguir. Por otro lado, tampoco suelen disponer de los medios económicos que implica estar constantemente informado.

Es por ello por lo que, en ocasiones, se da la situación en la que es el propio fabricante quien ha de crear su propio mercado para dar salida a un nuevo producto que dé respuesta a una necesidad concreta. Sólo en el momento en que ese producto llegue al mercado se podrá afirmar que habrá finalizado su proceso innovador.

#### 3.3.2.5. Escasa rentabilidad entre inversión y efectividad

Otra característica importante de estos mercados es la gran dificultad de llegar a los potenciales consumidores, especialmente, por parte de las pequeñas y medianas empresas. En el caso de los mercados fragmentados esta dificultad aumenta. Por este motivo no suele ser muy elevada la efectividad que se obtiene por la gran inversión que ha sido necesaria realizar. Será conveniente invertir a medio o largo plazo e ir reinvertiendo los beneficios conseguidos para, al final, poder obtener los dividendos esperados.

#### 3.3.2.6. Difícil planificación

Una de las mayores dificultades de esta industria es la compleja planificación y el escaso tamaño de las series iniciales de los productos. Mientras se alcanza la fase de crecimiento, en la curva del ciclo de vida del producto, es preciso producir productos de alto valor añadido y tener capacidad para efectuar series cortas.

### 3.3.2.7. Importancia del marketing

La relación entre la empresa y el mercado es fundamental para que las compañías de textiles de uso técnico estén en condiciones de seguir innovando. Es imprescindible llevar a cabo una política de marketing que por un lado adapte la oferta a la evolución de los clientes, la tecnología y la competencia y, por otro lado, organice el desarrollo de la empresa para que pueda reaccionar rápidamente a los cambios y sirva mejor a los clientes.

La integración del marketing y la innovación con la producción y la calidad, llevando a cabo la llamada ingeniería simultánea (Detrell 1996, 203) es otra de las posibilidades de obtener ventajas competitivas dentro de un mercado complejo y, a menudo, difícil de abordar desde la metodología tradicional empleada en los textiles convencionales.

En resumen, existe una confluencia de productos destinados a mercados y consumidores de distintas características en las que se combinan nichos de mercado y mercados amplios, consumidores concentrados y dispersos, ámbitos de actuaciones locales y globales. Todo ello además para productos de diferente valor añadido de unidades de negocio distintas. A esta situación cabe añadir el gran dinamismo de los productos y la dificultad de su planificación.

Para poder consolidar la industria de textiles de uso técnico será necesario dar el apoyo suficiente a estas empresas para que tengan acceso y conocimiento de estos mercados e incluso puedan seguir creando nuevos.

### 3.3.3. CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS

Al igual que en el caso de los productos y del mercado, las empresas de textiles de uso técnico presentan ciertas características diferenciales respecto a las empresas del sector textil-confección convencional.

#### 3.3.3.1. Dimensión

A excepción de las grandes multinacionales productoras de fibras o de grupos textiles que poseen diversificada su producción en otros subsectores textiles, la mayoría de empresas de textiles de uso técnico son pequeñas o medianas. Esta baja dimensión representa una importante dificultad a la hora de llevar a cabo determinadas estrategias.

#### 3.3.3.2. Diversificación

Otra característica propia de estas empresas es su diversificación productiva tanto entre otros subsectores textiles (indumentaria u hogar-decoración) como entre diferentes áreas de aplicación final de uso técnico.

Al igual que en el caso de las empresas del sector tradicional textil-confección, las empresas de textiles de uso técnico han de decidirse entre producir artículos en grandes series de bajos costes a través de economías de escala y un gran mercado, o bien especializarse en productos de alto valor añadido.

En el primer caso se producirán artículos de uso técnico estandarizados o *commodities* mientras que en el segundo, los productos irán destinados a demandas específicas.

#### 3.3.3.3. Localización a lo largo de todo el proceso productivo

Los productos realizados por las empresas textiles de uso técnico no son propios de una o varias tecnologías exclusivamente, sino que abarcan todas las tecnologías existentes en el proceso convencional, sin que por otra parte, generen tecnologías nuevas. A pesar de ello, se constata que el nivel de verticalidad es bajo.

#### 3.3.3.4. No existe una única estrategia empresarial

Ni a nivel de estrategias tecnológicas, ni a nivel de estrategias de mercado existe una tendencia única en cuanto al desarrollo de estrategias empresariales. Para cada tipo de producto, mercado y empresa será necesario

tomar la determinación sobre cuál será la estrategia más adecuada siendo común el hecho de que se desarrollen estrategias distintas para cada una de las unidades de negocio de una misma empresa.

#### 3.3.3.5. Nivel tecnológico

Los artículos de uso técnico no precisan, en general, de unos procesos tecnológicos específicos respecto a los procesos del sector textil convencional. No obstante, se ha constatado la importancia de conseguir determinados niveles de calidad, entendiendo como tal la adecuación de las funciones del producto a las necesidades de los clientes. Para poder alcanzar estos elevados niveles de calidad son necesarias instalaciones tecnológicas constantemente actualizadas.

#### 3.3.3.6. Vocación innovadora

En este análisis de las características de las empresas es necesario remarcar, también, que la capacidad de innovación de las mismas es fundamental y que para innovar es preciso investigar ya sea a nivel de producto o de mercado. Sólo produciendo saltos tecnológicos que comporten nuevos productos será posible obtener mayores márgenes de ventas y eludir un posible estancamiento.

### **3.4. TENDENCIAS DE LA INDUSTRIA DE LOS TEXTILES DE USO TÉCNICO**

Tal como se ha dicho, las estimaciones indican un crecimiento anual promedio de esta industria, a nivel mundial, para los cinco primeros años de este siglo del 3,3%. Si bien es cierto que es algo inferior al 3,7% de los cinco años anteriores, no es una cifra nada desmerecedora teniendo en cuenta el período de estancamiento de los mercados internacionales y del entorno económico de incertidumbre general que se ha vivido. Además, las previsiones a medio plazo para 2010 auguran una nueva ascensión de dicho crecimiento anual, al 3,8%, de 2005 a 2010.

Así pues, se puede afirmar que la industria de los textiles de uso técnico sigue siendo una industria atractiva y esperanzadora. Sin embargo, para que estas positivas perspectivas se puedan cumplir es necesario configurar un nuevo escenario más global y más dinámico. Todo ello implicará transformaciones tanto a nivel de los productos, como de las características de los mercados así como de la estructura y estrategias de las empresas.

### 3.4.1. AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA

En un estudio editado por el Consejo Intertextil Español se realiza la siguiente afirmación:

“...sin embargo, subsisten problemas tradicionales y han aparecido otros de nuevos. Entre los primeros hay que destacar la reducida dimensión media de las empresas y entre los segundos la falta de personal cualificado<sup>30</sup>...”.

La reducida dimensión media de las empresas es, pues, un problema estructural del sector textil-confección, en general, y de la industria de los textiles de uso técnico, en particular.

#### 3.4.1.1. Empresas familiares

Casi dos terceras partes, concretamente el 65,6%<sup>31</sup>, de las empresas medianas y grandes que operan en Catalunya son familiares. Este porcentaje asciende hasta el 80% para las empresas textiles de uso técnico analizadas en el estudio de campo de esta tesis, de las cuales, más del 56% poseen la totalidad de las acciones.

Las empresas familiares han supuesto el auténtico motor de desarrollo del sector industrial catalán y, en especial, del sector textil-confección. Sin

---

<sup>30</sup> Consejo Intertextil Español. (2002). *Benchmarking económico, financiero y comercial para empresas del sector textil / confección*. Barcelona: CIE.

<sup>31</sup> Guinjoan, M.; Murillo, C.; Pons, J. (2004). *L'empresa familiar a Catalunya: quantificació i característiques*. [En línea]. Página web, URL <<http://www.cidem.com/cidem/cat/publicacions/estudis/estudifamiliar.jsp>> [Consulta: 15/6/2004]

embargo, el carácter familiar de las empresas posee ventajas y desventajas ante las operaciones corporativas y su crecimiento.

Por un lado, en un estudio reciente del IESE y la consultora Closa M&A, especializada en adquisiciones y fusiones, se exponen las ventajas competitivas que poseen las empresas familiares a la hora de realizar operaciones de compraventa. Josep Tàpies, titular de la cátedra de Empresa Familiar del IESE afirma:

“Las empresas familiares presentan ventajas competitivas en las operaciones de fusiones y adquisiciones en comparación a las empresas no familiares. (...). Pues porque son más flexibles, tienen mayor rapidez de reacción ante los problemas que siempre surgen en los procesos, tienen un líder que los dirige, sus motivaciones son importantes y profundamente estudiadas...y, por ello, las integraciones acaban siendo más fáciles. (Goula 2004)

Por otro lado, en el mismo estudio, también se analiza cómo la idea del crecimiento no siempre está enraizada en la cultura de las empresas familiares. Así, J. Tàpies añade:

“Pocas quieren ser globales porque el nivel de control que quieren ejercer sobre la organización es muy alto”. (Goula 2004)

Esta opinión la confirman muchos expertos, que creen que para poder desarrollar estrategias de crecimiento, expansión internacional u otros proyectos de envergadura, se requiere un cambio de mentalidad en lo relativo a la profesionalización y a la apertura del accionariado de las empresas.

En el sector textil-confección, en general, se constata cómo resulta complejo poder tomar decisiones estratégicas arriesgadas en un entorno familiar que, frecuentemente, dificulta dicho crecimiento y la gestión externa.

La entrada de un socio financiero que propicie un aumento de la capacidad productiva es una de las posibles soluciones que puede ayudar a fortalecer el futuro de estas compañías y aportar cierta objetividad.

#### 3.4.1.2. Entrada de capital de riesgo

La actividad del capital de riesgo invierte en empresas prometedoras que no cotizan en el mercado de valores. Concretamente, suele invertir en empresas familiares que necesiten financiación, filiales de grandes grupos que no encajen en el proceso de consolidación o en sectores en desarrollo.

Según la opinión de algunos expertos en este tipo de sociedades, depende de muchos factores que la inversión resulte un éxito. Uno de los más importantes es la destreza de los gestores para encontrar empresas que puedan ser rentables.

La industria de los textiles de uso técnico parece ser un mercado atractivo para este tipo de inversiones ya que diversas empresas textiles catalanas de uso técnico han sido financiadas por sociedades de capital de riesgo como forma de captar recursos y así poder financiar operaciones corporativas o en el exterior.

Aunque a priori invertir en sociedades o fondos de capital de inversión puede resultar muy atractivo, no está al alcance de cualquiera. Son las grandes instituciones, el sector público y los inversores extranjeros quienes aportan la mayor parte de los recursos, ya que una participación en un fondo de capital de riesgo supone una gran inversión.

La actividad inversora de los últimos años ha sido dinámica, no obstante, el anuncio del pasado mes de junio que las cajas de ahorros ajustarán sus inversiones en empresas, ante la futura regulación bancaria, hace prever un futuro más incierto en este campo.

Por último, comentar que en una de las empresas financiadas mediante este tipo de capital se ha llevado a cabo una transacción estructurada como un Management Buy In (MBI), en la que los inversores han introducido un nuevo equipo directivo en la compañía. También se ha dado el caso de una

transacción estructurada como un Management Buy Out (MBO) en la que los directivos han llevado a cabo la compra de la empresa.

#### 3.4.1.3. Operaciones corporativas

Una de las primeras conclusiones que surgió de la mesa sectorial de la industria textil impulsada por la Conselleria de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya el pasado mes de junio de 2004 fue:

“Las empresas textiles deben intentar fusiones y alianzas estratégicas porque necesitan mayor dimensión para internacionalizarse y para afrontar la competencia exterior”  
(Álvarez 2004).

Por tanto, otra manera de aumentar la capacidad productiva es mediante la realización de operaciones corporativas. Buscar socios tecnológicos para poder alcanzar la dimensión mínima u ofrecer una cartera de productos completa para un determinado segmento de aplicación mediante la búsqueda de socios comerciales son algunas de las opciones posibles. En un estado más avanzado se pueden llegar a realizar incluso fusiones entre empresas. Este tipo de operaciones permitirían alcanzar la dimensión suficiente para poder llevar a cabo economías de escala.

#### 3.4.2. CONCENTRACIÓN EMPRESARIAL

Tal como se ha expuesto en las características del mercado se constata también una tendencia a la concentración de empresas tanto a nivel de proveedores como de clientes y fabricantes. Según el área de aplicación, dicha concentración se produce en mayor o menor grado. Así, en el caso de los geotextiles y de los textiles para automoción es donde se ha iniciado de manera más intensa.

#### 3.4.3. INTERNACIONALIZACIÓN DEL MERCADO

También se ha desarrollado ampliamente la característica y necesidad de la globalización del mercado de los textiles de uso técnico en Catalunya. Aunque

el promedio de la actividad exportadora de las empresas analizadas en esta tesis es inferior al 50% de la producción, cada vez es mayor el número de empresas que emprenden estrategias de expansión internacional. Incrementar el nivel de exportaciones, establecer empresas conjuntas, o joint ventures, con empresas de otros países o crear nuevas empresas en el extranjero son algunas de las actuaciones desarrolladas.

#### 3.4.4. TRANSFORMACIÓN DE UNIDADES DE NEGOCIO DEL SECTOR TEXTIL -CONFECCIÓN EN UNIDADES DE NEGOCIO DE TEXTILES DE USO TÉCNICO

Son muchas las empresas de otros sectores que tienen la mirada puesta en la industria de los textiles de uso técnico. Prueba de ello fue el importante número de visitantes que no provenían de industrias textiles de uso técnico en la última edición de la Feria Aplimatec realizada el pasado mes de mayo en Valencia.

Sin embargo, también es evidente que, hasta el momento, la mayoría de estas empresas provienen del sector textil-confección. Se trata de empresas textiles que crean unidades de negocio con capacidad de innovación para la entrada en determinadas áreas de aplicación final de los textiles de uso técnico. Este tipo de empresas mantienen su dedicación habitual, parcial o totalmente, y mediante esta opción consiguen aprovechar sus conocimientos tecnológicos para la realización de nuevos productos con el objetivo de incrementar su valor añadido o de dirigirlos hacia un mercado más específico.

#### 3.4.5. BÚSQUEDA DE MAYORES NIVELES DE COMPETITIVIDAD

No es suficiente con ampliar la cartera de productos, llegar a un mercado más amplio y con un producto de mayor valor añadido: ha de ser también un producto competitivo.

Se ha analizado cómo en los últimos años el mercado europeo ha perdido cierta competitividad, básicamente producida por el fortalecimiento de la moneda europea respecto al resto de divisas internacionales, por la caída de

los precios de venta provocada por el incremento de las importaciones y de la sobreoferta existente de determinados productos.

La contención de los costes empresariales, la versatilidad, el incremento de las inversiones en I+D y las mejoras de calidades, procesos y gestión son algunas de las opciones que podrían permitir mejorar esta competitividad conjuntamente con un cambio del entorno del mercado internacional.

#### 3.4.6. MAYOR SENSIBILIZACIÓN POR EL MEDIOAMBIENTE

La inclusión de "criterios verdes" en las decisiones empresariales ha pasado de ser una moda a una exigencia de mercado.

Sin embargo, la principal preocupación para la mayoría de las empresas es el cumplimiento legal, lo cual no deja de ser complicado, dada la dispersa, y a veces contradictoria, normativa existente. La implantación de un sistema de gestión medioambiental (SGMA) y su certificación pueden ser una ayuda.

Sin duda, a medio plazo, esto se traducirá en ahorros. Pero a corto, genera costes de naturaleza preventiva. Para soportarlos, se requiere una capacidad económica de la que sólo gozan las empresas de gran tamaño.

Las empresas que se limitan a cumplir los "mínimos" legales y no invierten en mejoras ambientales pueden tomar ventaja, al ofrecer productos menos "verdes" a un precio más bajo. Sin embargo, a medio plazo esta sensibilización medioambiental puede llegar a constituir barreras técnicas o situaciones de desventaja competitiva.

Se supone que las mejoras ambientales se realizan porque la sociedad y el mercado las exigen, o lo harán en un plazo más o menos corto. Pero el consumidor es quien realmente tiene la última palabra.

La realidad es que la certificación medioambiental continúa creciendo, al comprobar las empresas su importancia competitiva y su interés para salir al extranjero. Las causas de este aumento son diversas:

- a. Su creciente consideración como un factor de mercado de carácter diferenciador.
- b. La ISO 14001 abre la puerta para operar en los mercados internacionales de sectores como el electrónico, telecomunicaciones, químico o del automóvil.
- c. La adhesión a compromisos sectoriales.

Los procesos de certificación se iniciaron en 1995, de acuerdo con la norma española UNE 77-801, hoy sustituida por la internacional ISO 14001, aunque la demanda de certificaciones no comenzó a crecer hasta 1997.

Por su parte, la Administración tiene un papel clave en el fomento de prácticas "verdes". Una iniciativa de apoyo en este sentido ha sido la valoración de la calidad ambiental de las ofertas en las adjudicaciones públicas de contratos de suministros, obras y servicios por el Ministerio de Medio Ambiente.

Por último, es necesario que las empresas hagan un esfuerzo pedagógico y expliquen los motivos de sus inversiones ambientales para que el mercado valore correctamente el esfuerzo inversor según su finalidad. Cumplir la ley o corregir impactos graves no es algo como para estar orgulloso. Bien distinto es realizar inversiones para innovar con prácticas ecológicas.

En algunas áreas de aplicación final, como por ejemplo la de automoción, los consumidores ya exigen y valoran la reciclabilidad de los componentes. En otras áreas aún queda mucho camino por recorrer.

### **3.4.7. DIVERSIFICACIÓN INDUSTRIAL: EVITAR LA DEPENDENCIA DE UN ÁREA DE APLICACIÓN**

En determinados casos es preferible y conveniente evitar la dependencia exclusiva en una determinada área de aplicación final. Algunas de las empresas de textiles de uso técnico que fabrican componentes de automoción manifiestan la conveniencia de no depender exclusivamente de dicho sector.

Por ejemplo, una empresa dedicada a la fabricación de telas no tejidas de insonorización, básicamente para el interior de los automóviles, ha creado una división de insonorización para el sector de la construcción. Saber diversificar bien puede ayudar a afianzar una empresa.

### **3.4.8. EXPECTATIVAS DE FUTURO**

Según la opinión de los industriales la especialización de los productos, la sensibilización por el medioambiente y los productos reciclables, los aumentos de capacidad de las empresas, la concentración de empresas, el incremento de la innovación tecnológica, la sustitución de productos existentes o la aparición de nuevas fibras serán algunos de los aspectos entre los que se ha generado una mayor expectativa de futuro.

## **3.5. CLAVES DE POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO**

La característica básica de la industria de textiles de uso técnico es la capacidad de innovar para desarrollar materiales textiles que den respuesta a las funciones específicas exigidas por una determinada solicitud del mercado.

Este, es un hecho relevante que debe ser considerado por todas aquellas empresas que decidan emprender la opción de introducirse en esta industria, especialmente, por aquellas que provengan del sector textil-confección en el que los factores básicos de competitividad son otros bien distintos.

Partiendo de este hecho fundamental y del anterior análisis de tendencias realizado, se deducen los siguientes factores clave en el nivel de competencia de esta industria.

### 3.5.1. GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN

En un entorno mundial de evidente indefensión de la propiedad industrial la investigación continuada de alternativas a los productos actuales es la única herramienta de oportunidad frente a una competencia que, rápidamente, toma como propios desarrollos ajenos.

No obstante, es preciso que este proceso innovador esté organizado de forma distinta a las tareas habituales de dirección. El ejercicio de las responsabilidades que comporta el mantenimiento de las actividades de una empresa no permite que sea compaginable con las labores de investigación y nuevos desarrollos. En definitiva, la innovación requiere de una estructura y una gestión propias.

Sin embargo, muchas empresas de la industria de textiles de uso técnico no disponen de los recursos para poder desarrollar procesos innovadores. El apoyo de las Administraciones vuelve a ser en este caso muy importante. Gran parte de las solicitudes que las empresas hacen a la Administración van dirigidas a esta cuestión.

Una iniciativa destacable en este ámbito es un programa de Análisis Individualizados en el que han participado 302 pymes de Navarra. Este programa pretende consolidar la actividad esporádica de I+D de las empresas propiciando que estas asuman una planificación y actividad estable en I+D y un hábito de cooperación con agentes tecnológicos especializados. También se pretende introducir proyectos integrados entre los agentes tecnológicos, las empresas y la propia Administración.

### 3.5.2. INFORMACIÓN SOBRE LA INVESTIGACIÓN

La empresa de textiles de uso técnico ha de conocer el estado actual de la investigación en aquellos campos que le sean propios. Patentes, nuevas fibras, nuevos tratamientos de acabado o nuevos productos son algunos de los ámbitos de los que ha de estar permanentemente informada. La participación en ferias y congresos también se considera un factor básico para seguir la evolución de la industria.

Así, el Catedrático de Economía de la Universidad de Nueva York y Catedrático emérito de la Universidad de Princeton W.J.Baumol realiza la siguiente propuesta:

“Podría ser beneficioso socialmente que el gobierno estableciese una Oficina especial de Transferencia de Tecnología, con un personal de especialistas cualificados para seguir, traducir y difundir los materiales pertinentes hallados en publicaciones extranjeras”.  
(Baumol 2004)

En este sentido, en la Mesa Textil realizada el mes de junio de 2004 se propuso la creación de un plan de actuación en el que se incluía la creación de un observatorio textil de ámbito catalán que trataría entre otros aspectos de la innovación (Álvarez 2004).

Por otro lado cabe citar la existencia, desde hace varios años, del observatorio tecnológico de textiles de uso técnico del Instituto Tecnológico Aitex en Alcoy, al cual es posible tener acceso a través de la red.

No obstante, la información sobre investigación no se ha de centrar exclusivamente en los productos sino también en los mercados. Para ello es necesaria la realización regular de prospecciones de mercados.

Todo ello demanda una sistemática de detección de oportunidades que permita a las empresas detectar aquellos productos y mercados donde pueda obtener la máxima ventaja competitiva respecto a sus competidores.

### 3.5.3. PRODUCTOS DE ALTO VALOR AÑADIDO

Una de las formas de afrontar la competencia exterior de productos provenientes de países en vías de desarrollo es la realización de artículos de alto valor añadido, es decir, productos que comporten elevados márgenes de ventas.

En la industria de los textiles de uso técnico existen opciones para la realización de productos de elevado valor añadido. Sin embargo, muchas de las empresas fabricantes de este tipo de productos presentan niveles de valor añadido por empleado por debajo de lo esperado.

Además del grave problema de la pérdida de competitividad que influye en el incremento de los costes inducidos de los productos subyace un déficit de innovación y, por tanto de inversión en investigación, que no permite producir productos innovadores que sean valorados por el mercado. La especialización y la diferenciación son dos posibles vías para aumentar estos niveles de eficiencia.

### 3.5.4. RACIONALIZACIÓN DE LOS RECURSOS

Dada la situación de estancamiento de los mercados y, como consecuencia, de la desaceleración de muchos de los crecimientos empresariales, si se desea seguir manteniendo los niveles de competitividad es recomendable que las empresas realicen planes estratégicos, al menos a corto plazo, en los que se contemplen posibles ahorros.

Sin embargo, y según la opinión del sector económico, el ahorro no quiere decir restar recursos o comprar menos sino hacerlo de forma mucho más racional y con menos costes.

### 3.5.5. FORMACIÓN EN RECURSOS HUMANOS

Para poder llevar a cabo procesos innovadores es imprescindible contar con personas con formación y, a su vez, con equipos multidisciplinares.

Una industria que produce materiales para disciplinas técnico-científicas tan complejas como ingeniería civil, arquitectura, medicina, sistemas de transporte o equipos de protección personal requiere de grupos de trabajo constituidos por personas formadas en distintos ámbitos que aporten sus conocimientos para el desarrollo global de proyectos de investigación.

Sin embargo, también es imprescindible la experiencia y los conocimientos propios del proceso productivo de todas las personas que forman parte de la empresa. Sin ese *knowhow* difícilmente será posible llevar a cabo el proyecto planificado, y cuanto más experiencia se posea, posiblemente menor será el coste que implicará el realizarlo.

Por último, también es muy importante que exista una buena y fluida comunicación interna entre los distintos agentes de la empresa. Sólo así será posible hallar las respuestas a todas las necesidades planteadas y trabajar con el máximo de eficiencia.

### 3.5.6. CONSIDERAR AL CLIENTE COMO UN COLABORADOR

El cliente es el que mejor conoce cuáles son sus necesidades. Esta información es básica en una industria en la que el objetivo principal de las empresas es dar respuesta a las exigencias del mercado. Sólo entendiendo al cliente como a un colaborador más será posible definir mejor los productos que realice la empresa y responderán de forma más eficaz a las necesidades del cliente, en particular y, del mercado, en general.

Para algunas empresas de textiles de uso técnico es tan relevante este hecho, que basan toda su estrategia y organización en ser capaces en todo momento de diseñar y producir aquellos productos que precisan sus clientes.

### 3.5.7. POTENCIACIÓN DE LA NORMALIZACIÓN TÉCNICA

En todas las áreas de aplicación existe un gran número de normas y especificaciones técnicas que rigen el comportamiento y la evaluación de los diferentes materiales cuando están sometidos a una determinada solicitud.

Es imprescindible disponer y conocer esta información. Aun así, muchas veces suponen una de las barreras tecnológicas más importantes para que los productos de las empresas puedan desarrollar una determinada función específica debido a que no responden a algunos de los indicadores expuestos en las normas.

Por tanto, no es suficiente con conocerlas, es necesario participar en las comisiones de normalización y en su elaboración. Entonces se estará en disposición de introducirse y formar parte de determinados mercados como el de los geotextiles, medtextiles, construtextiles, o agrotextiles.

En otros casos, la normalización técnica también influye en el diseño de los productos. A partir de la concepción de ingeniería de proyecto anteriormente indicada, la normalización técnica determina parte de diseño final del producto. Así, por ejemplo, el diseño de un chaleco de alta visibilidad o de un tejido de sombra vendrá notablemente influido por la normativa existente para que este tipo de productos desarrolle adecuadamente la función específica para la que fueron concebidos.

### 3.5.8. POTENCIACIÓN DE LA POLÍTICAS DE CALIDAD

Tanto la implantación de sistemas registrables de aseguramiento de la calidad como la certificación de productos, cuando sea viable, son herramientas fundamentales para la gestión de la calidad y para que una empresa pueda implantar una estrategia de diferenciación frente a sus competidores. Este hecho, que aún hoy en día supone una oportunidad competitiva, es posible que se pueda convertir en una necesidad obligatoria en poco tiempo.

### 3.5.9. RECICLAJE E IMPLANTACIÓN DE NORMAS DE REGULACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Aunque tradicionalmente el sector textil siempre ha tenido en cuenta el reciclaje de las materias, no es menos cierto, que en la mayoría de los casos la motivación fundamental ha sido el máximo aprovechamiento de las materias

primas. Actualmente, el reciclaje textil está adquiriendo una importancia muy relevante en determinadas áreas de aplicación, como ya se ha comentado.

Por otro lado, la creciente sensibilidad por el entorno natural influirá, sin duda, en procesos industriales tales como la industria textil-confección y, en concreto, en las empresas de textiles de uso técnico. La demanda cada vez mayor de la aplicación de etiquetas como Oeko-tex Standard 100 o Ecolabel son un primer indicador de esta situación. La mayoría de industriales coinciden en señalar que este será un de los temas más importantes de los próximos años donde será imprescindible implantar en la compañías normas que regulen la protección del medioambiente.

#### 3.5.10. COMPETENCIA GLOBAL

A finales del siglo XX se inició el cambio de los mercados nacionales a un nuevo escenario global. Cuatro años después de haber entrado en el siglo XXI este hecho ya no es una intuición sino una constatación. Ello implica que para ser competitivo hay que contemplar el mercado de los textiles de uso técnico como un mercado internacional.

Tal como se ha comentado, estar cerca de las factorías de los mayores clientes, reforzar la presencia de la empresa a nivel internacional, establecer alianzas con socios locales de otros países o seguir los pasos de sus clientes internacionales, que en los últimos años también se han instalado en un determinado país, son algunos de los objetivos que algunas empresas de textiles de uso técnico consideran fundamental alcanzar.

#### 3.5.11. ESPECIALIZACIÓN: NICHOS DE MERCADO

Una de las estrategias tecnológicas más empleadas por las empresas de textiles de uso técnico para hacer frente a la competencia del exterior es especializarse y, tal como se ha visto en el análisis del mercado, esta es una industria que presenta múltiples micro-mercados que permite esta especialización y así poder ser más competitivo.

La mayoría de empresas de uso técnico son pymes. Sin embargo, a pesar de ser pequeñas en dimensión, algunas han logrado hacerse un hueco importante a nivel nacional e internacional gracias a su especialización.

En todo caso, lo importante es que exista una planificación estratégica que implique la definición de una estrategia tecnológica para hacer frente al mercado ya sea a través de ser líder en costes, poseer productos diferenciados, especializarse o realizar varias estrategias simultáneamente.

### 3.5.12. INCREMENTAR LOS NIVELES DE INVERSIÓN

Sin inversión no hay investigación y sin investigación difícilmente se podrá realizar innovación. En una industria como la de los textiles de uso técnico es imprescindible innovar para poder dar respuesta a los constantes problemas industriales que se van planteando. Se constata que, en general, los niveles de inversión están por debajo de lo esperado.

En aquellas empresas que sea posible, con unos niveles de deuda que se lo permitan, quizás será necesario adoptar estrategias más agresivas para poder obtener productos más innovadores que ofrezcan mayores márgenes de ventas.

### 3.5.13. FLEXIBILIDAD Y EFICIENCIA

La flexibilidad representa en esta industria, más que una característica productiva, una estrategia de mercado. No obstante, la empresa ha de ser capaz de organizarse para que esta flexibilidad le permita dar respuesta a sus clientes sin disminuir la capacidad productiva.

Con el objetivo de aumentar esta eficiencia una empresa de la industria de los textiles de uso técnico, evaluó, durante cuatro años, las capacidades de sus empleados potenciando el trabajo en equipo e intentando inculcarles la táctica competitiva. Este análisis implicó a una plantilla de unas trescientas personas.

#### 3.5.14. PROSPECCIONES DE MERCADO

La velocidad actual de transformación de los mercados es muy superior a la de hace algunos años. Este hecho exige estudiar constantemente las nuevas oportunidades, los nuevos mercados nicho, etc.

Ésta, conjuntamente con el acercamiento a los clientes, es una información vital para el desarrollo de nuevos productos en una empresa.

Tal como se ya se ha comentado, no todas las empresas están en disposición de efectuar amplios estudios de mercado, no obstante, será necesario buscar alternativas para que en menor o mayor medida las empresas estén suficientemente informadas.

#### 3.5.15. SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

La mayoría de pymes precisan gestionar la información entre algunos o todos los departamentos de la empresa. Ello puede llegar a suponer un ahorro de tiempo administrativo de hasta el 75%.

Instalando un soporte informático que gestione automáticamente el incremento del volumen de información es posible que se facilite el crecimiento de las empresas.

#### 3.5.16. INFRAESTRUCTURA DE APOYO A LA INDUSTRIA

Para que una industria, formada básicamente por pymes, se desarrolle es necesario el apoyo de las Administraciones e Instituciones y la intervención del sector financiero.

El asesoramiento en los planes de expansión, especialmente en los internacionales, la investigación, el desarrollo tecnológico, la formación o el reconocimiento de las buenas prácticas son algunos de los ámbitos citados donde es imprescindible una infraestructura que dé apoyo a esta industria de los textiles de uso técnico.

El Catedrático de Economía J.W. Baumol opina lo siguiente:

“¿Qué puede hacerse para facilitar y estimular las actividades emprendedoras?. La financiación, tanto privada pura, como con garantía pública son importantes; asimismo debe estimularse la actividad de capital riesgo; también se ha de hacer hincapié en la formación apropiada en campos pertinentes y facilitar el acceso a información crítica y, por último, hay que hacer un esfuerzo para eliminar o reducir al mínimo posible los impedimentos a la formación de empresas.” (Baumol 2004)

Actualmente, en diferentes países de Europa se han constituido asociaciones de empresas de textiles de uso técnico que ejercen esta función e incluso ya se ha formado un club de empresas de textiles de uso técnico a nivel de toda Europa. No obstante, en otros países la situación aún es deficitaria.

### **3.6. ANÁLISIS DE MOTRICIDAD Y DEPENDENCIA**

Esta técnica de análisis permite evaluar el impacto de las tendencias. La cuantificación del efecto de unas tendencias sobre otras facilita la agrupación en torno a dos variables: motricidad y dependencia.

La motricidad de una tendencia evalúa su capacidad para influir sobre las demás tendencias y sobre la propia industria. La dependencia de una tendencia mide el grado de influencia que ésta recibe del resto de las tendencias analizadas. Como resultado se obtienen dos grupos.

#### **3.6.1. TENDENCIAS DE ARRASTRE**

Son aquellas que poseen un alto grado de influencia en la industria y en las demás tendencias sobre las que los actores de dicha industria tienen limitada su capacidad de influencia. En este caso las tendencias de arrastre son: ampliación de la capacidad productiva, internacionalización del mercado y mayor nivel de competitividad.

### 3.6.2. TENDENCIAS PIVOTE

Son las que poseen un alto grado de influencia tanto en la industria como en las demás tendencias como consecuencia de las acciones que emprenden los actores de dicha industria y sobre las cuales tienen cierta capacidad de actuación. Para la industria de los textiles de uso técnico las tendencias pivote son: la concentración empresarial, la transformación de empresas en productoras de artículos de uso técnico, la diversificación y sensibilidad medioambiental.

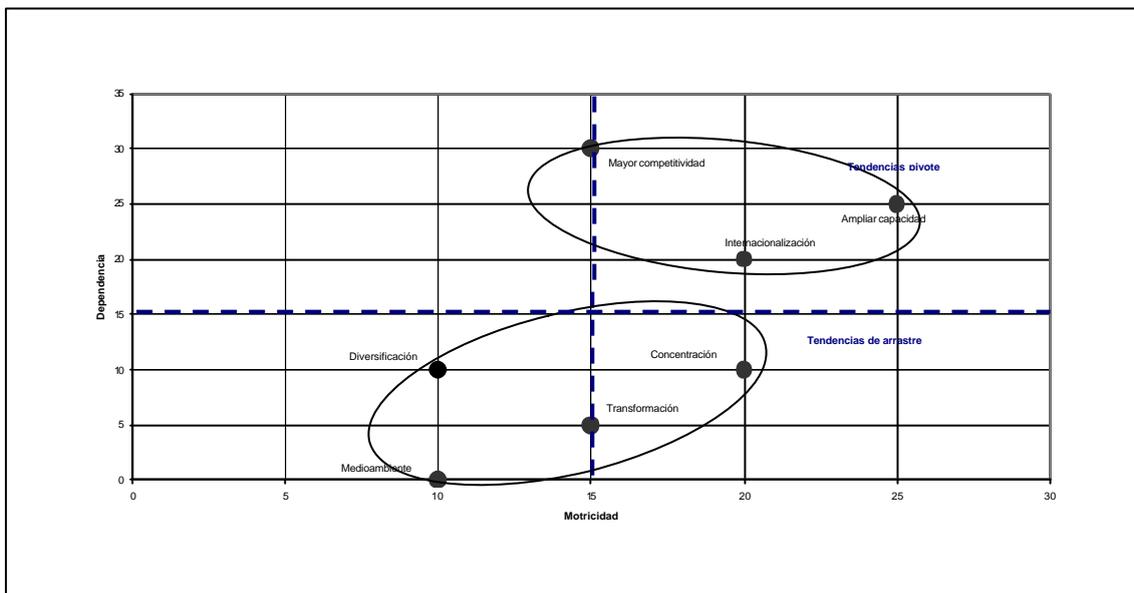


Figura 5. Mapa de motricidad – dependencia

### 3.7. METODOLOGÍA

Una vez expuestos todos los antecedentes de esta industria se procede a exponer las metodologías que han sido empleadas para la realización de esta tesis.

#### 3.7.1.1. Fuentes documentales de la industria

Las fuentes documentales empleadas han sido numerosas. Las que hacen referencia a los estudios previos más relevantes se han citado en el apartado

Estado del Arte, mientras que, a su vez, toda la documentación consultada está debidamente relacionada en el capítulo 8 de bibliografía.

Seguidamente se citan aquellas fuentes que han sido más importantes para la identificación y el posterior análisis de las empresas existentes de esta industria.

a. Axesor. *Información de empresas*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.axesor.es/ilib01.asp>>. Actualización semestral. Se han obtenido los informes contables de las empresas textiles de uso técnico analizadas.

b. Cámara de Comercio de Barcelona. *Contactes empresarials. Informes comercials d'empreses*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <[http://www.cambrabcn.es/Catalan/Contactes\\_empresarials/frameset\\_informes\\_comercials.htm](http://www.cambrabcn.es/Catalan/Contactes_empresarials/frameset_informes_comercials.htm)>. Actualización mensual.

Se han obtenido los Informes denominados como “perfiles de empresa” de las empresas de textiles de uso técnico analizadas y de las empresas del cluster de Pas de Calais.

c. Oficina Española de Patentes y Marcas. *Invenções españolas*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <[http://www.oepm.es/bases-documentales/invenes\\_sp?ACTION=RETOUR](http://www.oepm.es/bases-documentales/invenes_sp?ACTION=RETOUR)>. Actualización semestral.

Estado actual de la realización de patentes de las empresas analizadas como indicador de su nivel de innovación tecnológica.

d. Payne, B.; Payne, M. (2002). *Strategies of leading internacional technical textiles companies*. Worcs: International NewsLetters, Ltd.

Se han analizado los informes económicos de las empresas europeas líderes en la industria de los textiles de uso técnico.

e. Información económica y empresarial a través de publicaciones de actualidad

Se ha seguido la actualidad financiera de las empresas analizadas a través de las informaciones actuales y de la hemeroteca de las publicaciones más relevantes en los ámbitos económicos y financieros.

f. Rigby, D. [En línea]. Página web, URL [<http://www.davidrigbyassociates.co.uk/>](http://www.davidrigbyassociates.co.uk/). [Actualización: mensual]

Estudios, informes y artículos sobre la situación mundial de la industria de los textiles de uso técnico.

g. Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial (CIDEM) del Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya.

Diversas publicaciones de interés para el análisis que se está tratando y en comparación con el sector industrial de Catalunya.

h. Revista *Technical Textile Markets*. Textiles Intelligence.

Diversos números completos de esta revista que se han adquirido por su interés debido al análisis global de la situación de los mercados de los textiles de uso técnico.

i. Techtexil Symposium. (1999, 2001 y 2003). [CD-ROMS]. Frankfurt: Messe Frankfurt.

Distintas ponencias pronunciadas y transcritas a lo largo de estas tres ediciones de la Feria Techtexil celebrada en Frankfurt y que es el referente europeo de los fabricantes y clientes de esta industria.

j. 1<sup>er</sup> y 2<sup>o</sup> Congreso Internacional de Aplicaciones Técnicas de los Materiales Textiles (2003). Valencia: Aplimatec.

Ponencias pronunciadas y transcritas de las dos primeras ediciones de este certamen nacional.

k. Observatorio Textil. *Informes y documentos técnicos*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL [<http://www.observatoriotextil.com>](http://www.observatoriotextil.com). Actualización quincenal.

Se han consultado informes técnicos, mapas de evolución tecnológica y artículos de diversas áreas de aplicación de los textiles de uso técnico.

#### I. Artículos de revistas propias de esta industria

Artículos de divulgación científico-técnica y de análisis de consumos de productos referentes a disciplinas relacionadas con la industria de los textiles de uso técnico.

### 3.7.1.2. Estudio de campo

#### 3.7.1.2.1. Universo de la tesis

Como universo de la tesis se ha tenido en cuenta a todas aquellas empresas o entidades que desarrollan un papel relevante en la industria de los textiles de uso técnico.

Por lo que respecta a las empresas, se ha considerado una población total de 280 compañías de textiles de uso técnico a nivel del Estado español y 137 empresas a nivel de Catalunya.

El análisis de estas empresas se ha llevado a cabo en dos etapas. En la primera etapa se ha realizado un estudio de campo del cual se han extraído una serie de valoraciones tanto a nivel cuantitativo como cualitativo de industriales de estas compañías.

Una vez finalizada esta primera etapa se ha iniciado la segunda consistente en el análisis económico y financiero de algunas de las empresas de esta industria con el objetivo de identificar su situación actual, de prever posibles consecuencias y de apuntar algunas alternativas.

### 3.7.1.2.2. Caracterización de la muestra

#### a. Cuantificación

El estudio de campo ha consistido en la realización de entrevistas personalizadas a 30 empresas de una muestra definida como estudio de campo.

#### b. Caracterización

De las 30 empresas pertenecientes a la muestra estudio de campo 29 están en Catalunya y una en Zaragoza. El motivo de analizar una empresa no catalana, a pesar de que la tesis haga referencia a la industria de textiles de uso técnico en Catalunya, ha sido el de considerar relevante que estuviesen representadas en la muestra todas las actividades tecnológicas de la cadena de valor. Por este motivo, ha sido preciso entrevistar a una empresa de confección de prendas de protección personal situada en Zaragoza.

En cuanto a dimensión<sup>32</sup>, las empresas analizadas, presentan una distribución muy desigual a partir de las cuatro clases expuestas. Los mayores porcentajes corresponden a empresas con una facturación anual entre 6 y 30 millones de euros e inferior a 6 millones de euros.

Facturación (M €)	Empresas	Porcentaje
Superior a 50	4	13,3
Entre 30 y 50	1	3,3
Entre 6 y 30	13	43,4
Inferior a 6	12	40,0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Tabla 20. Distribución del importe neto de la cifra de negocios de las empresas de la muestra estudio de campo

El importe neto de la cifra de negocios de las empresas clasificadas en la primera clase oscila entre los 50 y los 154 M €, siendo esta última la facturación más elevada de todas las empresas analizadas. Las empresas pertenecientes

<sup>32</sup> Importe Neto de la Cifra de Negocios de 2002.

a esta primera clase son o bien productoras de fibras o bien grupos empresariales textiles que comprenden diferentes compañías.

La cuarta clase, que está constituida por empresas con un importe neto de cifra de negocios inferior a 6 M €, contiene tres empresas con una facturación inferior a 1 M €.

El análisis de la dimensión también se puede complementar a partir del número de trabajadores de las distintas empresas.

Nº Trabajadores	Nº empresas	Porcentaje
>150	6	20,0
101-150	7	23,3
51-100	4	13,3
0-50	13	43,4
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Tabla 21. Número de empleados de las empresas de la muestra estudio de campo

Analizando los resultados se puede afirmar que el tamaño de las empresas de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya no es, en general, muy elevado en comparación con otras industrias. No obstante, si se contrasta con el tamaño de las empresas de otros subsectores textiles se puede afirmar que el porcentaje de empresas con más de 50 trabajadores es superior. El promedio de todas las empresas entrevistadas es de 118 empleados.

Entre las empresas con más de 150 empleados se encuentran, básicamente, las productoras de fibras y empresas que pertenecen a grupos multinacionales presentes en distintos sectores industriales. Sin embargo, también existen compañías que han constituido grupos textiles, empresas de telas no tejidas dedicadas a la fabricación de componentes para la automoción o hilaturas de fibras de altas prestaciones.

Por otro lado, hay cinco empresas con menos de diez empleados. De ellas, dos poseen la producción totalmente subcontratada, una se dedica al desarrollo de proyectos de I+D, otra compañía forma parte de una agrupación de empresas

que comparten diferentes departamentos y de ahí que no se contabilice el personal común y, la última, es una empresa dedicada a la fabricación de textiles de género de punto destinados a la ortopedia de dimensión reducida.

### 3.7.1.2.3. Encuesta del estudio de campo

El estudio de campo sobre la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya se ha realizado a partir de los resultados de una encuesta<sup>33</sup> con 75 cuestiones y respuestas de tipo cualitativo y cuantitativo. Para su elaboración se ha tenido en cuenta la Guia de la Gestió de la Innovació (Parts I<sup>34</sup> i II<sup>35</sup>) del CIDEM.

Concepto	Número de cuestiones
Datos de la empresa	6
Tipo de actividad y definición de productos	3
Capacidad tecnológica y organización	5
Producción	7
Diseño	4
Mercado	7
Exportaciones e importaciones	6
Gestión de la calidad	5
Marketing	4
Gestión financiera y costes	4
Expectativas, ayudas y obstáculos	7
Estructura y estrategia empresarial	17
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>

Tabla 22. Estructura del cuestionario de la muestra estudio de campo

Ha resultado un cuestionario extenso y detallado que hace referencia a todos aquellos ámbitos de interés para poder realizar la identificación más exhaustiva posible de la industria: productos, tendencias, impactos sobre el mercado, estrategias de las empresas, etc.

Inicialmente, se llevó a cabo una experiencia piloto con una empresa de esta industria. Posteriormente, se modificó y se validó definitivamente el

<sup>33</sup> Anexo A: Modelo de encuesta del estudio de campo.

<sup>34</sup> Terré, E. (2002). *Guia per gestionar la innovació. Part 1: Diagnosi*. Barcelona:CIDEM

<sup>35</sup> ACV edicions-Activos de Comunicación Visual, S.A. (2002). *Guia per gestionar la innovació. Part 2: La gestió de projectes*. Barcelona:CIDEM

cuestionario. Dicho cuestionario está dividido en diferentes apartados, los cuales, a su vez, están constituidos por una serie de preguntas.

#### 3.7.1.2.4. Primera ola de entrevistas

La primera ola de entrevistas se realizó sobre una muestra de 19 empresas. En esta primera ronda se realizó la entrevista personalizada y de forma presencial y se detallaron las respuestas de todas las cuestiones.

#### 3.7.1.2.5. Segunda ola de entrevistas

Esta segunda ola de entrevistas se llevó a cabo sobre 11 empresas más. En este segundo caso, se realizó la entrevista personalizada y posteriormente también se visitaron las instalaciones de las compañías. Dichas visitas permitieron aportar información adicional sobre el tipo de procesos productivos de las empresas o la situación tecnológica y laboral.

#### 3.7.1.2.6. Tercera ola de entrevistas

Después de llevar a cabo las dos primeras olas de entrevistas y de analizar en profundidad las respuestas obtenidas se ha considerado relevante contactar nuevamente con algunas de las empresas entrevistadas en la segunda ronda para tener un nuevo intercambio de información. El objetivo era confirmar los resultados obtenidos y contrastar algunas conclusiones sobre las tendencias de estrategias empresariales que se comenzaban a apuntar a partir de este primer análisis.

#### 3.7.1.2.7. Empresas analizadas económicamente

También se ha analizado a otras empresas de esta industria además de las entrevistadas. En este caso, el análisis de estas empresas ha sido sólo a nivel económico y financiero. El objetivo pretendido a través de esta ampliación de la muestra de campo ha sido el de obtener una mayor significación en las conclusiones del análisis económico.

### 3.7.1.3. Codificación de las empresas

Tal como se ha comentado anteriormente del estudio de campo se han extraído resultados basados en opiniones y apreciaciones de tipo cualitativo y cuantitativo realizadas por industriales de empresas de textiles de uso técnico. Por este motivo, se ha considerado más ético emplear una codificación a la hora de hacer referencia a determinadas casuísticas particulares y de exponer las consideraciones económicas, aunque en algunos casos resulta bastante evidente su identificación.

CÓDIGO	EMPRESA
FH1	Productora de fibras de poliamida y poliéster de alta tenacidad.
FH2	Productora de fibras de poliéster para distintas aplicaciones de uso técnico.
FH3	Productora de fibras acrílicas para aplicaciones de uso técnico. (*)
FH4	Suministrador de hilados texturados para componentes del interior del automóvil.
FH5	Hilatura algodónera de fibras de altas prestaciones. (*)
FH6	Suministrador de monofilamentos sintéticos para aplicaciones industriales y del sector náutico.
FH7	Filial de una productora extranjera de fibras sintéticas de altas prestaciones.
FH8	Hilatura algodónera de fibras de altas prestaciones mecánicas y térmicas.
FH9	Suministrador de hilados texturados de aplicaciones de uso técnico. (*)
FH10	Hilador de hilos sintéticos de poliamida y poliéster de aplicaciones industriales.
TC1	Fabricante de sacos textiles para contenedores y de mallas agrícolas.
TC2	Empresa dedicada a la fabricación de textiles para uso industrial, de protección personal y militar.
TC3	Fabricante de tejidos de calada para usos industriales como correas, bandas transportadoras o el textil del interior de los neumáticos.
TC4	Fabricante de toldos y textiles para ingeniería civil.
TC5	Fabricante de textiles destinados a salas blancas, para protección personal, y de filtración.
TC6	Empresa dedicada a la realización de proyectos de I+D.
TC7	Fabricante de textiles de protección térmica y guantes de protección térmica y mecánica.
TC8	Fabricante de textiles relacionados con la energía y la electricidad. (*)
TP1	Fabricante de elementos textiles para protección personal en el interior de los automóviles. (*)
TP2	Fabricante de textiles para el interior de automóviles. (*)
TP3	Fabricante de textiles para ortopedia.
TP4	Fabricante de textiles para agricultura y embalaje industrial.
TP5	Fabricante de textiles para agricultura, usos industriales, geosintéticos, envase y embalaje.
TP6	Filial de una multinacional dedicada a la fabricación de textiles de fibra de vidrio.
TP7	Textiles para ortopedia y prendas deportivas.
TP8	Filial de una multinacional dedicada a la fabricación de textiles para el interior del automóvil.
TE1	Filial de una multinacional dedicada a la fabricación de textiles de seguridad pasiva para el sector de la automoción.
TE2	Empresa fabricante de cintería de aplicación industrial.
TE3	Empresa fabricante de hilo y cintería aplicada a usos industriales.
TE4	Fabricante de tubos para aislamiento acústico, térmico, mecánico y eléctrico.
TE5	Fabricante de cintería y textiles de fibra de vidrio para usos industriales.

TE6	Fabricante de eslingas, amarres, tubos de riego, etc.
TE7	Fabricante de tiras de enganche para material deportivo y de uso industrial.
TNT1	Fabricante de telas no tejidas y napas para aplicaciones industriales.
TNT2	Fabricante de moquetas, fieltros y telas no tejidas para la industria del automóvil, decoración y construcción.
TNT3	Fabricante de fieltros para distintas aplicaciones de uso técnico.
TNT4	Fabricante de telas no tejidas para aislamiento acústico tanto para el sector de automoción como el de la construcción.
TNT5	Fabricante de telas no tejidas destinados a automoción, textiles para obra civil y usos industriales.
TNT6	Fabricante de telas no tejidas para componentes del interior de los automóviles y para textiles destinados a obras de ingeniería civil.
TNT7	Fabricante de telas no tejidas destinadas a obras de ingeniería civil.
TNT8	Fabricante de telas no tejidas destinadas a decoración y embalaje, higiénicos, automoción y filtración.
TNT9	Fabricante de telas no tejidas <i>spunbonded</i> destinadas a aplicaciones industriales, higiénicas y agrícolas.
TNT10	Fabricante de telas no tejidas destinadas a moqueta ferial.
AA1	Empresa dedicada a la unión de textiles distintos para la formación de textiles compuestos.
AA2	Empresa dedicada a la tejeduría y recubrimiento de textiles con PVC para diversas aplicaciones como toldos, carpas, publicidad, arquitectura textil, impermeabilizaciones o para el ejército.
AA3	Empresa dedicada al recubrimiento de textiles con PVC para diversas aplicaciones como toldos, carpas o impermeabilización de pantanos y contenedores.
AA4	Empresa dedicada al laminado y recubrimiento de textiles mediante poliuretanos, siliconas o neoprenos para usos industriales.
AA5	Empresa dedicada al recubrimiento de textiles de poliéster con PVC y otros productos destinados a toldos y arquitectura textil.
C1	Empresa dedicada a la confección de prendas de protección personal.
C2	Empresa fabricante de equipos de protección individual.

Tabla 23. Codificación de las empresas analizadas de la industria de textiles de uso técnico

(\*) Empresas que han cesado su actividad industrial.

#### 3.7.1.4. Segmentación de la industria

La segmentación de la industria de los textiles de uso técnico de Catalunya no es única. Por un lado, las empresas textiles se agrupan en el Consejo Intertextil español a través de un conjunto de antiguos gremios manteniéndose la tradicional división en los sectores algodonero, lanero, sedero, tintura y acabados, confección, etc.

Por otro lado, como no existe una asociación análoga a la de otros países de Europa, constituida por empresas con intereses comunes en la industria de los textiles de uso técnico, muchas empresas se consideran más vinculadas a la cadena de valor de sus clientes que al sector textil propiamente dicho.

Dada esta situación, se plantean dos alternativas: segmentar la industria a partir de la clasificación clásica de dicha cadena de valor, o bien a partir de la clasificación según las áreas de aplicación final.

En el primer caso, la segmentación sería entre productoras de fibras, hilaturas, tejedurías de calada, tejedurías de punto, tejidos estrechos y trenzados, tintes y acabados, confección y otras estructuras textiles. Esta segmentación presenta la ventaja de que, generalmente, las empresas están agrupadas de una forma más homogénea en cuanto a dimensión y características empresariales. Sin embargo, presenta el inconveniente de que hay empresas que pertenecerían a varios segmentos debido a que constan de una cierta verticalidad.

En el segundo caso, la segmentación<sup>36</sup> sería entre agrotexiles, construtextiles, ecotextiles, embalaje y transporte, geotextiles, indutextiles, medtextiles, moviltexiles, protectextiles y sportextiles. Cabe hacer constar que otra clasificación<sup>37</sup> empleada a nivel internacional es la que agrupa las siguientes áreas de aplicación final:

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. Agrotexiles          | Agricultura, horticultura, forestales y pesca.  |
| 2. Construtextiles      | Edificios y construcción.   |
| 3. Ecotextiles          | Protección medioambiental.  |
| 4. Embalaje             | Empaquetado y almacenamiento.   |
| 5. Geotextiles          | Aplicaciones de obra civil.   |
| 6. Hogar técnico        | Productos usados en el hogar, componentes de interiorismo y recubrimientos de suelos. |
| 7. Indumentaria técnica | Componentes funcionales de zapatos y ropa.  |
| 8. Indutextiles         | Filtración y otros productos usados en la industria.                                  |
| 9. Medtextiles          | Productos de higiene y del sector médico.   |

---

<sup>36</sup> Detrell, J. (1996). *Aplicaciones técnicas de los materiales textiles*. Terrassa: Tecnitex Ingenieros, S.L.

<sup>37</sup> Techtexil. Messe Frankfurt.

10. Moviltexiles	Construcción de medios de transporte, equipamientos e interiorismo.
11. Protectexiles	Protección personal.
12. Sportexiles	Deporte y tiempo libre.

Esta segmentación presenta la ventaja de que es la que se aproxima mejor a las aplicaciones finales, pero también posee el inconveniente de que la mayoría de empresas poseen productos que se encuentran englobados en varios de las áreas anteriores.

Sin embargo, aunque la mayoría de industrias fabrican productos de varias de las áreas de aplicación final anteriormente citadas, cada una de dichas áreas constituye un subsector con unas características que, generalmente, suelen ser distintas al resto. Esto comporta que sea necesario conocer tanto las características generales de la industria de los textiles de uso técnico como las particulares de cada una de las áreas a las que pertenecen los respectivos productos de una determinada empresa.

A lo largo de esta tesis se emplearán ambas segmentaciones indistintamente según sea más adecuada una u otra respecto a la cuestión que se esté analizando.

#### 3.7.1.5. Interlocución con las empresas

Tanto en la primera ronda de entrevistas como en la segunda se ha otorgado una gran relevancia al hecho de que la persona que respondiese al cuestionario fuese del mayor rango profesional posible dentro la compañía.

Los motivos son varios. En primer lugar, la mayor uniformidad posible en la muestra y, en segundo lugar, que la persona que respondiese tuviera una visión global de la empresa dado que había de responder a un cuestionario muy extenso y detallado.

Cargo	Nº personas	Porcentaje
Gerente	16	53,4
Director General	7	23,4
Director Industrial	1	3,3
Director I+D	1	3,3
Director Control Calidad	1	3,3
Director Asistencia técnica	1	3,3
Director Financiero	3	10,0
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Tabla 24. Cargo de las personas que han respondido a los cuestionarios

Como se puede observar, más de un 80% de las personas que han respondido a este cuestionario forman parte del equipo directivo de la empresa y, en más de la mitad de los casos, ha sido el director general de la misma.

También se ha llevado a cabo un foro de debate con un grupo de empresarios de compañías del sector textil convencional potenciales de llegar a tener, en un futuro próximo, alguna unidad de negocio (SBU)<sup>38</sup> dedicada a la industria de los textiles de uso técnico. Estuvo constituido por empresarios de compañías del sector de género de punto de la zona del Maresme. Se expuso los conceptos generales sobre la industria de los textiles de uso técnico, su evolución y la identificación de estrategias competitivas más relevantes.

A su vez se han impartido sesiones de divulgación sobre la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya en dos centros universitarios de especialidad textil: l'Escola Universitària d'Enginyeria Técnica en Teixits de Punt de Canet de Mar y l'Escola Superior de Disseny de Sabadell y en un centro de formación ocupacional de Mataró dirigido a profesionales del sector textil-confección.

Estas sesiones de divulgación han ido dirigidas a jóvenes, futuros ingenieros o diseñadores, que se han interesado por esta temática y que, voluntariamente, han optado por asistir a estas sesiones.

---

<sup>38</sup> SBU: Strategic Business Unit

En todos los casos la respuesta ha sido de una gran acogida e interés, especialmente por parte de aquellas personas que ejercen cargos de responsabilidad en empresas del sector textil-confección.

#### 3.7.1.6. Preguntas filtro

Con el fin de determinar la calidad de las respuestas obtenidas en este estudio de campo, se ha considerado oportuno tomar la medida de incluir en el cuestionario una serie de preguntas filtro.

Dichas preguntas<sup>39</sup> hacen referencia a la definición de los productos (cuestiones 2.1 y 2.2); a la capacidad tecnológica y de organización (cuestión 3.1); a la producción (cuestión 4.6); al diseño de los productos (cuestión 5.3); al volumen de exportaciones e importaciones (cuestión 7.1); al marketing (cuestiones 9.2 y 9.3) y, especialmente, a la gestión financiera y de costes (cuestiones del apartado 10).

A partir de esta técnica se ha podido constatar la consistencia de la mayoría de respuestas obtenidas.

#### 3.7.1.7. Metodologías de Análisis

A lo largo de esta tesis se han ido empleando cuatro metodologías de análisis.

##### 3.7.1.7.1. Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades)

Se pretende medir, a partir de esta técnica de análisis, la intensidad de las fortalezas y debilidades de los diferentes indicadores<sup>40</sup> evaluados a partir de la encuesta del estudio de campo sobre el conjunto de las empresas analizadas. El esquema resultante configura el análisis global de la industria de los textiles de uso técnico de forma más completa y sistemática. Algunas fortalezas y debilidades están relacionadas con las oportunidades o amenazas posteriores.

---

<sup>39</sup> Ver Anexo A: Modelo de encuesta del estudio de campo

<sup>40</sup> Anexo H: Indicadores del análisis DAFO

De esta manera, el análisis DAFO no sólo permite hacer el diagnóstico de la realidad de esta industria sino también establecer líneas de actuación que seguir.

#### 3.7.1.7.2. Análisis de Posicionamiento

Determina las claves necesarias para que una empresa de esta industria se posicione correctamente en el mercado. Para llevar a cabo un buen análisis de posicionamiento es necesario conocer previamente las tendencias y las características del mercado.

#### 3.7.1.7.3. Análisis de Motricidad - Dependencia

Tiene como objetivo el análisis del impacto de las tendencias identificadas. Para ello se agrupan en torno a dos variables: motricidad y dependencia.

#### 3.7.1.7.4. Análisis cluster<sup>41</sup>

Se ha considerado de interés el ir a visitar algunas de las instituciones que forman parte de unos de los clusters europeos de textiles de uso técnico más relevantes, el cluster de Pas de Calais en el norte de Francia. Concretamente, se visitó el prestigioso centro tecnológico textil Institut Français Textile-Habillement (ITFH) y la École Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles (ENSAIT). Por último, se llevó a cabo una entrevista personal<sup>42</sup> al secretario general de la asociación Clubtex, Sr. Yves Pelissier.

#### 3.7.1.7.5. Mapas estratégicos

En el estudio económico se han realizado una serie de mapas estratégicos que permiten visualizar la situación de esta industria a partir de la evaluación de distintos ratios económicos. Esta metodología ha sido de gran utilidad para la identificación de algunas de las áreas de actuación propuestas.

---

<sup>41</sup> Grupo de empresas y de actividades relacionadas (industriales y/o de servicios) en un ámbito geográfico determinado, y no necesariamente muy extenso. (Conejos, J. *et al.* 1997, 14).

<sup>42</sup> Apartado 5.2.2. Análisis cluster

### **3.8. FASES DEL ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LA TESIS**

La combinación de las metodologías expuestas anteriormente se ha ido aplicando a lo largo de las siguientes fases de la tesis.

#### **3.8.1.1. Fase 1: Análisis de la industria de textiles de uso técnico en Catalunya**

Esta primera fase se compone, por un lado, del análisis de la oferta y la demanda de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya y, por otro lado, del estudio económico y financiero comparativo entre las empresas de las muestras analizadas.

En la oferta de esta industria se expone el tipo de fabricantes existentes, su distribución y dispersión geográfica, las clases de segmentaciones, los tipos de servicios posibles y una caracterización final de los proveedores más habituales.

Posteriormente, se ha detallado la demanda de esta industria, evaluándose las exportaciones, el nivel de subcontratación y de comercialización de productos no fabricados por estas empresas y, por último, una caracterización de los clientes más habituales.

En la segunda parte, el estudio económico, se enmarca a partir de un contexto general de la economía española para, posteriormente, desarrollar en profundidad el estudio económico y financiero propiamente dicho de esta industria.

#### **3.8.1.2. Fase 2: Diagnóstico competitivo**

El diagnóstico competitivo es uno de los capítulos más relevantes de esta tesis. En él se lleva a cabo, inicialmente, el análisis de posicionamiento donde se evalúa la posición de la industria en cada uno de las claves o requerimientos de futuro. A continuación, se realiza un análisis cluster a partir del benchmarking internacional con el cluster de Pas de Calais y se expone una diagnosis cluster final.

La identificación de las ventajas competitivas y el análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades completan este capítulo.

#### 3.8.1.3. Fase 3: Estrategias competitivas y propuesta de actuaciones

En esta última fase se realiza la discusión. Para ello, se comparan las estrategias competitivas genéricas con las estrategias desarrolladas por las empresas de textiles de uso técnico de Catalunya, se lleva a cabo un análisis de necesidades de esta industria y se realiza una serie de propuestas de actuaciones en la dirección de las necesidades anteriormente identificadas.

## **4. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE TEXTILES DE USO TÉCNICO**

## **4. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE TEXTILES DE USO TÉCNICO**

---

### **4.1. ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE TEXTILES DE USO TÉCNICO EN CATALUNYA**

El análisis de la industria de los textiles de uso técnico de Catalunya se ha llevado a cabo a partir de la metodología para el análisis estructural de los sectores industriales de M.E. Porter (Porter 1994).

A continuación se expone brevemente los conceptos fundamentales en los que se basa dicho análisis estructural.

La esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su medio ambiente. Aunque el entorno es muy amplio y abarca tanto fuerzas sociales como económicas, el aspecto calve del entorno de la empresa es el sector o sectores industriales en las cuales compite.

La situación de la competencia en un sector industrial depende de cinco fuerzas competitivas básicas tal como se muestra en la Figura 6.

La acción conjunta de estas fuerzas determina la rentabilidad potencial en el sector industrial, en donde el potencial de utilidades se mide en términos del rendimiento a largo plazo del capital invertido.

Desde este punto de vista, el objetivo de la estrategia competitiva para una unidad de empresa en un sector industrial, es encontrar una posición en dicho sector en la cual pueda defenderse mejor la empresa contra estas fuerzas competitivas o pueda inclinarlas a su favor.

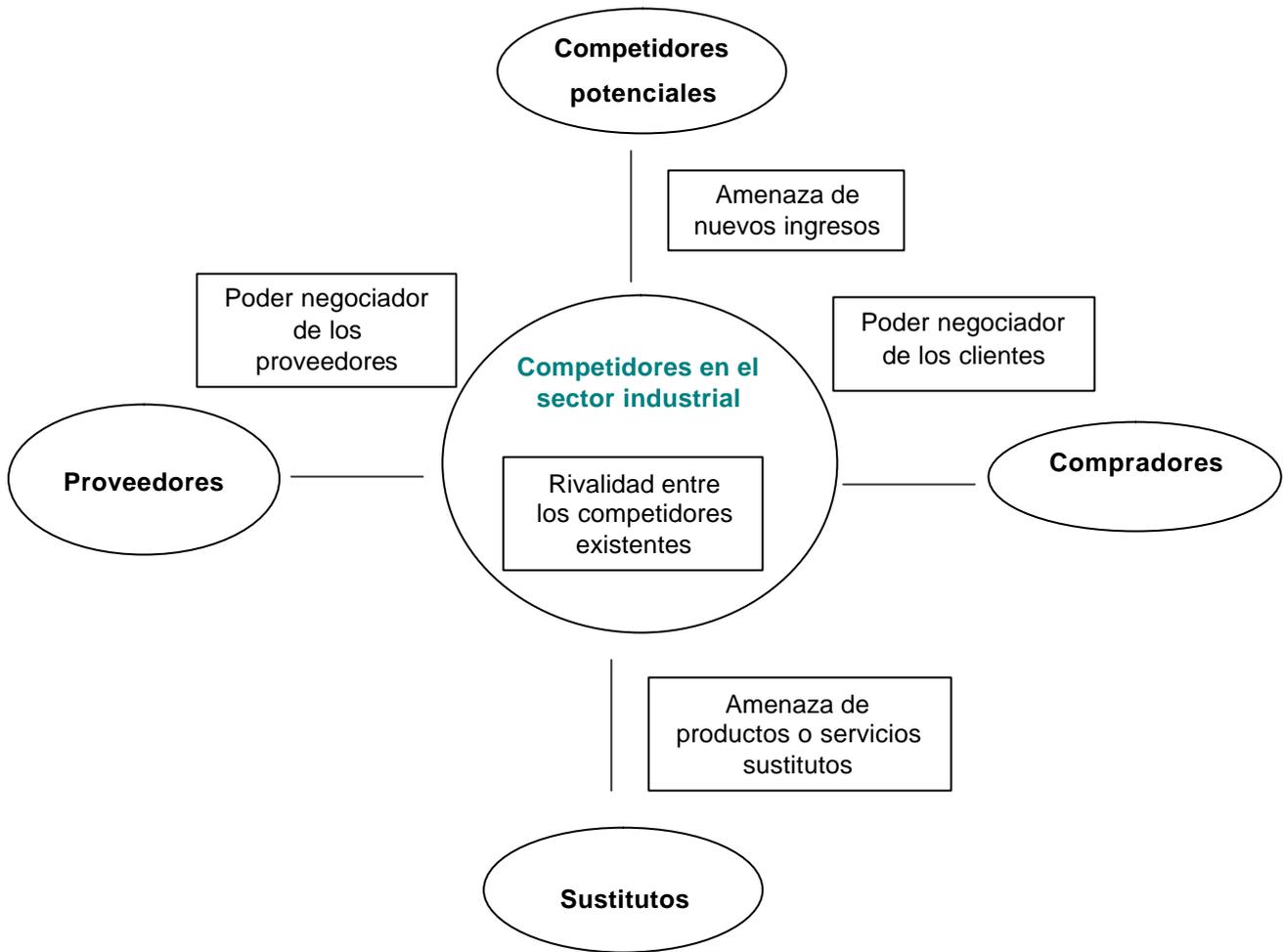


Figura 6. Fuerzas que mueven la competencia en un sector industrial

En el análisis del sector industrial de los textiles de uso técnico de Cataluña se analizará cada una de las fuerzas competitivas anteriores.

#### 4.1.1. ANÁLISIS DE LA OFERTA

##### 4.1.1.1. Fabricantes de textiles de uso técnico

En el Estado español hay, aproximadamente, 280 empresas que fabrican, total o parcialmente, productos textiles destinados a algunas de las áreas de aplicación final de uso técnico. De estas empresas, casi la mitad se encuentran situadas en Catalunya que es, sin duda, donde existe una mayor concentración de empresas de esta industria.

Tal como se ha comentado anteriormente, más de la mitad de las empresas de esta industria no posee una dedicación exclusiva a la fabricación de productos de uso técnico. Ello es debido a que destinan parte de la producción a la realización de productos *commodities* destinados a otros subsectores textiles más tradicionales. El análisis de la antigüedad del total de las empresas analizadas confirma esta circunstancia.

Fecha de constitución	Empresas	Porcentaje
Anterior a 1925	4	8,9
Entre 1925 y 1949	5	11,1
Entre 1950 y 1974	19	42,2
Entre 1975 y 1999	16	35,6
Posterior a 1999	1	2,2
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>

Tabla 25. Antigüedad de las empresas de textiles de uso técnico

Como se puede observar, más del 60% de las empresas tienen más de 30 años de antigüedad; un 20%, más de 55 años; y 3 empresas, más de 100 años. Estos datos constatan que la mayoría de empresas dedicadas actualmente a los textiles de uso técnico han sido empresas que anteriormente se dedicaban exclusivamente a la realización de productos textiles de otros subsectores y que, actualmente, han reconvertido parte o totalmente sus unidades de negocio hacia esta industria.

#### 4.1.1.2. Distribución geográfica

Se ha realizado la distribución geográfica de todas las empresas analizadas de textiles de uso técnico de Catalunya.

Provincia	Empresas	Porcentaje
Barcelona	36	83,7
Girona	4	9,3
Lleida	0	0,0
Tarragona	3	7,0
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

Tabla 26. Distribución geográfica de las empresas analizadas por provincias de Catalunya

Los resultados obtenidos muestran una gran concentración en la provincia de Barcelona, con un 83,7% de las empresas, respecto al resto de provincias catalanas.

También se constata una importante concentración de las empresas analizadas si se hace referencia a las comarcas de Catalunya. En el siguiente mapa se puede observar cómo las comarcas del Vallés y del Barcelonés presentan una concentración superior a la del resto.

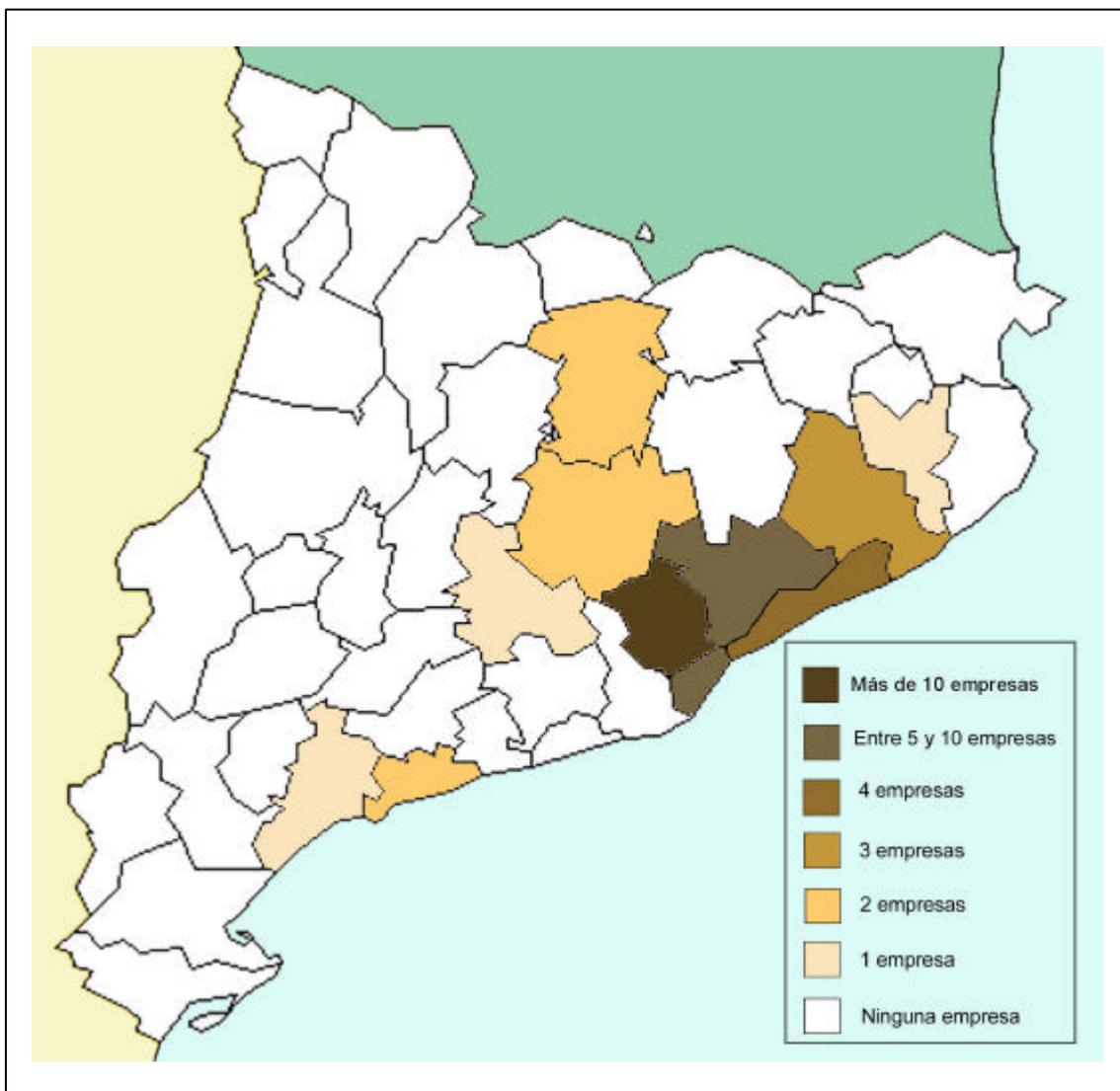


Figura 7. Distribución geográfica de las empresas de textiles de uso técnico por comarcas de Catalunya<sup>43</sup>

<sup>43</sup> Elaboración propia

Por otro lado, también se observa cómo existe un importante número de comarcas catalanas donde hay muy pocas o ninguna empresa de fabricación de textiles de uso técnico. Esta concentración empresarial favorece la posibilidad de realización de políticas cluster activas.

Las comarcas señaladas con mayor intensidad de color indican una mayor concentración empresarial, tal como indica la leyenda.

Comarca	Empresas	Porcentaje
Anoia	1	2,3
Bages	2	4,6
Baix Camp	1	2,3
Barcelonès	7	16,3
Bergadà	2	4,7
Gironès	1	2,3
Maresme	4	9,3
La Selva	3	7,0
Tarragonès	2	4,7
Vallès Occidental	13	30,2
Vallès Oriental	7	16,3
<b>TOTAL</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>

Tabla 27. Distribución de las empresas de textiles de uso técnico por comarcas de Catalunya

#### 4.1.1.3. Dispersión geográfica de la producción

Respecto al porcentaje de dispersión geográfica de la producción que poseen las empresas de esta industria se puede observar que es superior al 50%, siendo el ámbito geográfico de dicha dispersión fundamentalmente estatal.

Dispersión geográfica de la producción	Empresas	Porcentaje
Sí	14	51,9
No	13	48,1
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>

Tabla 28. Porcentaje de dispersión geográfica de la producción

#### 4.1.1.4. Segmentación de la industria según las actividades tecnológicas de la cadena de valor

La oferta de esta industria de los textiles de uso técnico a partir de la clasificación tradicional de las actividades de la cadena de valor que realizan las empresas analizadas es la que se muestra en la siguiente tabla.

En este caso los resultados obtenidos son sólo de las empresas que constituyen la muestra estudio de campo. Es necesario hacer constar que el número total de casos obtenidos es superior al número de empresas debido a que es habitual que una misma empresa realice, simultáneamente, varias de las actividades tecnológicas anteriormente citadas.

Actividad	Empresas	Porcentaje
Hilatura	6	11,3
Tejeduría de calada	13	24,6
Tejeduría de punto	8	15,1
Tejidos estrechos	4	7,5
Otras estructuras	3	5,7
Acabados tinturas y estampación	4	7,5
Telas no tejidas	6	11,3
Trenzados	3	5,7
Laminados y/o recubrimientos	6	11,3
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

Tabla 29. Clasificación de las empresas según la actividad de la cadena de valor que desarrollan

En la actividad otras estructuras están comprendidas aquellas estructuras textiles que no queden englobadas entre las de calada, género de punto, tejidos estrechos y telas no tejidas como, por ejemplo, las estructuras multiaxiales, cosido - tricotado o tufting.

La actividad de tejeduría, que engloba las de calada, punto y tejidos estrechos, con 25 empresas, posee una representación muy superior al resto de actividades.

Se ha analizado la posible dependencia entre la segmentación a partir de actividades de la cadena de valor y el tamaño de las empresas.

Se constata que las empresas con un mayor nivel de facturación están englobadas en la actividad de hilatura teniendo en cuenta que se han incluido en este grupo las productoras de fibras. La dispersión del tipo de empresas con facturaciones entre 30 y 50 M € es superior a las que poseen niveles de facturación inferiores, las cuales presentan mayores grados de concentración.

Realizando la prueba de independencia<sup>44</sup> se concluye que no se puede demostrar estadísticamente que exista una relación de dependencia significativa entre la actividad de la cadena de valor que realizan las empresas de la muestra y su tamaño. Por tanto, se puede afirmar que son independientes con un nivel de significación del 5%.

#### 4.1.1.5. Segmentación según las áreas de aplicación final

A partir de la clasificación en nueve áreas de aplicación final de los textiles de uso técnico, los productos realizados por las empresas de la muestra estudio de campo son los siguientes.

Área de aplicación final	Frecuencia	Porcentaje
Ingeniería civil (Geotextiles)	7	6,7
Agricultura y pesca (Agrotextiles)	5	4,8
Construcción y arquitectura industrial (Construtextiles)	14	13,5
Usos industriales (Indutextiles)	21	20,2
Protección personal (Protectextiles)	12	11,5
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	19	18,3
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	11	10,6
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	9	8,6
Protección medioambiental (Ecotextiles)	6	5,8
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>

Tabla 30. Clasificación de las empresas según las áreas de aplicación final

Al igual que en el caso de las actividades de la cadena de valor el número de respuestas obtenidas es superior al de empresas analizadas debido a que muchas compañías destinan sus productos a diversas áreas de aplicación final.

<sup>44</sup> Anexo C: Análisis estadístico

Las tres áreas más representativas son las de usos industriales, moviltexiles, y construtextiles.

Se ha relacionado la segmentación por áreas de aplicación final con el nivel de facturación de las empresas con el objeto de analizar si existe cierta dependencia entre la pertenencia o no a determinadas áreas y el tamaño de las empresas.

De los resultados obtenidos<sup>45</sup> se desprende que existe una gran uniformidad en la distribución del tamaño de las empresas entre las diferentes áreas. Las empresas de gran tamaño están presentes en distintas áreas de aplicación final mientras que cuanto menor es la empresa, más especializada en unas pocas áreas está.

De la prueba de independencia se deduce que tampoco se puede demostrar estadísticamente que exista una relación significativa entre el área de aplicación a la que pertenecen las empresas de la muestra, y su tamaño. Por tanto, también se puede afirmar que son independientes con un nivel de significación del 5%.

#### 4.1.1.6. Servicio propio o a terceros

Entendiendo como empresas de servicio de productos propios aquellas en las que la materia que procesan la han comprado ellas y como empresas de servicio a terceros aquellas en las que la materia que procesan no la han comprado ellas, se puede afirmar que en la muestra estudio de campo existen empresas con diferentes tipos de servicios: propios, terceros y combinación de propios con terceros.

---

<sup>45</sup> Anexo C: Análisis estadístico

El número de empresas de uso técnico con un servicio exclusivo de productos propios es muy mayoritario. En otros subsectores textiles, como indumentaria u hogar decoración, este porcentaje es muy inferior.<sup>46</sup>

Tipo de Servicio	Empresas	Porcentaje
Propios	27	90,0
Propios y terceros	1	3,3
Terceros	2	6,7
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Tabla 31. Porcentaje de servicio propio y de servicio a terceros

Se ha establecido también las tablas de contingencia<sup>47</sup> entre el tipo de servicio de productos por un lado, y las actividades de la cadena de valor y las áreas de aplicación final, respectivamente, por otro lado.

En las tecnologías de hilatura, tejeduría de punto, telas no tejidas y trenzados el servicio de productos es 100% propio en todas las empresas analizadas. En las de tejeduría de calada, laminados y recubrimientos es donde existen empresas con servicios a terceros. No obstante, realizando la prueba de independencia se demuestra que no se puede afirmar significativamente que exista una relación de dependencia entre ambas variables. Por tanto, se puede afirmar que son independientes con un nivel de significación del 5%.

Hay cuatro áreas de aplicación cuyas empresas ofrecen un servicio exclusivo de productos propios: agrotexiles, construtextiles, sportexiles y ecotexiles. Por otro lado, las áreas de usos industriales y protección personal son los que presentan un mayor número de empresas con servicio de productos para terceros.

<sup>46</sup> Aitex, Tecnitex, S.L. (2003). Diagnósis de expectativas de entrada en el sector de textiles de uso técnico de empresas de la Comunidad Valenciana. Barcelona: CIERVAL.

<sup>47</sup> Anexo C: Análisis estadístico

Realizando la prueba de independencia<sup>48</sup> se observa cómo, al igual que en el caso anterior, no se puede afirmar que haya una relación de dependencia. Por tanto, se puede afirmar que son independientes con un nivel de significación del 5%.

#### 4.1.1.7. Distribución de la plantilla

Se ha calculado el promedio del porcentaje de empleados dedicados a las distintas actividades de la empresa para la muestra estudio de campo.

	Producción	Administración	Comercial	Dirección	C.Q.	I+D
Promedio (%)	74,8	9,8	5,3	4,3	4,1	1,8

Tabla 32. Porcentajes de empleados por actividades de la empresa

De los datos expuestos contrastan los elevados porcentajes de las actividades productivas, denotando que ésta es una industria que aún posee un elevado número de procesos productivos manufactureros. Cabe recordar, no obstante, que en muchas de las empresas analizadas la fabricación de productos de uso técnico es una unidad de negocio de la empresa, la cual también fabrica productos de otros subsectores del sector textil-confección convencional.

Respecto a los porcentajes medios de las áreas de administración, comercial y dirección están dentro de los intervalos habituales de otros subsectores textiles. Es de destacar el porcentaje promedio de empleados destinados al control de calidad, debido quizás a la importancia que posee dicho control en determinados productos de esta industria. Sin embargo, son especialmente significativos los escasos porcentajes de las áreas de investigación y desarrollo en una industria como la de los textiles de uso técnico, donde se presupone que esta actividad es uno de los pilares fundamentales.

<sup>48</sup> Anexo C: Análisis estadístico

#### 4.1.1.8. Países proveedores

Los proveedores de las empresas de textiles de uso técnico se pueden dividir en dos tipos: los proveedores de materias primas textiles y los proveedores de productos químicos necesarios para los procesos textiles.

En el primer caso se suele tratar de grandes multinacionales de fibras químicas que habitualmente poseen la empresa matriz en el extranjero y una filial en el país correspondiente. Al tratarse de empresas de gran tamaño, respecto a la mayoría de empresas de textiles de uso técnico de Catalunya, pueden adoptar posiciones de fuerza en las negociaciones. No obstante, la existencia de una oferta cada vez mayor en el mercado comporta también una mayor competitividad.

Respecto a los proveedores de productos químicos, también se suele tratar de grandes multinacionales pero de productos químicos. Al igual que en el caso anterior suelen adoptar posiciones de fuerza en el mercado.

Del análisis de las empresas que constituyen la muestra estudio de campo se han obtenido los países proveedores para un mayor número de empresas.

Proveedores	Empresas	Porcentaje
Alemania	8	20,6
Italia	7	17,9
Francia	6	15,4
Inglaterra	5	12,9
USA	3	7,7
España	2	5,1
Japón	2	5,1
Austria	2	5,1
Suiza	2	5,1
Holanda	2	5,1
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Tabla 33. Principales países proveedores de empresas textiles de uso técnico de Catalunya

Otros países como Turquía, Checoslovaquia, Polonia, Eslovaquia, Letonia, Noruega, Canadá, Brasil, Bélgica, Indonesia o China han sido también citados como proveedores.

Destaca el hecho de que, a diferencia de otros subsectores textiles, los proveedores no suelen ser países asiáticos o de menor renta por cápita sino que el 65% los constituyen Alemania, Italia, Francia e Inglaterra. Esto es consecuencia de la necesidad de emplear, en muchos casos, materiales de altas prestaciones que exigen altos estándares de calidad y que comportan elevados costes.

#### 4.1.1.9. Criterios de selección de proveedores

Se ha analizado también los criterios que emplean las empresas de textiles de uso técnico a la hora de seleccionar a sus proveedores, y los resultados son los que se exponen. No obstante, cabe hacer la salvedad de que también se solicitaba que se citasen dichos criterios por orden de prioridad. En este sentido, por ejemplo, el precio de los productos sólo fue citado en cuatro ocasiones en primer lugar, mientras que la calidad lo fue en siete ocasiones y el servicio en otras cuatro.

Criterios de selección de proveedores	Empresas	Porcentaje
Precio	19	32,2
Calidad	17	28,8
Servicio	12	20,3
Solvencia	3	5,1
Tipo producto	2	3,4
Seriedad	2	3,4
Certificación	1	1,7
Proximidad	1	1,7
Innovación	1	1,7
Tiempo entrega	1	1,7
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>

Tabla 34. Criterios de selección de proveedores de las empresas catalanas de textiles de uso técnico

#### 4.1.2. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

##### 4.1.2.1. Nivel de exportaciones

El nivel de exportaciones de las empresas de la muestra estudio de campo está por debajo de los valores habituales de otros sectores industriales. Se observa cómo más de una cuarta parte de las empresas exportan menos de un 25% de

su producción y la mitad, menos del 50%. El promedio resultante del porcentaje de exportación es del 45,5%.

Estos resultados constatan la dificultad que poseen muchas de las empresas de esta industria de acceder a los mercados internacionales de este tipo de productos. No obstante, ya se ha comentado que los mercados de los productos de uso técnico son globales y de ahí la necesidad de desarrollar políticas de expansión internacional. Un primer paso puede ser incrementar los porcentajes de exportación.

Exportaciones (%)	Empresas	Porcentaje
100 a 76	6	26,1
75 a 51	1	4,4
50 a 26	9	39,1
25 a 0	7	30,4
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>

Tabla 35. Porcentajes de exportaciones

#### 4.1.2.2. Países Clientes

Los cuatro países a los cuales van destinados la mayoría de los productos son los mismos a los que se compraba las materias primas.

Clientes	Empresas	Porcentaje
Francia	16	24,2
Alemania	11	16,7
Italia	10	15,2
Inglaterra	5	7,6
Holanda	5	7,6
USA	4	6,1
Portugal	3	4,6
Checoslovaquia	2	3,0
Bélgica	2	3,0
Australia	2	3,0
Sudáfrica	2	3,0
Israel	2	3,0
Cuba	2	3,0
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>

Tabla 36. Principales países clientes de las empresas textiles de uso técnico catalanas

Sin embargo, Francia pasa de ser el tercer proveedor en orden de importancia a ser el primer cliente, mientras Alemania desciende del primer proveedor al segundo cliente e Italia de ser el segundo proveedor al tercer cliente.

Al igual que en el caso anterior sólo se han expuesto los países que han escogido un mayor número de empresas, aunque hay empresas que poseen como clientes a otros países tales como Suecia, Dinamarca, Noruega, Polonia, México, Libia, Grecia, Argentina o Brasil.

#### 4.1.2.3. Criterios de selección de los clientes

Al igual que en los criterios de los proveedores, la calidad y el precio son dos de los criterios más relevantes. Sin embargo, en el proceso de selección de los clientes no se da una concentración tan elevada en unos pocos criterios, sino que la dispersión es muy superior siendo el criterio de capacidad de consumo el más empleado con sólo un 16%.

Otros criterios más subjetivos como la seriedad, la fidelidad, la estabilidad o la sinceridad son muy valorados por las empresas de esta industria.

Criterios	Empresas	Porcentaje
Capacidad de consumo	6	16,2
Margen operativo	6	16,2
Calidad	5	13,5
Precio	5	13,5
Seriedad	4	10,9
Fidelidad	3	8,1
Servicio	2	5,4
Producto	2	5,4
Estabilidad	2	5,4
Sinceridad	2	5,4
<b>TOTAL</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>

Tabla 37. Criterios de selección de clientes de las empresas catalanas de textiles de uso técnico

Algunas empresas afirman que son los clientes los que les escogen a ellas y no ellas a los clientes. Por otro lado, existe un importante número de empresas que no comercializan sus productos ya que, o bien forman parte de un grupo

multinacional y realizan sólo un componente de un proceso productivo, o bien trabajan para terceros.

#### 4.1.2.4. Nivel de subcontratación

Algunas empresas subcontratan parte de su producción a otras empresas nacionales. Esto les confiere una mayor flexibilidad para hacer frente a las diversas demandas del mercado. Sin embargo, sólo se suele subcontratar aquellos productos o procesos que no comporten un elevado valor añadido. Es por este motivo por el que el porcentaje de subcontratación de las empresas de esta industria no es muy elevado.

#### 4.1.2.5. Comercialización de productos que no se producen

A partir de la muestra estudio de campo se ha analizado la incidencia de la comercialización por parte de las empresas de textiles de uso técnico de productos no producidos.

Se constata que esta es una industria con un porcentaje relativamente importante de empresas que sí afirman comercializar este tipo de productos.

Comercializa productos que no se producen	Empresas	Porcentaje
Sí	9	33,3
No	18	66,7
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>

Tabla 38. Porcentaje de empresas que comercializan productos que no producen

No obstante, en ningún caso estos productos representan la base de la actividad de estas empresas sino que, mayoritariamente es un complemento de la gama propia de productos en cartera e incluso, en algunos casos, sólo se lleva a cabo aisladamente por razones coyunturales.

Tipo de productos no producidos	Empresas	Porcentaje
Son la base de la actividad	0	0,0
Complemento de la gama de productos	7	77,8
Sólo aisladamente por razones coyunturales	2	22,2
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>

Tabla 39. Tipo de productos comercializados pero no producidos

#### 4.1.3. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO COMPARATIVO

##### 4.1.3.1. Objeto

El objeto de este apartado es identificar la situación económica y financiera de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya proponiendo posibles vías de solución ante determinados síntomas.

El análisis económico se divide, inicialmente, en dos fases:

##### *a. Fase descriptiva*

Análisis de la dimensión y el volumen inversor de las empresas estudiadas.

##### *b. Fase de diagnóstico*

Identificación de la situación actual de este sector industrial, especialmente en lo relacionado con síntomas de estancamiento y baja eficiencia.

Posteriormente, se intenta averiguar algunas de las causas y consecuencias que se desprenden de este análisis previo a través de la situación financiera de las empresas analizadas. Es por ello que se dedica un capítulo específico al análisis del endeudamiento y sus consecuencias.

El análisis del endeudamiento y su relación con la situación de este sector industrial son, justamente, los ejes que permiten abordar exhaustivamente, en el último apartado, el análisis pormenorizado del rendimiento de los activos y sus consecuencias para la rentabilidad del accionista.

#### 4.1.3.2. Contexto general de la economía española

Con el objeto de poder enmarcar el posterior análisis económico de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya se ha considerado conveniente analizar brevemente la evolución de la economía española a lo largo de los últimos cinco años.

La primera constatación es que en el año 2001 se terminó la fase expansiva de un ciclo de la economía española que se había iniciado en 1993 y que alcanzó su valor máximo en 2000. La evolución del Producto Interior Bruto (PIB), indicador que tiene como objetivo obtener el porcentaje de crecimiento real de la producción del país, así lo refleja.

	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003
P.I.B. (%)	4,2	4,2	2,8	2,0	2,4
Producción Industrial (%)	2,6	4,4	-1,4	0,2	1,4
Ocupación (%)	5,5	5,5	3,7	2,0	2,7
I.P.C.(%)	2,9	4,0	2,7	4,0	2,6

Tabla 40. Indicadores generales de la economía española<sup>49</sup>

Sin embargo, en 2003 la economía española presentó síntomas de recuperación con un porcentaje de crecimiento real netamente superior al del resto de países de la Unión Europea, hecho que ha comportado un acercamiento real entre la economía española y la del resto de socios de la UE.

Analizando algunas de las causas de esta cierta recuperación se puede indicar que la demanda interna ha experimentado un ascenso en su crecimiento gracias al incremento del consumo de los hogares y al cambio de orientación de la inversión que llevaba desde 1998 con una tendencia decreciente continuada.

---

<sup>49</sup> Instituto Nacional de Estadística. *Datos económicos*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL [<http://www.ine.es/>](http://www.ine.es/). Actualización semestral.

	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003
Consumo hogares	4,7	4,0	2,9	2,6	3,0
Formación Bruta de Capital	8,8	5,7	3,3	1,0	3,0

Tabla 41. Variación sobre el año anterior de variables macroeconómicas<sup>50</sup>

No obstante, la demanda exterior no ha contribuido a este buen comportamiento ya que el incremento del volumen importador respecto al año anterior ha sido superior al incremento del volumen exportador. Como consecuencia de esta aportación negativa de las actividades exteriores la situación financiera de la economía española respecto a la del resto del mundo se ha visto perjudicada.

	1.999	2.000	2.001	2.002	2.003
Importaciones (%)	14,0	22,3	3,3	0,6	6,5
Exportaciones (%)	5,6	19,1	4,5	1,7	5,4
Déficit comercial (miles M €)	32,5	43,0	43,0	42,0	46,3

Tabla 42. Relaciones exteriores de la economía española<sup>51</sup>

Al analizar el volumen de intercambios realizados se confirma que los precios de los mismos continúan descendiendo. La presión de ciertos países importadores, la fortaleza de la divisa europea respecto al resto de divisas y el esfuerzo de algunos exportadores por mantener su presencia internacional han sido las causas principales de este descenso.

Como se puede constatar en la evolución del comportamiento exterior en 2001 se produce un brusco decrecimiento de las actividades, tanto exportadoras como importadoras. Ello fue debido a la negativa situación internacional que generó un clima de gran desconfianza, que continuó a lo largo de 2002 y que fue la principal causa del descenso de la mayor parte de las actividades expansivas.

<sup>50</sup> Instituto Nacional de Estadística. *Datos económicos*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.ine.es/>>. Actualización semestral.

<sup>51</sup> Instituto Nacional de Estadística. *Datos económicos*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.ine.es/>>. Actualización semestral.

Por último, destacar la recuperación de dos índices importantes como son la ocupación de la actividad industrial y la inversión respecto a años anteriores. Por otro lado, los costes financieros han seguido una tendencia a la baja marcando unos niveles récord hasta 2003, lo cual ha sido un factor impulsor de la inversión empresarial.

Se puede concluir, por tanto, que hay indicios para pensar que la economía española vuelve a retomar la senda de crecimiento que dejó en 2000 aunque aún está por ver si en los próximos años se confirma que éste es el inicio de una nueva fase expansiva, como la que comenzó en 1993, o tan solo es una suave recuperación.

#### 4.1.3.3. Diseño de las muestras

Para el desarrollo de este estudio económico y financiero se ha partido de una muestra inicial denominada muestra completa que se ha depurado en otras dos muestras, económica y financiera respectivamente, para poder extraer conclusiones válidas de la industria.

##### 4.1.3.3.1. Muestra completa

###### *a. Cuantificación*

Se ha analizado un total de 45 empresas que pertenecen, total o parcialmente, a la industria de los textiles de uso técnico.

Entre estas 45 empresas se encuentran 25 compañías que han formado parte de la muestra estudio de campo. Las restantes 5 empresas entrevistadas no se han incluido en este apartado debido a que no se ha podido obtener sus datos económicos.

Se han incorporado 20 empresas más que no formaron parte del estudio de campo pero que pertenecen igualmente a la industria de los textiles de uso técnico. El motivo de la ampliación de la muestra inicial del estudio de campo es el de poder extraer conclusiones lo más validadas posible.

### *b. Caracterización*

Se ha analizado la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya. Sin embargo, se ha considerado necesario incluir algunas empresas de textiles de uso técnico del resto del Estado español en este estudio económico y financiero para que pudiesen estar igualmente representadas actividades de otros eslabones de la cadena de valor del producto. Así, en la muestra completa, el 86,7% de las empresas son catalanas mientras que el 13,3% restante son de Sevilla, Huesca, Jaén, Zaragoza, Alicante y Logroño.

El 85% de empresas son pymes<sup>52</sup> mientras que sólo un 15% superan los 150 trabajadores. El 62% de las empresas analizadas no fabrican únicamente productos de uso técnico sino que también poseen líneas de productos que son de otros subsectores textiles como indumentaria u hogar-decoración. Esto conlleva que también adopten las características genéricas del sector textil-confección tradicional en mayor o menor grado, en función de los niveles de intensidad de cada una de esas líneas.

### *c. Representatividad de la muestra*

La muestra supone más del 16% de las empresas consideradas de textiles de uso técnico en España y un 33% de empresas de textiles de uso técnico catalanas. Además, se encuentran representadas todas las actividades de la cadena de valor de los productos textiles de uso técnico según la clasificación realizada.

#### 4.1.3.3.2. Muestra económica

##### *a. Cuantificación*

Muestra compuesta por 28 empresas, de las cuales 15 formaron parte del estudio de campo.

---

<sup>52</sup> Se ha considerado empresas pequeñas a las que poseen menos de 50 trabajadores, medianas entre 50 y 150 trabajadores y grandes, las de más de 150 trabajadores.

#### *b. Caracterización*

Para poder extraer unas conclusiones económicas lo más coherentes posible sobre la industria de los textiles de uso técnico se ha considerado oportuno emplear una muestra depurada respecto a la muestra completa en la que no constasen aquellas empresas financiadas con capital extranjero ni aquellas que hayan obtenido resultados negativos en algunas de las rentabilidades. Para poder comparar muestras homogéneas tampoco se han considerado las de un tamaño inferior a 5 empleados.

#### 4.1.3.3.3. Muestra financiera

##### *a. Cuantificación*

Muestra compuesta por 28 empresas, de las cuales 17 formaron parte del estudio de campo.

##### *b. Caracterización*

Para llevar a cabo el análisis de la política de endeudamiento o análisis financiero, se ha empleado una tercera muestra en la que tampoco se ha considerado las empresas de capital extranjero ni aquellas cuyas rentabilidades de capital fuesen iguales o superiores en 2,45 veces a la rentabilidad de la empresa.

#### 4.1.3.4. Fuentes de Información

La información a partir de la cual se ha desarrollado este capítulo se ha extraído de las siguientes fuentes:

a. *Axesor. Información de empresas.* [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.axesor.es/ilib01.asp>>. Actualización semestral.

b. Bank of the Accounts of Companies Harmonised. *Economic and Financial Affaris.* [En línea]. Página web, URL [http://europa.eu.int/comm/economy\\_finance/indicators/bachdatabase\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/bachdatabase_en.htm). Actualización semestral.

- c. Cámara de Comercio de Barcelona. *Contactes empresarials. Informes comercials d'empreses*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <[http://www.cambrabcn.es/Catalan/Contactes\\_empresarials/frameset\\_informes\\_comercials.htm](http://www.cambrabcn.es/Catalan/Contactes_empresarials/frameset_informes_comercials.htm)>. Actualización mensual.
- d. Central de Balances del Banco de España. *Ratios sectoriales*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.bde.es/cenbal/cenbal.htm>>. Actualización semestral.
- e. Central de Balances del Banco de España. *Resultados de las empresas no financieras*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.fuentesestadisticas.com/indicadores/bde/central/central.html>>. Actualización semestral.
- f. Centro de Información Textil y de la Confección. (2001-2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2000*. Barcelona: CITYC.
- g. Centro de Proceso de Estados Contables del Colegio de Registradores. [En línea]. Página web, URL <<http://www.registradores.org/cpec>>. Actualización semestral.
- h. Consejo Intertextil Español. (2002). *Benchmarking económico, financiero y comercial para empresas del sector textil / confección*. Barcelona: CIE.
- i. Institut d'Estadística de Catalunya. *Dades econòmiques*. [En línea]. Página web, URL <<http://www.idescat.es/>>. Actualización semestral.
- j. Instituto Nacional de Estadística. *Datos económicos*. [En línea]. Página web, URL <<http://www.ine.es/>>. Actualización semestral.
- k. Registro Mercantil. *Información legal de sociedades*. [En línea]. Página web, URL <<http://www.rmc.es/>>. Actualización semestral.

#### 4.1.3.5. Ratios económicos

En este análisis se ha definido una serie ratios económicos<sup>53</sup> que permitiesen determinar la situación actual de la industria e identificar algunas de las opciones de futuro.

La comparación de los ratios económicos se ha hecho en base a dos premisas. En primer lugar, se ha realizado a partir de valores relativos, es decir, cocientes entre magnitudes absolutas. En segundo lugar, se ha considerado los promedios de los últimos cinco años disponibles.

En aquellos casos en que se ha creído oportuno se ha empleado la técnica de la representación mediante mapas estratégicos<sup>54</sup> para proceder a la identificación de la situación actual de la industria y detectar nuevas oportunidades de futuro. Los resultados obtenidos se han contrastado y completado con las conclusiones del estudio de campo de dicha industria.

El período de análisis comprende desde 1998 a 2002, último año del que se dispone de suficientes datos económicos por parte de las empresas. Hay que destacar que, a partir de la evolución expuesta de la economía española en el apartado anterior, este período comprende el final de la fase expansiva (1998-2000) y dos años que forman parte de un período de retroceso de la actividad en la que han quedado afectados, entre otros indicadores, la inversión y el empleo. En el anexo G, se exponen todos los mapas estratégicos correspondientes a la muestra completa de la industria.

#### 4.1.3.6. Datos genéricos

A partir del análisis de la muestra completa se ha obtenido los siguientes indicadores de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya.

---

<sup>53</sup> Anexo D: Definición de los ratios económicos y financieros.

<sup>54</sup> Kaplan, R.; Norton, D. (2004). *Mapas estratégicos: convirtiendo activos intangibles en resultados tangibles*. Madrid: Gestión 2000.

Concepto	Promedio 1998-2002
Tamaño (nº empleados)	132
Facturación <sup>55</sup> (M €)	25,6
Empresas con servicio propio (%)	86,7
Empresas con servicio a terceros (%)	4,4
Empresas con servicio propio y a terceros (%)	8,9
Dependencia de los clientes	Muy Alta

Tabla 43. Indicadores básicos de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya

El promedio de empleados del sector textil-confección español se sitúa actualmente en 36 empleados mientras que el promedio de la producción en 1,9 M € por empresa<sup>56</sup>.

#### 4.1.3.7. Inversión

##### 4.1.3.7.1. Concepto

Analizando el primer mapa estratégico, elaborado a partir de la muestra económica de empresas y en el que se relacionan las variables inversión respecto a ventas, tecnología<sup>57</sup> y tamaño de las empresas<sup>58</sup>, la principal conclusión es que las empresas de textiles de uso técnico de Catalunya han invertido por debajo del mínimo exigido en un sector intensivo en maquinaria.

El nivel de inversión<sup>59</sup> se ha obtenido a partir de un cociente que mide la variación del valor contable anual con relación a la cifra de ventas. Así pues, hay que tener en cuenta que en este ratio se incluye cualquier tipo de activación contable o inversión. Es decir, no se está analizando

<sup>55</sup> Importe Neto de la Cifra de Negocios de 2002

<sup>56</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2003*. Barcelona: CITYC.

<sup>57</sup> Tecnología (%) =  $\text{Peso de los equipos (\%)} = \frac{\text{Inmovilizado Neto}}{\text{Activo Total}} \cdot 100$

<sup>58</sup> Tamaño de las empresas = número de empleados

<sup>59</sup>

Inversión respecto ventas (%) =  $\frac{\text{Variación anual de inmovilizado material y amortizaciones}}{\text{Ventas}} \cdot 100$

cualitativamente si se habla de inversión en desarrollo tecnológico, I+D o mejora de los equipos existentes. Simplemente se pretende informar de cualquier esfuerzo inversor que hagan las empresas de esta industria.

En este sentido, por tanto, la contundencia de la conclusión expuesta es, si cabe, más importante de lo que inicialmente podría pensarse.

Las respuestas del estudio de campo así lo confirman: la mayor parte de la inversión llevada a cabo en estos últimos cinco años se ha centrado en renovar los equipos que ya se poseían o incluso simplemente en instalaciones, más que en invertir en nueva tecnología, procesos o productos. El estudio de Valoración Tecnológica del Sector Textil<sup>60</sup> lo confirma:

“Este menor crecimiento (de las importaciones de maquinaria) se debe seguramente a que cada día más las empresas dirigen su atención hacia la inversión en instalaciones y sistemas organizativos de logística, calidad y diseño, ejes básicos de la competitividad sectorial.” (CITYC 2003b, 8).

Es decir, en general, se ha intentado mejorar lo ya existente más que llevar a cabo verdaderos procesos de innovación que supusiesen saltos tecnológicos cualitativos.

Otro hecho que reafirma la escasa inversión en tecnología es la débil correlación existente entre el nivel de inversión y el peso de los equipos durante este período<sup>61</sup>. Así pues, la mayoría de empresas presentan un peso del circulante excesivo respecto al peso de los equipos y que está muy por encima de la media europea.

No obstante, a partir de este mapa estratégico 1, también se puede concluir que un tercio de las empresas analizadas ha realizado un esfuerzo inversor importante en los últimos cinco años.

---

<sup>60</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2003). *Estudio de Valoración Tecnológica del sector textil / confección español*. Barcelona: CITYC.

<sup>61</sup> Anexo C: Análisis estadístico

Como consecuencia de ello, el peso de la tecnología en sus activos es del 27,1% con respecto a una media europea del 68,9%. Existe, sin embargo, un importante grupo de empresas, cerca de dos tercios, que se mantienen en niveles de inversión sensiblemente moderados. Seguramente haya influido en esta circunstancia la evolución de la inversión en maquinaria del sector textil-confección, expuesta anteriormente, que ponía de relieve que en 2002 se produjo un descenso del 18% de la inversión respecto al año anterior.

	Muestra completa	Muestra económica
Inversión (%)	2,73	3,78
Peso de los Equipos (%)	24,91	22,82
Tamaño (nº empleados)	132	100

Tabla 44. Promedio de los ratios del mapa estratégico 1 de las muestras analizadas

Por tanto, la mayoría de empresas tienen un déficit de inversión. Se constata pues, la necesidad de aumentar la capacidad productiva de las empresas de esta industria tal como se había apuntado anteriormente. Este hecho conllevaría aumentos significativos de escala y, como consecuencia, una mayor capacidad competitiva.

La inversión promedio del sector textil-confección se ha situado en un 3,7%<sup>62</sup> y el porcentaje del peso de los equipos en un 30,2%<sup>63</sup>.

La correlación entre tamaño e inversión hallada a partir de este primer mapa resulta prácticamente nula<sup>64</sup> dando a entender que existen problemas estructurales que impiden aprovechar las capacidades intrínsecas derivadas de la mayor dimensión de algunas empresas. La deslocalización, la diversificación de gran parte de la producción hacia otros sectores industriales e incluso el cierre de compañías han sido opciones que han emprendido algunas de dichas empresas como TP1, FH2 ó FH3.

<sup>62</sup> Institut d'Estadística de Catalunya. Dades econòmiques. [En línea]. Página web, URL <<http://www.idescat.es/>>. Actualización semestral.

<sup>63</sup> Consejo Intertextil Español. (2002). *Benchmarking económico, financiero y comercial para empresas del sector textil / confección*. Barcelona: CIE.

<sup>64</sup> Anexo C: Análisis estadístico

Sin embargo, como contrapartida, algunas empresas de tamaño reducido presentan niveles de inversión superiores a los que cabría esperar en organizaciones con menor capacidad financiera tales como TNT2, TE4, TNT10 ó TNT8.

El Estudio de Valoración Tecnológica del Sector Textil/Confección Español<sup>65</sup>, afirma lo siguiente en relación a la inversión:

“... el cambio de la coyuntura mundial a partir de 2001 ha provocado un retroceso de la actividad textil, lo que ha afectado al empleo y la inversión del Sector” (CITYC 2003b, 6)

Sin embargo, cabe recordar que el análisis que se está describiendo comprende el período 1998-2002, un período que, en parte, dicho estudio califica como de “desarrollo extraordinario”.

Por todo ello se puede concluir que este subgrupo de empresas no ha podido o no ha sabido aprovechar el buen momento coyuntural - período 1993 a 2000 - para posicionarse con equipos y procesos competitivos.

De este primer mapa estratégico también se deduce otro hecho relevante, la correlación entre el tamaño y el peso de los equipos es débil<sup>66</sup>.

Este resultado confirma la problemática estructural de algunas empresas de gran tamaño que ya se había apuntado anteriormente.

Ratios		Índice de correlación $r^2$
Inversión	Peso de los Equipos	0,1541
Inversión	Tamaño	0,0632
Tamaño	Peso de los Equipos	0,0784

Tabla 45. Índices de correlación entre los ratios analizados en el mapa 1 para la muestra económica

<sup>65</sup> Centro de Información Textil y de la Confección. (2003). *Estudio de Valoración Tecnológica del sector textil / confección español*. Barcelona: CITYC.

<sup>66</sup> Anexo C: Análisis estadístico

Precisamente, en el estudio Benchmarking Económico, Financiero y Comercial para empresas del Sector Textil/Confección<sup>67</sup> se analiza la evolución del inmovilizado realizándose la siguiente afirmación:

“...profunda transformación de la actividad en el sector textil ya que el proceso de reducción de inmovilizado es continuo concentrándose principalmente en el inmovilizado material...” (CIE 2002, 20)

Este proceso continuo de reducción del inmovilizado es fruto de la obsolescencia del mismo. Como el peso de los equipos se obtiene, precisamente, a partir del inmovilizado neto respecto al total del activo, es lógico deducir que hay una reducción de inmovilizado continuada como consecuencia de esta falta de inversión.

#### 4.1.3.7.2. Consecuencias

A partir de las afirmaciones expuestas en este primer apartado se pueden apuntar una serie de posibles consecuencias:

- Riesgo de obsolescencia tecnológica a medio plazo.
- Procesos cada vez menos eficientes.
- Procesos con poca capacidad de ofrecer respuesta a las necesidades de los clientes.
- Imposibilidad de reducir el coste unitario y el coste marginal al no estar situadas en la curva eficiente de costes.
- La poca flexibilidad en gestionar costes, como consecuencia de estar en un sector estancado, aumenta la dependencia de la cuenta de resultados en el precio de venta. Factores como la deslocalización o la innovación tecnológica de sus competidores pueden desencadenar procesos deflacionarios en algunos productos, erosionando sensiblemente el margen de éstos.

---

<sup>67</sup> Consejo Intertextil Español. (2002). *Benchmarking económico, financiero y comercial para empresas del sector textil / confección*. Barcelona: CIE.

## Mapa Estratégico 1

#### 4.1.3.7.3. Alternativas posibles

A su vez, también es posible anotar ya algunas posibles alternativas ante esta situación:

- Entrada de socios externos que aporten capital.
- Operaciones de fusión, de compra entre ellas o joint ventures<sup>68</sup>.
- Políticas cluster de creación de centros de innovación financiados de forma conjunta.
- Compartir parte de los procesos.

En la misma línea de las alternativas posibles apuntadas en el estudio del Benchmarking Económico, Financiero y Comercial se realiza la siguiente afirmación.

“En los últimos años la apertura exterior, conjuntamente con el endurecimiento de la competencia interna, ha comportado operaciones de absorción y fusiones de empresas, desaparición de capacidad productiva, recomposición de actividades, esfuerzos energéticos de creación de mercados, aparición de marcas y actividades específicas para su potenciación”. (CIE 2002, 3)

#### 4.1.3.7.4. Ley de I+D+I

Se ha considerado relevante comprobar el Real Decreto Legislativo 4/2004, de 5 de marzo por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Impuesto sobre Sociedades del Ministerio de Hacienda y su efecto en el sector industrial de los textiles de uso técnico de Catalunya.

En el Artículo 35 del Capítulo IV se describe la deducción por actividades de investigación y desarrollo e innovación tecnológica.

---

<sup>68</sup> El término empresa conjunta o joint venture hace referencia a una sociedad mercantil con personalidad jurídica propia creada por dos o más socios que vehiculan a través de ella un proyecto común.

Así, se contempla que, en el caso de las actividades de investigación y desarrollo, se podrá deducir el 30% de los gastos efectuados en el período impositivo por este concepto y, en el caso en que dichos gastos sean mayores que la media de los efectuados en los dos años anteriores, se aplicará el porcentaje establecido del 30% hasta dicha media, y el 50% sobre el exceso respecto de ésta.

En cuanto a las actividades de innovación tecnológica la deducción será del 15% para aquellos proyectos que se encargue a universidades y del 10% para diseños industriales e ingeniería de procesos de producción.

Después de comprobar las deducciones efectuadas por las empresas de esta industria se constata que la mayoría deducen los porcentajes máximos posible que se especifican en el Real Decreto 4/2004 y que se han resumido anteriormente.

Sin embargo, dichas declaraciones no son acordes a las manifestaciones expresadas en las cuestiones del estudio de campo (preguntas 4.2 y 8.5) ni a otros indicadores analizados en esta tesis tales como: número de patentes, modelos de utilidad propios de las empresas o porcentaje del ratio de inversión.

Esta aparente incoherencia nos podría llevar a cuestionar la calidad de los datos declarados como deducciones de I+D+I. Por este motivo, finalmente se ha decidido no valorar el posible efecto de dicha Ley en las empresas de este sector industrial.

#### 4.1.3.8. Estancamiento

La principal conclusión del segundo mapa estratégico es que la muestra de empresas analizada denota que algunas empresas de esta industria presentan síntomas de estancamiento.

#### 4.1.3.8.1. Características de un sector en estancamiento

El estancamiento se puede producir cuando dos o más empresas compiten en todo en iguales condiciones y ninguna de ellas consigue el predominio sobre la otra (Clarkeson 1984)<sup>69</sup>. Esto suele ocurrir cuando la tecnología es de dominio común y son escasas las diferencias entre los productos de distintas empresas.

Además, si la capacidad de producción de una fábrica que trabaja con costes bajos representa una pequeña proporción de la demanda total (sectores fragmentados) es probable que haya numerosos competidores, todos ellos poseedores de fábricas que trabajan con costes bajos, con lo que el estancamiento puede que resulte inevitable y, como consecuencia, el diferencial de costes entre las compañías que más invierten y las que menos invierten no es significativo.

El estancamiento da como resultado que las condiciones de un sector queden fuera del control de los participantes. Las leyes de la oferta y la demanda (global, no sólo local) son las que verdaderamente fijan los precios.

Los costes efectivos tenderán a fijarse como máximo en una cifra equivalente o cercana a la del coste marginal de la fábrica que trabaje con los costes más altos entre las que son necesarias para satisfacer la demanda. A no ser que pueda ofrecer un producto diferenciado, que permita exigir un precio más alto, la única manera de conseguir beneficios es obtener unos costes inferiores a los marginales.

Tal como se puede observar en el gráfico, la zona de la curva que tiende hacia una asíntota horizontal corresponde a los mínimos costes medios que se pueden alcanzar para un determinado nivel tecnológico. En un sector estancado, no queda más remedio que realizar un salto tecnológico para conseguir una reducción de costes. Para que se pueda producir este salto tecnológico, es decir, para que haya una innovación tecnológica, es

---

<sup>69</sup> Stern C.W.; Stalk G. (1998). *Perspectives on strategy from the Boston Consulting Group*. New York: John Wiley and Sons.

imprescindible aumentar la inversión o bien llevar a cabo algún tipo de estrategia como las que se han citado entre las alternativas posibles del apartado anterior.

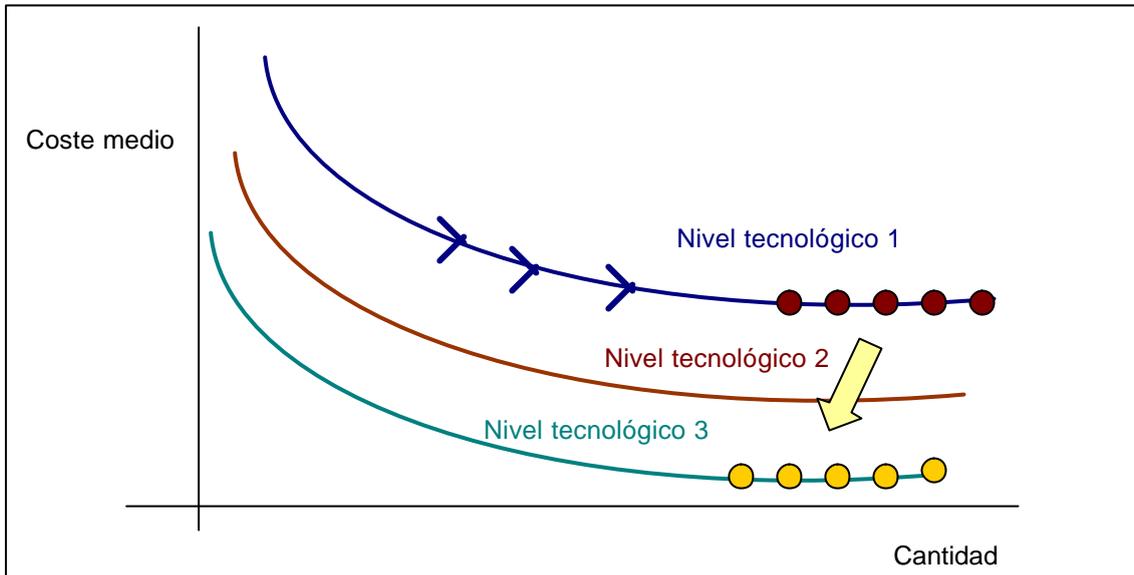


Figura 8. Curva de costes unitarios en función del nivel tecnológico y la capacidad productiva

Si se invierte mejorando la propia tecnología existente sin llevar a cabo una nueva innovación tecnológica se pueden ir reduciendo los costes medios a corto plazo pero llegará un momento en que ya no se podrán reducir más. Esta es la situación más habitual entre las empresas analizadas en esta tesis.

En el segundo mapa estratégico se analizan las variables inversión, valor añadido por empleado<sup>70</sup> y número de empleados.

	Muestra completa	Muestra económica
Valor añadido por empleado (€)	85.799	88.062

Tabla 46. Promedio de los ratios del mapa 2 de las muestras analizadas

En el ratio valor añadido por empleado no se ha considerado ni la mano de obra directa ni la variación de las existencias. El motivo de este ajuste es que

<sup>70</sup> Valor añadido por empleado =  $\frac{(\text{Ventas} - \text{Coste materias primas})}{\text{Número Empleados}}$

se ha pretendido relacionar este ratio con el análisis de márgenes sobre ventas y sobre activos. Dado que el porcentaje de materias primas es el más significativo en el escandallo de costes y la variación del volumen de existencias es poco significativa en un sector en el que se han detectado síntomas de estancamiento, el impacto del ajuste no es significativo.

La correlación entre las variables inversión y eficiencia, expresada en términos de valor añadido por empleado, es muy débil<sup>71</sup>. No obstante, existe cierta correlación entre ambos ratios para un determinado grupo de empresas localizadas en la zona central de dicho mapa. Esta zona concentra más de la mitad de las empresas analizadas.

Ratios		Zona	Índice de correlación $r^2$
Inversión	Valor añadido por empleado	Todo el mapa	0,0033
Inversión	Valor añadido por empleado	Zona central del mapa	0,3161
Tamaño	Valor añadido por empleado	Todo el mapa	0,0067

Tabla 47. Índices de correlación entre los ratios analizados en el mapa 2 para la muestra económica<sup>72</sup>

El coeficiente de variación entre los valores añadidos de este grupo de empresas es de tan sólo el 26,8%. Este suceso hace pensar que la diferencia de rentabilidad entre la empresa que trabaja con costes más altos y la que trabaja con costes más bajos es mediocre. Es el síntoma más claro de estancamiento.

En este apartado debe hacerse mención especial a una característica que habitualmente se suele producir conjuntamente a los sectores estancados: tener que afrontar una competencia extranjera cada vez mayor.

<sup>71</sup> Anexo C: Análisis estadístico

<sup>72</sup> Anexo C: Análisis estadístico

#### 4.1.3.8.2. Globalización de la industria de los textiles de uso técnico

En la descripción de la industria de los textiles de uso técnico se ha concluido que una de las características comunes a todas las áreas de aplicación final de uso técnico es la internacionalización de sus mercados y que sólo concibiendo y actuando sobre dichos mercados de forma global se podrán obtener las máximas ventajas competitivas.

No obstante, es importante también alertar del peligro que supone el hecho de que una industria se encuentre en la situación de estancamiento respecto a la competencia extranjera. El proceso de apertura hacia mercados exteriores descrito de la pymes catalanas también se está produciendo en el resto de países. Por tanto, a la vez que el mercado global permite detectar la existencia de nuevas oportunidades, también supone la amenaza de competidores extranjeros que pretendan penetrar en el mercado de los textiles de uso técnico de Catalunya. Las leyes de la oferta y la demanda han de ser contempladas desde un punto de vista global y dinámico, y son ellas las que verdaderamente fijan los precios en sectores estancados.

#### 4.1.3.8.3. Causas de estancamiento

Las causas típicas del estancamiento son la tasa de experiencia y la inversión. La primera porque a mayor experiencia acumulada, mayor es el progreso tecnológico en relación a la adecuación de procesos y sistemas. Los costes medios unitarios industriales se reducen a medida que pasa el tiempo. La segunda se da como consecuencia del aumento de capacidad productiva: a medida que la industria aumenta su capacidad, va desplazando las instalaciones más viejas reduciéndose los diferenciales de costes reales entre competidores.

En el momento en que la industria entra en estancamiento, las mejoras producidas por la experiencia o incremento de capacidad, no dan como resultado diferencias importantes entre competidores.

En el caso de la industria de los textiles de uso técnico de Catalunya, los aumentos de capacidad productiva o inversión, aún sin ser excesivamente importantes, no han producido, en general, las reducciones de costes esperadas, tal como se observa en el mapa estratégico 2.

A partir del Estudio de Valoración Tecnológica del Sector Textil, se deduce que las inversiones en maquinaria<sup>73</sup> han aumentado a un ritmo anual del 6,4% durante el período 1991-2002. Por otro lado, en este mapa estratégico 2, la correlación que se obtiene entre los ratios de inversión y eficiencia no es significativa, tal como se ha citado anteriormente.

Sin embargo, en este caso, el principal motivo de estancamiento no parece que haya sido el agotamiento de la capacidad inversora, ya que tal como se ha constatado en el primer mapa, el 70% de las empresas ha invertido menos del 5%.

Si bien se observan indicadores claros de estancamiento, el reducido tamaño y, por tanto, la dificultad de acceso a los mercados de capitales que permita financiar crecimientos más allá del puramente orgánico, no habrían agotado la capacidad de continuar descendiendo en la curva de costes. Por otro lado, el hecho de que, a partir del mapa estratégico 1, se constatare las débiles correlaciones entre inversión, tamaño y peso de los equipos confirma aún más que algunas empresas de esta industria presentan claros síntomas de estancamiento.

Si del análisis que se está realizando se dedujese que las empresas tuvieran su cartera de productos situada en la curva de eficiencia de costes inferior habiendo realizado todos los aumentos de escala posibles se podría concluir que no merecería la pena continuar invirtiendo. Pero no es éste el caso de la mayoría de compañías. Más bien al contrario. Lo que mayoritariamente se observa es que las empresas intentan innovar mejorando lo que ya poseen

---

<sup>73</sup> Valor de crecimiento anual acumulativo en maquinaria. Brealey, R.; Myers, S. (2003). *Principios de finanzas corporativas*. 7ª ed. Madrid: McGraw-Hill.

## Mapa estratégico 2

(materias primas, procesos, etc.). Sin embargo, llega un momento que esta opción ya no da resultado.

Por otro lado, hay una serie de factores que no se pueden obviar si se realiza un análisis en profundidad de esta industria y que impiden que los aumentos de inversión no repercutan directamente en mejoras en eficiencia o tecnología: las problemáticas familiares históricas asociadas a las pymes catalanas, la inadaptación de políticas cluster en Catalunya o la falta de intervención del sector financiero catalán en el tejido industrial son algunos de los más relevantes.

A ellos hay que añadir la situación generalizada del encarecimiento energético que está provocando presiones inflacionistas y desaceleración económica, produciendo el fenómeno denominado como estanflación<sup>74</sup>. En este sentido, Merrill Lynch, una de las compañías líderes mundiales en gestión financiera, realiza el siguiente análisis ante el alza de los costes energéticos durante los nueve primeros meses de 2004:

“Se ha producido un auténtico colapso en las expectativas, se generaliza la aversión al riesgo y, por primera vez, la preferencia por mantener liquidez y reclamar a las empresas que devuelvan capital en vez de invertir”. (Estapé, M. 2004).

El tercer mapa estratégico pone de relieve que los aumentos de tamaño y capacidad pueden todavía generar sensibles reducciones del coste medio unitario de los productos. Se constata que en empresas con valor añadido inferior a 150.000 € por empleado, no existe correlación entre valor añadido y tamaño<sup>75</sup> (medido como número de empleados). Sin embargo, tanto para empresas medianas como para empresas grandes sí se observa que hay una cierta tendencia a crecimientos de eficiencia a medida que aumenta el tamaño.

---

<sup>74</sup> Estanflación: estancamiento económico e inflación. Estapé, M. (2004, 22 agosto). Estancamiento e inflación. *La Vanguardia*, “Dinero”, p.3

<sup>75</sup> Anexo C: Análisis estadístico

Por tanto, de la observación de este mapa 3 se puede afirmar que a partir de un determinado tamaño de las empresas se produce una progresión del ascenso de su eficiencia. Esto permite concluir que para poder llevar a cabo determinados saltos tecnológicos es necesario que las empresas tengan una dimensión mínima. Esta dimensión mínima coincide, en el mapa, con el límite inferior del tamaño de las empresas medianas: 150 trabajadores.

En este mapa se pueden destacar varias situaciones. En primer lugar, se observa dos empresas como TE3 y TC5, que superando los 400 empleados y teniendo niveles de inversión entre el 6 y el 9% obtienen eficiencias reducidas de 70.000 a 80.000 €/empleado. En ambos casos, las empresas diversifican parte de su producción hacia productos del sector textil-confección tradicional, ya sea indumentaria u hogar-decoración.

Por otro lado, también se dan varios casos de empresas que, con menos trabajadores, han obtenido grandes eficiencias. Además, algunas son empresas con niveles bajos de inversión. Este es el caso de TNT10, TE1 y C2. Esta última posee una cartera de productos muy diversificada en diferentes sectores industriales y, por tanto, se encuentra en una curva eficiente de costes inferior.

Que exista cierta relación entre tamaño y eficiencia y que no la haya también entre tamaño e inversión - tal como se vio en el mapa 1 - podría parecer sorprendente; sin embargo, este hecho es propio de una industria con empresas que están estancadas y que no han encontrado vías para producir saltos tecnológicos importantes y que, por tanto, se limitan a la reposición de lo ya existente tal como se ha comentado anteriormente.

Así pues, para que los aumentos de tamaño y capacidad inversora generen reducciones de costes medios unitarios de los productos es imprescindible que vayan acompañadas de innovación tecnológica. En caso contrario, no producirán las reducciones de costes esperadas, tal como se vio en el mapa 2.

### Mapa estratégico 3

Una de las personalidades más relevantes a nivel internacional en esta disciplina, M. E. Porter, es así de rotundo:

“La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. Las empresas consiguen ventajas competitivas mediante innovaciones”.  
(Escorsa y Valls 1997, 19)

P.Escorsa y J.Valls realizan, en su libro sobre la tecnología y la innovación en la empresa<sup>76</sup>, la siguiente afirmación:

“Las empresas han de acostumbrarse al cambio continuo. (...) La innovación es arriesgada, pero no innovar es aún más arriesgado” (Escorsa y Valls 1997, 18)

#### 4.1.3.8.4. Sector cíclico

Tal como se ha expuesto en la evolución del sector textil-confección se constata que históricamente el sector textil-confección evoluciona cíclicamente.

Un ejemplo concreto de dicha evolución cíclica es el progreso de la partida de recursos propios.

“En el pasivo del sector/textil confección la partida de recursos propios evoluciona siguiendo el ciclo económico: a finales de los ochenta alcanza a representar un 42% del total del pasivo, para disminuir hasta el 28,2% de 1994 y para pasar a presentar un gran crecimiento que culmina en 1999 con un 41,3%”.(CIE 2002, 21)

Después de un período de expansión sigue un período de recesión o de estancamiento y viceversa. En la figura 9 se observan diferentes períodos de expansión y de retroceso. Se ha creído oportuno contrastar la evolución de la variación porcentual de los recursos propios de la industria textil con la del producto interior bruto de la industria española<sup>77</sup>. Se observa cómo la evolución

---

<sup>76</sup> Escorsa, P., Valls, J. T Escorsa, P.; Valls, J. (1997). *Tecnología e innovación en la empresa: dirección y gestión*. Barcelona: UPC.

<sup>77</sup> Instituto Nacional de Estadística. *Datos económicos*. [En línea]. Página web, URL <<http://www.ine.es/>>. Actualización semestral.

de las gráficas es muy similar y se van sucediendo períodos de crecimiento con períodos de retroceso.

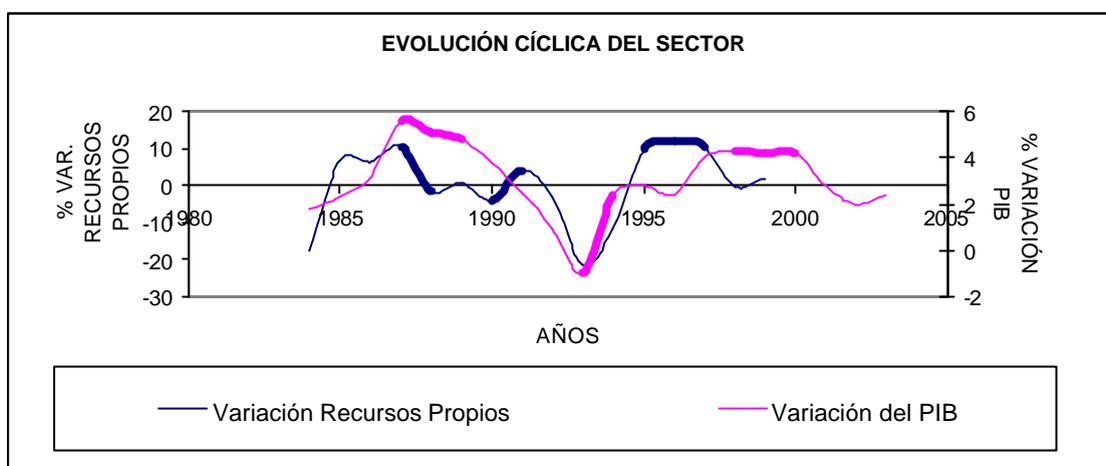


Figura 9. Evolución cíclica del sector textil-confección español

De la figura también se desprende el hecho de que el sector textil-confección es un sector “adelantado”, es decir, que se anticipa a la economía general. Así, se señalan en el gráfico tres períodos, uno de retroceso, otro de crecimiento y otro de estabilización, en los que el sector textil-confección los percibe con anterioridad al resto de los sectores económicos. Esto justificaría el hecho de que a pesar de que la economía se encontrase en los últimos años de su fase expansiva, el sector textil-confección ya percibía los inicios de la fase de retroceso.

#### 4.1.3.8.5. Alternativas que se proponen ante esta situación

##### a. Aumentos de tamaño

Analizar la posibilidad real de generar aumentos de tamaño considerables mediante operaciones de concentración entre competidores complementarios, como, por ejemplo, las planteadas en el apartado de alternativas del capítulo de inversión. Esta alternativa no está exenta de dificultades, especialmente en lo que se refiere a la aceptación por parte del empresario familiar de la renuncia a cuotas de poder derivadas de un proceso de concentración con dilución (fusión o aportación no dineraria) tal como ya se ha explicado.

Por tanto, esta alternativa podría ser viable en dos casos: entre líderes de la industria exentos de la problemática familiar y entre compañías familiares de menor tamaño que asuman una política cluster activa. Así también se augura desde el Consejo Intertextil español:

“El sector industrial textil-confección está sometido a una intensa competencia que se incrementará en el 2005 cuando se eliminen los aranceles que aún subsisten. (...). Por eso la conveniencia de buscar herramientas de gestión apropiadas, por ejemplo, superar carencias de dimensión a través de alianzas estratégicas, la cooperación en materia de comercio exterior, el uso de instrumentos como internet y otras tecnologías de la información y comercio electrónico” (CIE 2002, 3 y 7)

Por otro lado, es obvio que la dimensión media de 132 empleados de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya está muy por debajo de las dimensiones promedio de las empresas europeas líderes de esta industria.

Tal como se ha afirmado anteriormente, esto impide la posibilidad de financiar crecimientos más allá del puramente orgánicos y, por tanto, será necesario llevar a cabo aumentos de capacidad y de tamaño si se desea seguir creciendo.

No obstante, el tamaño medio de las empresas de textiles de uso técnico analizadas es ligeramente superior a las de uno de los clusters europeos de empresas de textiles de uso técnico más relevantes: Pas de Calais. Así pues, reúnen las condiciones adecuadas para llevar a cabo políticas cluster activas.

#### *b. Ventaja competitiva*

Reexaminar el negocio para ver qué oportunidades existen de reestablecer la ventaja competitiva. Para esto, por lo general, hay que estar dispuesto a innovar. El punto de partida es poner en tela de juicio cada una de las condiciones que hayan producido el estancamiento.

i. Revisar todos los procesos y productos para identificar aspectos concretos en los que tenga o pueda adquirir una ventaja importante con respecto a los competidores como, por ejemplo, hallar la fórmula adecuada de

un aditivo que mejore la solidez a la luz de una determinada fibra, modificar la tecnología de forma que sea posible obtener fibras de menor finura o desarrollar una nueva estructura textil que otorgue a un tejido las propiedades necesarias para solucionar una problemática planteada por un cliente.

ii. Diferenciarse. La característica distintiva de la mayoría de los productos estancados es que ningún competidor es capaz de imponer una diferencia de precio. La necesidad de dar carga de trabajo suficiente a unas instalaciones industriales proyectadas en términos globales hace que las empresas se enfoquen más hacia los productos estándares que hacia los diferenciados. La diferenciación de un producto puede venir dada por distintos factores tales como la exclusividad de determinadas fibras en un mercado concreto, la imagen de marca de un artículo, incorporar un determinado servicio a un producto, la homologación y certificación de productos, etc.

iii. Desarrollar una tecnología propia. Aunque todos los competidores del sector estancado hayan aprendido ciertas técnicas para fabricar su producto un poco más barato, las diferencias son mínimas. Una alternativa sería la de dar un adelanto novedoso, sea en solitario o con un proveedor puntero en bienes de capital, sobre todo durante los primeros pasos de una nueva generación tecnológica. Algunas de las empresas catalanas de la industria de textiles de uso técnico que llevan a cabo este tipo de desarrollos son TE6, TP4, TE3 ó TE7.

#### 4.1.3.9. Endeudamiento

##### 4.1.3.9.1. Tamaño y eficiencia

En el mapa 1 se constataba que no se había agotado la capacidad inversora y que, en todo caso, si no se invertía era, o bien por que no merecía la pena, o bien porque no se podía seguir invirtiendo.

A partir del mapa estratégico 4, en el que se analiza el nivel de endeudamiento<sup>78</sup> de las empresas de esta industria en función de su tamaño y eficiencia, se llega a la conclusión de que existe un gran número de empresas que se encuentran en una situación de agotamiento de la capacidad financiera. Se deduce también que la mayoría de las empresas que se encuentran en dicha situación son mayoritariamente pequeñas aunque también las hay medianas.

	Muestra completa	Muestra económica
Endeudamiento (%)	59,91	57,56

Tabla 48. Valores promedio de las variables del mapa 4 para la muestra económica

A pesar de ello, para un determinado grupo de empresas el nivel de endeudamiento está bastante bien correlacionado con el tamaño. Sin embargo, las empresas más eficientes tienen una estructura menos agresiva de lo que les correspondería por tamaño y eficiencia. Estas empresas más eficientes son pequeñas o medianas, tal como se ha explicado en el mapa anterior.

Ratios	Zona	Índice de correlación $r^2$
Endeudamiento Tamaño	Todo el mapa	0,0001
Endeudamiento Tamaño	Zona central del mapa	0,5483
Endeudamiento Tamaño	Zona triangular del mapa	0,0432
Tamaño Eficiencia	Zona central del mapa	0,0015
Endeudamiento Eficiencia	Todo el mapa	0,0685
Endeudamiento Eficiencia	Zona central del mapa	0,0034
Endeudamiento Eficiencia	Zona triangular del mapa	0,0108

Tabla 49. Índices de correlación entre los ratios analizados en el mapa 4 para la muestra económica<sup>79</sup>

El promedio de endeudamiento de las empresas analizadas en la muestra económica es del 57,6% mientras que la media europea se sitúa en el 44,9%.

<sup>78</sup> Endeudamiento (%) =  $\frac{(\text{Total pasivo} - \text{Fondos propios})}{\text{Total pasivo}} \cdot 100$

<sup>79</sup> Anexo C: Análisis estadístico

Mapa estratégico 4

En la muestra completa la deuda promedio es algo superior: 59,91%. Para el sector textil-confección es del 62,9% mientras que para las empresas del cluster de Pas de Calais el endeudamiento es similar al de la muestra económica: 57,4%.

Para el grupo restante de empresas la correlación entre endeudamiento y tamaño es prácticamente nula, resultando empresas con niveles de endeudamiento elevados y tamaños mayoritariamente pequeños. En el global del mapa la correlación también es nula.

También se ha analizado, en la zona central del mapa, la correlación entre la dimensión de las empresas y su eficiencia resultando ser muy débil y confirmándose lo expuesto en el mapa 2.

Tampoco existe correlación entre el nivel de endeudamiento y la eficiencia ni en la zona central, ni en la zona triangular ni en el global del mapa.

Las empresas más endeudadas no obtienen mayores niveles de eficiencia. En general, se constata que no por endeudarse más se obtienen mayores niveles de eficiencia, lo que nuevamente confirma que algunas empresas de esta industria se encuentran estancadas.

A partir de los dos primeros mapas se ha identificado las 10 empresas de la muestra económica con menor inversión. A continuación se ha analizado sus porcentajes de endeudamiento obteniéndose que en seis casos son superiores al 50%, superando dos de ellas el 70% de endeudamiento. Por tanto, se está ante un grupo de empresas que no invierte y, sin embargo, posee unos niveles de endeudamiento muy elevados.

Así pues, no es que consideren que no valga la pena seguir invirtiendo sino que tienen limitada su capacidad de deuda y no poseen la capacidad financiera suficiente para poder descender a una nueva curva eficiente de costes de otro nivel tecnológico. Ésta puede que sea una de las causas más importantes de los bajos niveles de innovación tecnológica constatados.

De las empresas de gran tamaño, de más de 300 empleados, una se ha endeudado un 50% mientras la otra en un 70% e invirtiendo ambas más de un 5%. Sin embargo, ninguna de ellas llega a una eficiencia de 90.000 €/empleado.

En definitiva, sólo en algunas empresas existe aún margen para seguir invirtiendo y para llevar a cabo estrategias más agresivas a nivel de deuda.

#### 4.1.3.9.2. Tecnología e inversión

En el mapa estratégico 5 se relaciona el peso de los equipos con la capacidad de deuda y el nivel de inversión. De dicho mapa se deduce que la mayoría de empresas, cerca del 60%, parten de un endeudamiento elevado con escasa tecnología y bajos niveles de inversión. Sin embargo, cabe destacar que de las 12 empresas del segundo cuadrante, que representa a las empresas con dificultad de crecer por su elevada deuda, cuatro invirtieron cantidades significativas durante el año 2002 (más del 5%).

De ello se extrae que, a pesar de no tener capacidad financiera, un grupo de empresas está invirtiendo para intentar conseguir economías de escala que les permita conseguir una reducción de costes, ya que el peso de los equipos es escaso. Son empresas que han adoptado una estrategia de inversión agresiva.

Tal como se expresa en el enunciado del mapa, la continuidad de su crecimiento vendrá dada por operaciones corporativas o ampliaciones de capital. Sólo la empresa TC1 ha conseguido llegar a un nivel elevado de renovación de capacidad productiva con niveles de deuda moderados (menos del 50%).

En el mapa de la muestra completa<sup>80</sup> se denotan cuatro situaciones diferentes: empresas que poseen cierto potencial de crecimiento pero teniendo que asumir endeudamientos, las empresas ya comentadas con dificultad de crecer como

---

<sup>80</sup> Anexo G: Mapas estratégicos de la muestra completa

Mapa estratégico 5

consecuencia de sus elevados niveles de endeudamientos ya realizados, empresas que deben consolidar su crecimiento y su deuda para mantener el nivel tecnológico que poseen y, por último, la situación óptima de las empresas con capacidad de deuda e inversión combinada con un alto nivel tecnológico.

Sin embargo, en el mapa de la muestra económica ninguna empresa se encuentra en el cuadrante de la consolidación y deuda.

Un grupo de empresas, situadas en los tres primeros cuadrantes, presentan una buena correlación entre el porcentaje del peso de los equipos y el nivel de endeudamiento. Este hecho evidencia que para estas empresas ha sido necesario tener que endeudarse y asumir riesgos financieros para poder tener determinados niveles de tecnología.

Ratios		Zona	Índice de correlación $r^2$
Endeudamiento	Peso de los equipos	Zona central del mapa	0,6001

Tabla 50. Índices de correlación entre los ratios analizados en el mapa estratégico 5 para la muestra económica

Sin embargo, la estrategia de seguir invirtiendo para alcanzar economías de escala sin capacidad financiera no siempre se traduce en rentabilidades de capital más elevadas para el accionista.

Este hecho se puede constatar perfectamente en el sexto mapa donde el 58% de las empresas de la muestra económica ha obtenido rentabilidades de capital por debajo del 16,7% tomado como valor de referencia por ser el promedio europeo.

El promedio de la rentabilidad del capital de las empresas analizadas de la muestra económica es del 13,4% mientras que la del sector textil-confección es del 7,36%.

Mapa estratégico 6

No obstante, también existe un grupo de empresas textiles de uso técnico catalanas con elevadas rentabilidades de capital. Así, el promedio de las 10 empresas con mayores ROE's es del orden del 26%.

Este mapa está perfectamente relacionado con el mapa anterior en el que se concentraban en el segundo cuadrante la mayoría de empresas en una situación de elevada deuda, cierta inversión y poca tecnología. Por otro lado, un grupo de compañías ha asumido endeudamientos excesivos o no acompañados del rendimiento adecuado, ya sea por no invertir en el momento preciso o por no acertar en el tipo de inversión y cuantía.

	Muestra completa	Muestra económica
Rentabilidad de empresa <sup>81</sup> (%)	4,87	7,05
Rentabilidad de capital <sup>82</sup> (%)	5,29	13,42
Margen de ventas <sup>83</sup> (%)	3,48	4,59
Rentabilidad de las ventas <sup>84</sup> (%)	2,63	3,64

Tabla 51. Valores de las variables del mapa estratégico 6.

Sin embargo, siete empresas poseen niveles de deuda moderados aunque no hayan realizado grandes inversiones encontrándose en un marco de potencialidad respecto al futuro. Otras siete compañías han obtenido rentabilidades superiores a la media europea, de las cuales dos de ellas, TE4 y TNT10, se encuentran en una situación óptima, ya que poseen niveles de deuda moderados y altas rentabilidades. Estas empresas podrán optar a aumentar el nivel de endeudamiento o bien reinvertir los excedentes generados en mantener la eficiencia del negocio actual.

$$^{81} \text{ Rentabilidad de la empresa} = \frac{(\text{Beneficios de explotación} - \text{impuesto sobre sociedades})}{\text{Activo del ejercicio anterior}} \cdot 100$$

<sup>82</sup>

$$\text{Rentabilidad del capital} = \frac{(\text{Benef. después impuestos} - \text{ingresos extraord.} - \text{ingresos financ.} - \text{subv. capital})}{\text{Fondos propios del ejercicio anterior}} \cdot 100$$

$$^{83} \text{ Margen sobre ventas} = \frac{(\text{Beneficios de explotación} - \text{impuesto sobre sociedades})}{\text{Ventas}} \cdot 100$$

$$^{84} \text{ Rentabilidad de las ventas} = \frac{(\text{Beneficios después de impuestos})}{\text{Ventas}} \cdot 100$$

Las restantes cinco compañías también poseen rentabilidades elevadas pero a costa de elevados endeudamientos aunque con margen de inversión.

A partir del mapa 6 de la muestra completa<sup>85</sup> se puede constatar un hecho preocupante y es que, tal como ya se había deducido de mapas anteriores, nueve empresas denotan problemas estructurales graves al presentar rentabilidades negativas.

Las empresas analizadas en la muestra económica presentan un promedio de márgenes netos respecto a las ventas de 4,59%, siendo el de la muestra completa de 3,48%, lo que confirma que los márgenes son muy escasos. El margen sobre ventas de las empresas europeas se sitúa en el 13,03%.

Se ha analizado las 6 empresas que han invertido más del 5%. De ellas cuatro se han endeudado más del 50% mientras que sólo dos han obtenido rentabilidades superiores al 16,7%.

Así pues, se está ante una situación de márgenes de beneficios muy escasos e intereses elevados. La única posibilidad es dirigir la capacidad inversora para descender en la curva eficiente de costes y, de esta manera, conseguir márgenes más altos. Es decir, innovar en productos de alto valor añadido que den respuesta a las solicitudes actuales del mercado.

#### 4.1.3.10. Rentabilidad y rendimiento

A pesar de la moderada rentabilidad de los activos, la mayoría de empresas de esta industria han aprovechado el efecto positivo del apalancamiento financiero sobre el rendimiento de la inversión del accionista.

##### 4.1.3.10.1. Moderada rentabilidad

Para desarrollar la conclusión anterior, a partir de los mapas estratégicos séptimo y octavo, se analizará la muestra financiera definida anteriormente.

---

<sup>85</sup> Anexo F: Mapas estratégicos de la muestra completa

En el mapa 7 se analiza la relación entre las variables margen sobre ventas, rentabilidad de la empresa y valor añadido por empleado, mientras que en el mapa 8 se hace lo propio con las variables rentabilidad de la empresa, rentabilidad del capital y margen sobre ventas.

Tal como se ha comentado, en esta muestra financiera no se ha considerado a aquellas empresas que están financiadas con capital extranjero ni las que posean una rentabilidad del capital igual o superior en 2,45 veces a la rentabilidad de la empresa.

Este ajuste se ha hecho para poder evaluar tanto el origen de la rentabilidad como la potencia del efecto endeudamiento en aquellos negocios financiados con capital no extranjero y con rentabilidades de capital acordes a sus rentabilidades de activos.

Los resultados de esta serie seleccionada depurada son:

- Únicamente 3 de las 28 empresas analizadas ofrecen rentabilidades sobre activos iguales o superiores al 10%.
- Un total de 14 empresas obtiene rentabilidades inferiores al 5%.
- La rentabilidad media es de 5,49%: un 12,7% superior a la media total.

Este nivel de rentabilidad es moderado si se tienen en cuenta tres aspectos:

- La rentabilidad promedio de la industria textil-confección española es de 8,43%<sup>86</sup>
- La rentabilidad media del sector industrial español es de 8,10%<sup>87</sup>
- La rentabilidad de activos sin riesgo (Bono Español a 10 años) media del periodo 1997-2001 se situó en el 5,85%.

---

<sup>86</sup> Registro Mercantil. *Información legal de sociedades*. [En línea]. Página web, URL <<http://www.rmc.es/>>. Actualización semestral.

<sup>87</sup> Central de Balances del Banco de España. *Ratios sectoriales*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.bde.es/cenbal/cenbal.htm>>. Actualización semestral.

Mapa estratégico 7

	Muestra completa	Muestra financiera
Rentabilidad de empresa (%)	4,87	5,49
Rentabilidad de capital (%)	5,29	7,58
Margen de ventas (%)	3,48	3,60
Rentabilidad de las ventas (%)	2,63	2,80

Tabla 52. Valores de las variables de los mapas estratégicos 7 y 8

Para el sector textil-confección la rentabilidad promedio de los activos es de 8,1%, el margen de ventas del 4,75% y la rentabilidad de las ventas del 1,62%.

Intentando analizar con más profundidad la rentabilidad de los activos podemos aplicar la descomposición de Du Pont<sup>88</sup>. Según este método de análisis, el origen de la rentabilidad es doble: el margen sobre ventas y la rotación de los activos afectos a la explotación.

El producto de ambas magnitudes da lugar a la rentabilidad de los activos.

$$ROA = \frac{BAIDT}{Ventas} \cdot \frac{Ventas}{Activo Explotación Neto}$$

Figura 10. Descomposición de Du Pont para la rentabilidad de los activos

Donde el BAIDT se refiere a los beneficios antes de intereses y después de impuestos; el cociente entre BAIDT y las ventas, al margen sobre ventas; y el cociente entre las ventas y el activo de explotación neto, a la rotación de los ventas sobre los activos afectos a la explotación.

Del análisis del margen, se desprende que el promedio de la muestra completa asciende al 3,48%. Sólo la empresa TNT9 tiene un margen superior al 10% mientras que siete compañías poseen márgenes negativos. Del mismo modo,

<sup>88</sup> La descomposición de Du Pont fue aplicada por primera vez por esta multinacional para analizar la rentabilidad de sus activos. Puede encontrarse un análisis detallado en Bernstein, L.A. (1994). *Análisis de estados financieros: teoría, aplicación e interpretación*. Barcelona: Ediciones S.

seleccionando las 28 empresas de la muestra financiera, se desprende que el margen promedio es un 3,4% superior: 3,60%.

Por tanto, nos encontramos ante un espectro de empresas con márgenes reducidos. El promedio de las empresas europeas se sitúa en el 13%. Los motivos han sido ya apuntados en el apartado anterior: una industria con un grupo de empresas en estancamiento no goza de márgenes elevados.

Sin embargo, dado que las rentabilidades promedio son también moderadas pero superiores a los márgenes promedio (5,49% frente a 3,60% respectivamente para la muestra financiera), cabe pensar que el “plus” de rentabilidad que se obtiene viene dado por la rotación de los activos afectos a la explotación (velocidad de salida de los stocks y otros activos medida en número de días).

	ROA	Margen	Rotación Ventas	Días Rotación
Muestra completa	4,87	3,48	1,40	261
Muestra financiera	5,49	3,60	1,52	240

Tabla 53. Rotación de las ventas

La rotación media, obtenida a partir del cociente entre la rentabilidad y el margen, del total de la muestra de empresas completa es de 261 días ó 1,40 veces al año. Sobre las 28 empresas de la muestra financiera, la rotación es de 240 días ó 1,52 veces al año. En el sector textil-confección esta rotación es superior ya que es cada 206 días.

Este hecho nos permite concluir que en ambas muestras las variaciones de rentabilidad provienen principalmente de variaciones en el margen de ventas.

En el mapa séptimo se puede observar con claridad la existencia de una correlación significativa entre la rentabilidad de la empresa y el margen de las ventas para la muestra completa<sup>89</sup>. Para la muestra financiera también existe

<sup>89</sup> Anexo C: Análisis Estadístico

correlación entre ambas variables. En el mismo mapa, se adjunta otro gráfico en el que se constata todo lo contrario respecto a la rentabilidad de la empresa y la rotación del activo para la muestra financiera.

Así pues, ésta es una industria en la que es muy importante obtener márgenes mínimos de ventas elevados, tal como se ha apuntado en las claves de posicionamiento de dicho subsector industrial.

Enlazando con todo el argumento desarrollado en los mapas anteriores y, a partir de las afirmaciones expuestas en este apartado, se puede deducir que en esta industria, en general, los incrementos de la productividad no comportan aumentos de valor añadido. Es necesario dar un salto tecnológico para generar aumentos de eficiencia. No obstante, aunque habrá empresas que sí podrán desarrollar las estrategias adecuadas para alcanzar productos de alto valor añadido, no todas dispondrán de los condicionantes para poder conseguirlo.

A este segundo grupo de empresas no les quedará más remedio que optar por alcanzar elevados niveles de rotación de ventas, eso sí, precisando un control muy estricto de los gastos y sabiendo que, al final, acabarán teniendo que innovar.

Se ha evaluado la posibilidad de descomponer la rotación del activo en rotación del activo inmovilizado y rotación del activo circulante con la finalidad de poder determinar el acierto de las decisiones estratégicas en la definición de los activos fijos, o el acierto en la gestión del realizable y las cuentas de tesorería. Sin embargo, a pesar del gran interés de dicha descomposición, se ha desestimado debido a que este tipo de análisis no se encuentra dentro del alcance de esta Tesis.

Adicionalmente, cabe destacar que la deslocalización o la liberalización del mercado prevista para el 2005 puede tensionar todavía más los márgenes a la baja. Algunos estudios apuntan que China podría llegar a dominar más del 50% del mercado mundial textil tras la suspensión de las cuotas de importación. La

OMC estima que controlará, en Europa, el 29% del mercado de prendas de vestir y el 12% del mercado textil. (Álvarez 2004b)

Esto implica que las empresas que pertenecen a esta industria deben estar preparadas ante esta amenaza. Dos posibles alternativas para hacerle frente son: diferenciarse o intentar saltar a una curva de productos tecnológicamente más innovadores.

Por último, en este séptimo mapa se comprueba como, además, las empresas con mayores rentabilidades de empresa y márgenes, son las más eficientes en términos de valor añadido por empleado. Hay que hacer constar, que en el mapa se adjunta una ampliación del gráfico para aquellas empresas con rentabilidades negativas.

Ratios		Índice de correlación $r^2$	
		Muestra completa	Muestra financiera
ROA <sup>90</sup>	Margen de ventas	0,7125	0,4634
ROA	Rotación de los activos	0,0182	0,0499
Margen sobre ventas	Valor añadido por empleado	0,2211	0,1834
ROA	Valor añadido por empleado	0,1485	0,0737

Tabla 54. Índices de correlación<sup>91</sup> de las variables del mapa estratégico 7

#### 4.1.3.10.2. Efecto apalancamiento

El efecto apalancamiento mide la generación de rentabilidad para el accionista (ROE<sup>92</sup>) a través del rendimiento de los activos (ROA) y el nivel de endeudamiento financiero (deuda sobre fondos propios).

$$ROE = ROA + \frac{E}{FP} \cdot (ROA - idt)$$

Figura 11. Expresión del efecto apalancamiento

<sup>90</sup> ROA: Return On Assets = Rentabilidad de la empresa

<sup>91</sup> Anexo C: Análisis estadístico

<sup>92</sup> ROE: Return On Equity = Rentabilidad del capital

Donde E equivale al porcentaje de endeudamiento, FP a los Fondos Propios e *idt* a los intereses financieros después de impuestos.

A partir de la expresión anterior se dan dos casuísticas:



Figura 12. Casuísticas a partir del efecto apalancamiento

En el análisis que nos ocupa, para la muestra financiera, la correlación entre ROE y ROA, como era de esperar, es muy elevada<sup>93</sup> tal como se puede constatar en el mapa estratégico 8.

A partir de estos datos promedio de la muestra financiera de las variables expuestas anteriormente y sabiendo que la deuda promedio de esta muestra es del 55%, a partir de la ecuación expuesta se puede inferir cuántos puntos porcentuales de rentabilidad se obtiene por encima del coste financiero.

Procediendo al cálculo del interés bancario promedio después de impuestos, éste resulta ser del 3,78%, obteniéndose una rentabilidad superior en 1,71 puntos porcentuales respecto al coste financiero.

Esta cifra, por tanto, indica que por cada 100€ invertidos con deuda bancaria quedan disponibles para el accionista, después de pagar los intereses de dicha deuda, 1,71€ netos de impuestos.

Así pues, este grupo de empresas que pertenecen a la muestra financiera se encuentran en la primera de las dos casuísticas anteriormente expuestas según la relación que se expone en el siguiente gráfico.

---

<sup>93</sup> Anexo C: Análisis estadístico

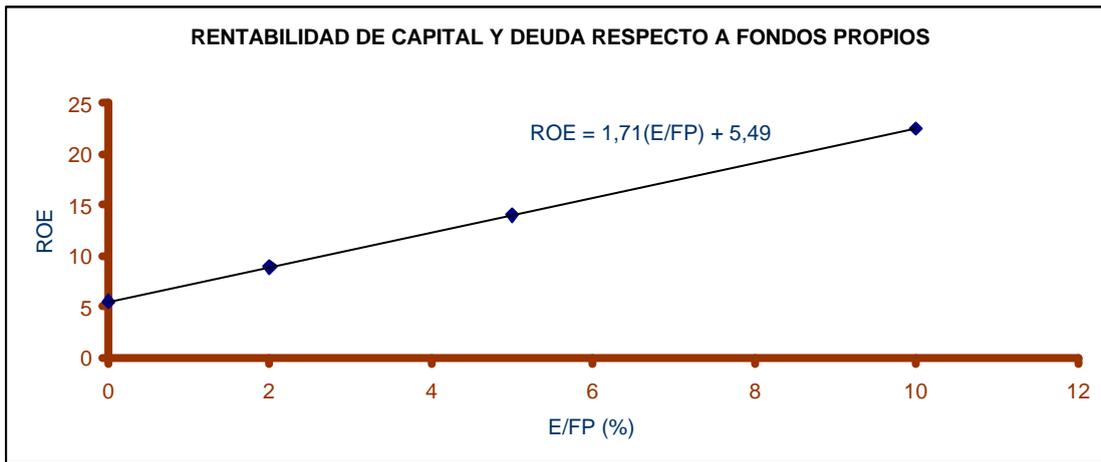


Figura 13. Rentabilidad de capital y deuda respecto a fondos propios para la muestra financiera

Este hecho queda confirmado también en el mapa estratégico octavo donde la mayoría de empresas han aprovechado los bajos tipos de interés para obtener rentabilidades superiores al rendimiento ordinario de sus activos. En el gráfico adjunto a este mapa se observa cómo la correlación entre la rentabilidad de los accionistas y el rendimiento de los activos es muy elevada.

Ratios		Índice de correlación $r^2$
Rentabilidad del capital	Rentabilidad de la empresa	0,9112

Tabla 55. Índice de correlación entre la rentabilidad de los accionistas y la de los activos<sup>94</sup>

En dicho mapa estratégico se ha trazado una diagonal que establecería el límite imaginario de las empresas que han sabido aprovechar su rentabilidad como consecuencia del endeudamiento, obteniendo rentabilidades de capital superiores a la mínima exigible, la cual, se considera que sería igual a la rentabilidad obtenida por la empresa.

El coste promedio de la deuda bancaria implícito es del 3,78%, equivalente a un 5,82% antes de impuestos.

<sup>94</sup> Anexo C: Análisis estadístico

Mapa estratégico 8

Este coste debe compararse con el tipo *swap*<sup>95</sup> promedio de la curva a 3 años correspondiente al período 98-01 (4,42%) y que indica el tipo fijo correspondiente a la financiación corporativa con riesgo moderado.

Como puede observarse, el diferencial de tipos de interés o *spread*, es de 1,40%. Este diferencial pone de manifiesto el mayor coste del endeudamiento de la industria respecto al de compañías de elevada solvencia financiera.

A partir de la metodología seguida por las agencias internacionales de calificación<sup>96</sup> y estudiada por Aswath Damodaran<sup>97</sup> se han escogido los siguientes indicadores por ser los más significativos:

*a. El diferencial de tipos de interés*

Este indicador por sí solo es insuficiente dado que muchas de las empresas estudiadas se han financiado con tipos inferiores a los que les correspondería, según la ortodoxia financiera, políticas financieras basadas en deuda bancaria a corto plazo, en las que la compañía especula con la curva de tipos de interés pudiendo obtener costes financieros por debajo de los correspondientes a su solvencia.

*b. El ROE promedio de la muestra analizada*

Permite contrarrestar el indicador anterior añadiendo un factor más de decisión basado en el rendimiento real de la compañía.

En base al primer criterio, la calificación que le correspondería a la industria de los textiles de uso técnico, a partir del análisis de la muestra financiera, sería de A+<sup>98</sup>. Sin embargo, en base al segundo criterio, la calificación sería de B. A partir de estos dos intervalos, se ha seleccionado el nivel promedio de BBB como mejor estimación de la calificación de la serie estudiada.

---

<sup>95</sup> Anexo G: Evolución de los tipos de interés

<sup>96</sup> Moodys Investor Service; Standard & Poor's (S&P) y Fitch IBCA

<sup>97</sup> Damodaran, A. (2001). *The dark side of valuation*. Pearson: Prentice Hall.

<sup>98</sup> El orden de solvencia de mayor a menor es: AAA; AA; A; BBB; BB; B;

Las características de un grupo de empresas calificado como triple B desde el punto de vista de la solvencia financiera<sup>99</sup> son las siguientes:

- Es la cuarta y última categoría antes de que una inversión se considere de alto riesgo o especulativa.
- Se considera con capacidad adecuada de pago de intereses y reintegro del principal del préstamo.
- A pesar de que normalmente presenta unos parámetros de protección suficientes, condiciones económicas o cambios circunstanciales adversos pueden debilitar su capacidad de pago de intereses y reintegro del principal en comparación con la deuda situada en categorías superiores.
- Por debajo de BBB se encuentran las categorías especulativas (BB, B, CCC, CC y C) de gran vulnerabilidad ante condiciones adversas.

En este capítulo se ha empezado analizando la rentabilidad de la industria y se ha finalizado obteniendo el rendimiento de la misma. Tal como se ha explicado el rendimiento del accionista será equivalente a la rentabilidad de la empresa más la capacidad de financiarse adecuadamente o no ( $ROA > idt$ ).

Por tanto, después de todo el análisis realizado se puede concluir que ésta es una industria en la que se está aprovechando adecuadamente la política de endeudamiento ya que el diferencial entre el ROA y el tipo de interés neto de impuestos es del 1,71%. Este margen es adecuado dado que supone un 31% del ROA, o lo que es lo mismo, el diferencial será positivo siempre que el ROA no descienda más de un 31%.

Así pues, como se ha visto, aún cobrando las entidades bancarias un 1,40% resulta un diferencial entre la rentabilidad y el coste financiero del 1,71%.

De todos los valores anteriores se deduce que ésta es una industria rentable y que ofrece rendimientos atractivos para el accionista. Los ratios del sector

---

<sup>99</sup> Rahmena, A; Noussan, G. (1996). *Calificaciones de riesgo o riesgo de las calificaciones*. Barcelona: IESE.

industrial español aportados por la Central de Balances del Banco de España<sup>100</sup> así lo confirman.

	Sector industrial español	Muestra financiera
ROA (%)	8,1	5,5
ROE (%)	11,1	7,6
idt (%)	4,7	3,8
ROA - idt (%)	3,4	1,7

Tabla 56. Comparación de los resultados obtenidos respecto a los promedios del sector industrial español

No obstante, cabe hacer constar que hay un grupo de empresas de esta industria que presentan pérdidas en valor promedio de los últimos cinco años. Concretamente, hay 6 empresas que se encuentran en esta situación y que forman parte de la muestra financiera.

En la siguiente tabla se muestran las rentabilidades promedio y el coste financiero, de este grupo de seis empresas, calculado a partir del nivel de endeudamiento que ha resultado ser del 63,94%.

	Muestra de empresas con pérdidas
ROA (%)	1,50
ROE (%)	-2,54
idt (%)	3,71
ROA - idt (%)	-2,21

Tabla 57. Resultados promedio para el grupo de empresas de la muestra financiera con pérdidas

Al igual que en el caso de la muestra depurada se ha representado también la relación del endeudamiento respecto a los fondos propios y la rentabilidad de los accionistas. Se observa cómo este caso corresponde a la segunda casuística, es decir, a un apalancamiento financiero negativo: a mayor endeudamiento, menor rentabilidad.

<sup>100</sup> Síntesis de indicadores económicos del sector industrial español. Período 2001-2003. Central de Balances del Banco de España. *Ratios sectoriales*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.bde.es/cenbal/cenbal.htm>>. Actualización semestral.

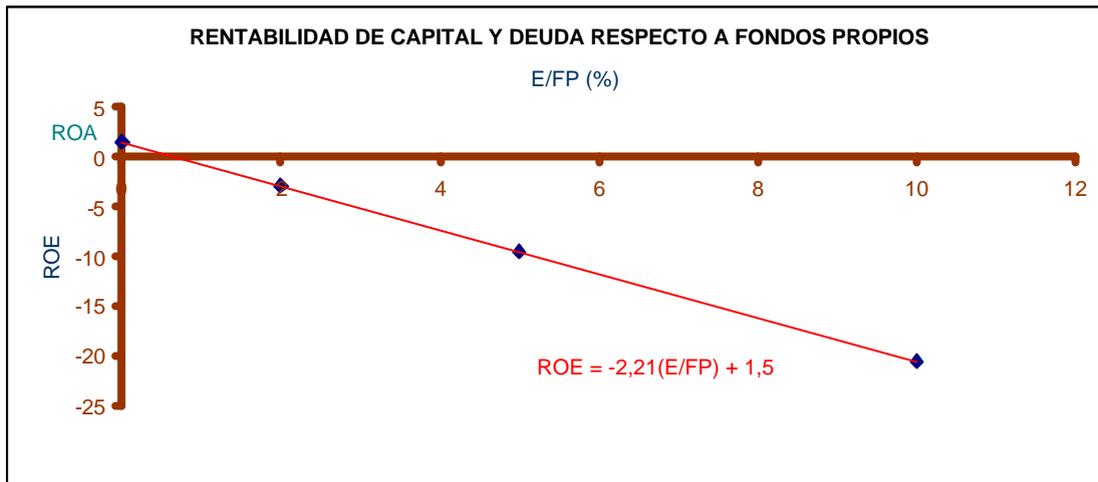


Figura 14. Rentabilidad de capital y deuda respecto a fondos propios para la muestra financiera

Este grupo de empresas se encuentra en una situación muy complicada presentando la mayoría de ellas problemas estructurales graves. En el mapa estratégico octavo queda manifiesta dicha problemática estructural.

Se constata, por tanto, que esta es una industria en la que existe un grupo de empresas con problemas estructurales que inciden notablemente sobre los resultados del conjunto de la misma.

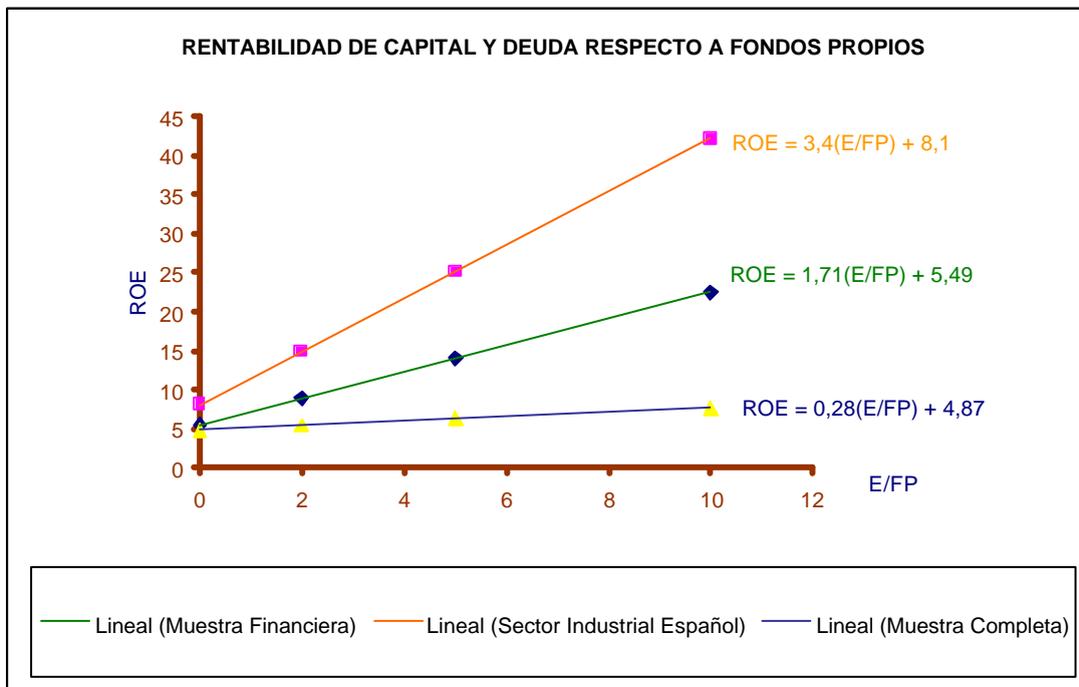


Figura 15. Rentabilidad de capital y deuda respecto a fondos propios para la muestra financiera

En el gráfico 15 se observa cómo la recta de la rentabilidad de los accionistas en función de la deuda de la muestra completa está por debajo de la muestra financiera descendiendo considerablemente su pendiente y situándose muy por debajo de la del sector industrial. Esto es así ya que la muestra completa aún acusa más el efecto de otras empresas con pérdidas que son superiores en 2,45 veces a sus rentabilidades.

Por último, en el mapa estratégico octavo también se constata que, adicionalmente, las empresas más rentables son las que obtienen mayores márgenes de ventas, tal como se comprobó en el séptimo mapa estratégico.

Habiendo analizado la solvencia de la industria también se ha considerado de interés evaluar la solvencia de las muestras de empresas estudiadas.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos en cuanto al ratio de independencia financiera<sup>101</sup> de dichas muestras, observándose cómo la muestra financiera es la que tiene un promedio de independencia financiera superior, tal como cabía esperar.

	Muestra completa	Muestra financiera	Muestra de empresas con pérdidas
Independencia financiera	40,1	45,0	35,4

Tabla 58. Resultados comparativos de los promedios de independencias financieras para distintas muestras de empresas analizadas

Hay que destacar que de las seis empresas con pérdidas de la muestra financiera cuatro poseen endeudamientos superiores al 65% y dos, al 75%.

Para finalizar, apuntar que, además de haberse constatado que ésta es una industria rentable y que ofrece rendimientos atractivos para el accionista, es también una industria de oportunidades. Pero para ello es necesario desarrollar

<sup>101</sup> 
$$\text{Independencia Financiera (\%)} = \frac{\text{Fondos propios}}{\text{Pasivo Total}} \cdot 100$$

proyectos de I+D que requieran de inversión y que ofrezcan rentabilidades superiores a los costes financieros.

No obstante, para que se puedan desarrollar este tipo de proyectos ha de haber una verdadera cultura de I+D donde, tanto desde las Administraciones Públicas como desde las propias empresas, se haga un gran esfuerzo para que pueda generarse el entorno adecuado (instalaciones, equipamientos, recursos humanos cualificados y remunerados, colaboración entre centros de investigación - universidades - empresas, etc.) que propicie la cristalización de estos proyectos. Hasta el momento Catalunya ha sido un lugar donde las empresas han podido encontrar este entorno de innovación, no obstante, en los últimos años parece que se está perdiendo cierta competitividad respecto a otras posibles localizaciones.

## **4.2. DIAGNOSTICO COMPETITIVO DEL SECTOR DE LOS TEXTILES DE USO TÉCNICO EN CATALUNYA**

### **4.2.1. ANÁLISIS DE POSICIONAMIENTO**

El análisis de posicionamiento consiste en evaluar la posición absoluta y relativa de la industria de los textiles de uso técnico de Catalunya y, en concreto de cada área de aplicación final, con referencia a cada uno de los ejes que marcan una clave de posicionamiento o un requerimiento futuro.

Las claves de posicionamiento de esta industria que han sido expuestas son:

1. Gestión de la innovación
2. Información sobre la investigación
3. Productos de alto valor añadido
4. Racionalización de los recursos
5. Formación de los empleados
6. Consideración del cliente como un colaborador
7. Potenciación de la normalización técnica
8. Potenciación de las políticas de calidad
9. Reciclaje e implantación de normas de regulación medioambiental

10. Competencia global
11. Especialización: nichos de mercado
12. Diversificación industrial: evitar la dependencia de un área de aplicación
13. Incremento de los niveles de inversión
14. Flexibilidad y eficiencia
15. Prospecciones de mercado
16. Sistemas de gestión de la información
17. Infraestructura de apoyo a la industria

En este capítulo se exponen los resultados obtenidos de la muestra estudio de campo para cada una de las claves de posicionamiento. El análisis de dichos resultados se ha realizado a través de un programa adecuado de investigación social y de mercados<sup>102</sup>. El número de respuestas de los distintos indicadores varía en función de si permite o no respuestas múltiples y de la cantidad de empresas que responden a cada uno de ellos.

#### 4.2.1.1. Gestión de la innovación

##### 4.2.1.1.1. Indicadores

- a. *Realización I+D en la empresa.*
- b. *Etapas del ciclo de vida, a nivel de mercado, de los productos.*
- c. *Etapas del ciclo de vida, a nivel de innovación, de los productos.*

##### 4.2.1.1.2. Valores de la muestra estudio de campo

Realización de I+D	Empresas	Porcentaje
Sí	23	76,7
No	7	23,3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Tabla 59. Porcentajes promedio sobre la realización de I+D

<sup>102</sup> Santesmases, M. (1997). *Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados*. Madrid: Pirámide.

Etapas del ciclo de vida a nivel de mercado	Empresas	Porcentaje
Introducción	11	19,0
Crecimiento	21	36,2
Madurez	22	37,9
Declinación	4	6,9
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>

Tabla 60. Porcentajes de las etapas del ciclo de vida, a nivel de mercado, de los productos

Etapas del ciclo de vida a nivel de innovación	Empresas	Porcentaje
Introducción	6	18,8
Crecimiento	10	31,2
Madurez	13	40,6
Declinación	3	9,4
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>

Tabla 61. Porcentajes de las etapas del ciclo de vida, a nivel de innovación, de los productos

#### 4.2.1.1.3. Valores de realización de I+D por áreas de aplicación final

Realización de I+D	Sí	No
Ingeniería civil (Geotextiles)	5	2
Agricultura y pesca (Agrotexiles)	4	0
Construcción y arquitectura industrial (Construtextiles)	12	1
Usos industriales (Indutextiles)	16	4
Protección personal (Protectextiles)	11	1
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltexiles)	17	1
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	9	2
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	8	0
Protección medioambiental (Ecotextiles)	3	2
<b>TOTAL</b>	<b>85</b>	<b>13</b>

Tabla 62. Relación entre la realización de I+D y los segmentos por áreas de aplicación

#### 4.2.1.1.4. Valoración del posicionamiento de la industria

Un 23,3% de las empresas analizadas no realiza I+D en su empresa. Si a este porcentaje le añadimos que del 79,3% restante que sí afirman realizar I+D, en un determinado número de casos, afirman que incluyen entre estas actividades la mejora de las funciones o del control de la calidad de determinados productos se puede afirmar que estos resultados confirman la falta de innovación y desarrollo en un importante grupo de empresas de esta industria.

Las áreas de aplicación de textiles de automoción, industriales, protección personal y textiles para la construcción es donde más de la mitad de las empresas realiza estas actividades de I+D.

Un estudio llevado a cabo por la Universidad Autónoma de Barcelona titulado “Innovación Tecnológica y resultado exportador: un análisis empírico aplicado al sector textil-confección español”<sup>103</sup> concluye el efecto positivo y significativo de las inversiones en I+D sobre la probabilidad de que una empresa española del sector textil-confección español comience a exportar y sobre la intensidad exportadora de las empresas de este sector.

En este sentido, se ha analizado en esta tesis la relación entre las exportaciones y la realización de I+D, confirmándose que aquellas empresas que realizan I+D son las que exportan en un mayor porcentaje.

I+D	Porcentaje de Exportación			
	100 a 76	75 a 51	50 a 26	25 a 0
Sí	100	100	86	60
No	0	0	14	40
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabla 63. Relación entre los porcentajes de exportación y la realización de I+D

Se observa cómo todas las empresas que exportan más de un 50% realizan I+D. Por otro lado, de las que no realizan I+D como mucho un 14% exportan más de un 26%.

Respecto a las etapas del ciclo de vida en las que se encuentran los productos de uso técnico tanto a nivel de mercado como de innovación, debe destacarse el gran porcentaje, superior al 37%, de productos que están en fase de madurez en el mercado. Por otro lado, llama la atención que sólo un 19% de los productos se encuentren en la etapa de introducción a nivel de innovación.

<sup>103</sup> Eusebio, R.; Rialp, A. (2002). *Innovación Tecnológica y resultado exportador: un análisis empírico aplicado al sector textil-confección español*. [En línea]. Página web, URL <<http://selene.uab.es/dep-economia-empresa/documents/02-4.pdf>>. Consulta [11/12/03]

Nuevamente, estos resultados muestran el déficit innovador de un importante número de empresas de esta industria.

#### 4.2.1.2. Información sobre la investigación

##### 4.2.1.2.1. Indicadores

- a. *Número de productos que se están investigando.*
- b. *Fabricación de otros productos de uso técnico con anterioridad.*
- c. *Número de patentes registradas.*
- d. *Tipos de fuentes de información para el desarrollo de nuevos productos.*

##### 4.2.1.2.2. Valores de la muestra estudio de campo

Investigación de nuevos productos	Empresas	Porcentaje
0	2	8
1	0	0
2 a 4	18	72
5 a 10	5	20
>11	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Tabla 64. Porcentaje de empresas que investigan nuevos productos

Fabricación de otros productos de uso técnico con anterioridad	Empresas (%)
Sí	68
No	32
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Tabla 65. Porcentaje de empresas que habían fabricado otros productos de uso técnico con anterioridad

Poseción de patentes	Patentes propias (%)	Patentes de otras empresas (%)	Personal dedicado a esta cuestión (%)
Sí	56,7	3,7	14,8
No	43,3	96,3	85,2
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabla 66. Posesión de patentes y de personal dedicado a ellas

Fuentes de información	Empresas (%)
Clientes	29,8
Ferias	27,4
Revistas	16,7
Patentes	7,2
Contactos con centros de investigación	11,8
Otras	7,1
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>

Tabla 67. Porcentajes de utilización de diferentes fuentes para el desarrollo de nuevos productos.

#### 4.2.1.2.3. Valores por áreas de aplicación final

Investigación de nuevos productos	0	1	2 a 4	5 a 10	>11
Ingeniería civil (Geotextiles)	0	0	3	2	0
Agricultura y pesca (Agrotexiles)	0	0	2	1	0
Construcción y arquitect. industrial (Construtextiles)	0	0	9	1	0
Usos industriales (Indutextiles)	1	0	12	3	0
Protección personal (Protectextiles)	1	0	8	2	0
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltexiles)	0	0	12	5	0
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	0	0	9	1	0
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	0	0	5	2	0
Protección medioambiental (Ecotextiles)	0	0	2	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>18</b>	<b>0</b>

Tabla 68. Relación entre el número de productos investigados y las áreas de aplicación

Fabricación de otros productos anteriormente	Sí	No
Ingeniería civil (Geotextiles)	5	0
Agricultura y pesca (Agrotexiles)	1	2
Construcción y arquitectura industrial (Construtextiles)	6	5
Usos industriales (Indutextiles)	13	4
Protección personal (Protectextiles)	9	3
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltexiles)	11	6
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	8	3
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	7	1
Protección medioambiental (Ecotextiles)	3	1
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>25</b>

Tabla 69. Relación entre la fabricación anterior de productos y las áreas de aplicación

Nº Patentes	>15	11 a 15	6 a 10	1 a 5
Ingeniería civil (Geotextiles)	2	0	0	3
Agricultura y pesca (Agrotextiles)	0	1	0	3
Construcción y arquitect. industrial (Construtextiles)	1	1	1	7
Usos industriales (Indutextiles)	2	1	2	9
Protección personal (Protectextiles)	2	0	1	4
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	3	0	1	7
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	2	0	0	7
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	3	0	0	3
Protección medioambiental (Ecotextiles)	1	0	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>44</b>

Tabla 70. Relación entre el número de patentes y los segmentos por áreas de aplicación

#### 4.2.1.2.4. Valoración del posicionamiento de la industria

Es conocido por todas las empresas de la industria de los textiles de uso técnico que es necesario estar constantemente investigando nuevos productos para poder “sobrevivir”. El motivo de esta cuestión es confirmar este hecho y averiguar hasta qué nivel es posible compaginar la producción y comercialización habitual con la previsión e inversión futura.

Se confirma que más del 80% de empresas están investigando como mínimo dos productos innovadores y un 20% como mínimo cinco productos. No obstante, aún hay un pequeño grupo de empresas que no lleva a cabo la investigación de ningún producto innovador.

En cuanto a áreas de aplicación final, se constata cómo las de automoción y uso industriales son aquellas en las que se investigan más productos.

Respecto al indicador de si se habían fabricado con anterioridad otros productos de uso técnico es muy claro, casi el 70% de las empresas habían fabricado anteriormente otros productos de uso técnico que ya no fabrican. Algunos de los motivos por los que se produce con frecuencia este hecho son los costes, la competencia o la aparición de nuevos materiales que permiten mejorar o modificar los productos anteriores. Es decir, el tiempo de vida de los productos de uso técnico suele ser bastante inferior al de productos de otros

subsectores textiles. Este hecho evidencia una vez más la gran necesidad de estar constantemente investigando e innovando.

Por áreas de aplicación final, los textiles industriales y de automoción, seguidos de los de protección personal y medicina, son los que poseen una frecuencia mayor de innovación.

Más de la mitad de las empresas analizadas tienen registradas patentes. Sin embargo, es muy bajo el porcentaje de empresas que utilizan las de otras compañías. Esto puede ser también una consecuencia del escaso número de empresas que consideran necesario dedicar una persona al análisis de las mismas, siendo generalmente empresas de grupos multinacionales las que suelen hacerlo.

De las empresas analizadas, más de un 40% no posee ninguna patente, mientras que más de un 36% posee como máximo 5 patentes. Como consecuencia, sólo un 20% poseen más de 5 patentes. La empresa que dispone de más patentes es una productora de fibras que posee registradas 158 patentes.

Sólo la empresa TE4 posee más de 10 patentes y no es productora de fibras, ni un grupo textil ni filial de una multinacional extranjera.

Nº Patentes	Empresas	Porcentaje
>15	3	10,0
11 a 15	1	3,3
6 a 10	2	6,7
1 a 5	11	36,7
0	13	43,3
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>

Tabla 71. Porcentajes de empresas con un determinado número de patentes

Estos resultados son una manifestación más de la falta de innovación de un gran grupo de empresas de esta industria.

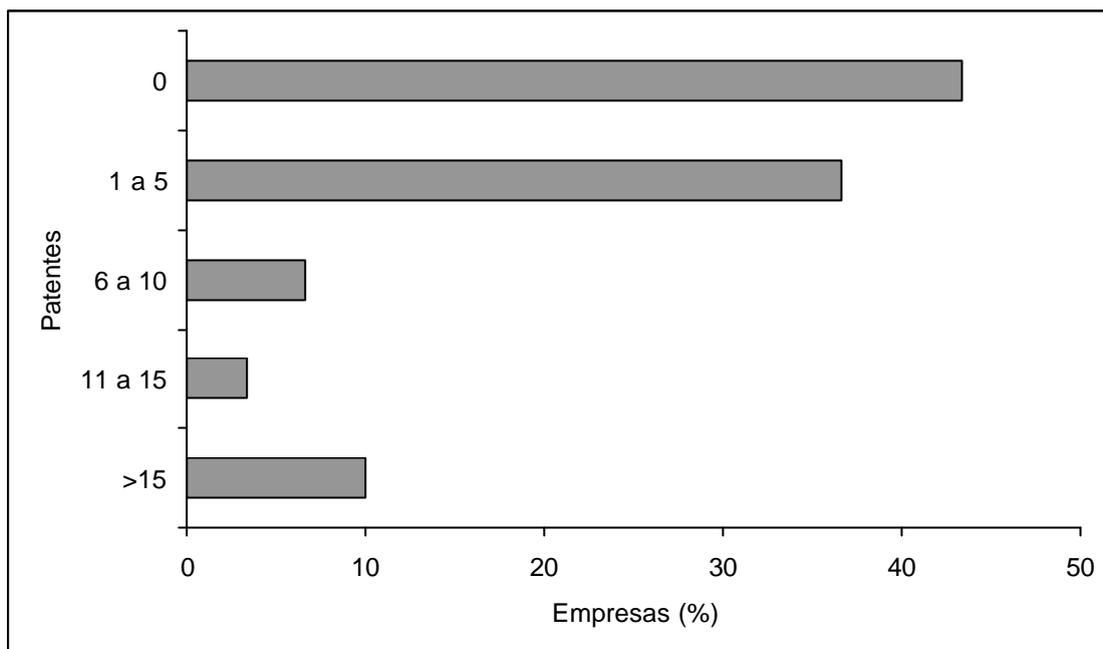


Figura 16. Porcentajes de empresas que poseen patentes

Se ha analizado la posible dependencia entre el número de patentes de las empresas de esta industria y su dimensión, su clasificación según las distintas actividades de la cadena de valor y según las áreas de aplicación final respectivamente.

Realizando las tres pruebas de independencia<sup>104</sup> se concluye que no se puede demostrar estadísticamente que exista una relación de dependencia significativa entre el número de patentes de las empresas y la actividad de la cadena de valor que realizan o las áreas de aplicación final a las que van destinados sus productos. Por tanto, en estos dos casos, se puede afirmar que son independientes con un nivel de significación del 5%.

Sin embargo, la prueba de independencia entre el número de patentes de las empresas y su dimensión permite demostrar estadísticamente que sí existe una relación de dependencia significativa entre ambas y, además, con un elevado nivel de significación del 1%.

<sup>104</sup> Anexo C. Análisis estadístico

Así pues, queda demostrado que sólo si se posee una determinada dimensión empresarial se está en disposición de poder realizar patentes, las cuales son un claro indicador de la actividad en innovación. Por tanto, existe una estrecha relación entre los necesarios aumentos de capacidad y la mejoría de los niveles de innovación.

Por último, prácticamente el 60% de las fuentes de información utilizadas para el desarrollo de nuevos productos provienen de los clientes y las ferias, seguidas a gran distancia por las revistas técnicas. Estos datos, ponen de relieve cómo en esta industria la figura del cliente adopta un rol distinto al del resto de subsectores textiles, tal como ya se había comentado.

#### 4.2.1.3. Productos de alto valor añadido

##### 4.2.1.3.1. Indicador

a. *Empresas que realizan productos de elevado valor añadido.*

##### 4.2.1.3.2. Valores de la muestra estudio de campo

Productos de elevado valor añadido	Empresas (%)
Sí	53,3
No	46,7
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>

Tabla 72. Porcentaje de empresas que realizan productos de elevado valor añadido

##### 4.2.1.3.3. Valoración del posicionamiento de la industria

Prácticamente, la mitad de las empresas fabrica productos de elevado valor añadido mientras que el resto de empresas tan solo fabrica productos *commodities* situados en la etapa de madurez. Tal como se había afirmado, esta es una industria en la que se combinan tanto un tipo de productos como otros aunque con un excesivo porcentaje de productos de escaso valor añadido.

#### 4.2.1.4. Racionalización de los recursos

##### 4.2.1.4.1. Indicador

a. *Distribución de costes de un producto de uso técnico.*

##### 4.2.1.4.2. Valores de la muestra estudio de campo

En la tabla siguiente se muestran los promedios de cada una de las partidas más importantes que forman parte de la distribución de costes de un productos de uso técnico.

Distribución del coste de un producto	Servicio propio (%)	Servicio a terceros (%)
Materias primas	52,6	48,0
Mano de obra	26,7	37,0
Total de gastos	14,8	21,0
I+D	3,4	3,0

Tabla 73. Distribución de los promedios de cada una de las partidas del coste de un producto

##### 4.2.1.4.3. Valoración del posicionamiento de la industria

Se ha evaluado el peso de: materia prima, mano de obra, conjunto de gastos e I+D respecto al coste final del producto. En la partida del conjunto de gastos se han considerado gastos generales, financieros y comerciales.

La evaluación se ha efectuado, por un lado, para aquellas empresas que ofrecen servicio de productos propios y, por otro lado, para aquellas que lo realizan para terceros.

La partida que influye de forma más decisiva en el precio final del producto es el coste de las materias primas, seguido de la influencia del coste de la mano de obra, la cual supera el 25%.

En ambos tipos de empresas el porcentaje promedio del coste de las materias primas está alrededor del 50%, siendo mayor en el caso de las que producen productos propios. Respecto a otros subsectores textiles este porcentaje del coste de las materias primas es bastante más elevado de lo habitual, debido

básicamente a que en esta industria se suelen emplear materiales de altas prestaciones con un elevado valor añadido y, por tanto, de elevado coste.

En cuanto a la mano de obra, tiene una mayor influencia en el caso de las empresas que ofrecen servicio para terceros, superando el 35% del coste del producto.

Por último, destaca el escaso peso que aún comportan los costes en I+D de las empresas de esta industria. Los valores promedio están por debajo del 5% en ambos casos, niveles que deberían ser muy superiores si las empresas desean estar en un proceso de innovación permanente.

#### 4.2.1.5. Formación de los empleados

##### 4.2.1.5.1. Indicador

a. *Número de titulados superiores, medios y de formación profesional de cada empresa.*

##### 4.2.1.5.2. Valores de la muestra estudio de campo

Porcentajes de empleados	Superior	Media	Formación Profesional
100-76	0,0	0,0	20,0
51-75	0,0	0,0	5,0
26-50	4,4	0,0	10,0
0-25	95,6	100,0	65,0
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabla 74. Porcentajes promedio según los diferentes niveles de formación y agrupados por porcentajes de empleados

##### 4.2.1.5.3. Valoración del posicionamiento de la industria

Los resultados obtenidos indican unos bajos porcentajes promedio de formación superior y técnica manifestando una gran concentración en la categoría de entre el 0 y el 25%. En el caso de una industria, como la de los textiles de uso técnico, en el que la formación debería ser un componente

básico es fundamental aumentar el nivel de formación de las personas que forman parte de las plantillas de sus empresas.

#### 4.2.1.6. Considerar al cliente como un colaborador

##### 4.2.1.6.1. Indicadores

- a. Disponibilidad de asistencia técnica a los clientes.
- b. Porcentaje de concepción y diseño de los productos.

##### 4.2.1.6.2. Valores de la muestra estudio de campo

Disponibilidad de asistencia técnica	Empresas	Porcentaje
Sí	19	79,2
No	5	20,8
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>

Tabla 75. Porcentaje de empresas que disponen de asistencia técnica

Diseño y concepción de los productos (%)	Propio	Cliente	Por indicaciones del cliente	Otras fuentes
100-76	33,3	3,7	22,2	3,7
51-75	11,2	0,0	3,7	0,0
26-50	22,2	7,4	3,7	0,0
0-25	33,3	88,9	70,4	96,3
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabla 76. Porcentajes sobre cómo se efectuó el diseño y la concepción de los productos

##### 4.2.1.6.3. Valores por áreas de aplicación final

Disponibilidad de asistencia técnica a los clientes	Sí	No
Ingeniería civil (Geotextiles)	5	0
Agricultura y pesca (Agrotextiles)	2	1
Construcción y arquitectura industrial (Construtextiles)	8	2
Usos industriales (Indutextiles)	13	3
Protección personal (Protectextiles)	10	1
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	13	3
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	8	2
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	7	0
Protección medioambiental (Ecotextiles)	3	0
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>	<b>12</b>

Tabla 77. Relación entre la disponibilidad de asistencia técnica a los clientes y las áreas de aplicación final

#### 4.2.1.6.4. Valoración del posicionamiento de la industria

Se entiende por asistencia técnica el recurso que una empresa dispone para satisfacer cualquier necesidad de su cliente respecto al producto que le ha sido entregado. Dicha necesidad abarca desde la determinación de cualquiera de las propiedades del producto o la implementación del mismo en su entorno, hasta la efectividad en la respuesta de las funciones que se le suponen.

Como se puede observar, una gran mayoría de las empresas disponen de este servicio debido a la importancia que se le otorga a esta función en esta industria. Es más, esta función constituye un gran valor añadido al producto en sí y, en numerosas ocasiones determina la adquisición o no del mismo.

Se constata cómo en determinadas áreas de aplicación es más relevante que en otras. Por ejemplo, en el área de los geotextiles adquiere una gran importancia debido a la complejidad de la implementación de los productos en el entorno tal como se puede comprobar en la tabla que relaciona la disponibilidad de la asistencia técnica con las áreas de aplicación.

Es posible efectuar un modelo de producto de uso técnico a partir de una concepción de las propias ideas de la empresa, o bien a partir de los requerimientos del cliente o compaginando ambos casos. Por último, también se contempla la posibilidad de otras fuentes posibles distintas a las anteriores.

Más de un 22% de las empresas conciben el diseño de sus productos en más de un 75% según indicaciones de los clientes. Este es un resultado significativo ya que tal como se ha apuntado anteriormente el cliente debe participar desde el inicio de la gestación del producto.

#### 4.2.1.7. Potenciación de la normalización técnica

##### 4.2.1.7.1. Indicador

*a. Especificaciones técnicas de los productos.*

#### 4.2.1.7.2. Valores de la muestra estudio de campo

Gestión de la calidad	Empresas (%)
Control de producto	100,0
Especificaciones técnicas de los productos	96,1

Tabla 78. Porcentajes sobre la gestión de la calidad

#### 4.2.1.7.3. Valoración del posicionamiento de la industria

Prácticamente la totalidad de las empresas efectúa el control de calidad tanto sobre productos como sobre procesos y, a su vez, también poseen especificaciones técnicas.

En algunas de las áreas de aplicación estas normas técnicas también tienen influencia sobre el diseño de los productos. En otras áreas, son precisas además las certificaciones de los mismos. Éste es el caso de las áreas de aplicación de los geotextiles o de los textiles destinados a protección personal.

#### 4.2.1.8. Potenciación de las políticas de calidad

##### 4.2.1.8.1. Indicadores

- a. *Implantación de sistemas de calidad.*
- b. *Personal dedicado a la gestión de la calidad.*
- c. *Evaluación de los costes de no calidad.*

##### 4.2.1.8.2. Valores de la muestra estudio de campo

Modelos de gestión de la calidad	Empresas (%)
Control de producto	100,0
Control de proceso on line	74,1
Sistema de gestión de la calidad	70,4
Sistema de aseguramiento de la calidad ISO 9002	77,8
Sistema de calidad total	22,2
Certificación de producto	61,5
Especificación técnica de los productos	96,1
Calidad concertada con los proveedores	73,2
Calidad concertada con los clientes	69,2

Tabla 79. Gestión de la calidad de las empresas

Personal dedicado a la gestión de la calidad	Empresas (%)
>16	4
13 a 16	0
10 a 12	8
7 a 9	4
4 a 6	16
1 a 3	56
Ninguna	12
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Tabla 80. Personas dedicadas al control de calidad

Evaluación de costes de no calidad	Empresas (%)
Sí	79,2
No	20,8

Tabla 81. Empresas que evalúan los costes de no calidad

#### 4.2.1.8.3. Valores por áreas de aplicación final

Personal dedicado a la gestión de la calidad	>16	13 a 16	10 a 12	7 a 9	4 a 6	1 a 3	Ninguna
Ingeniería civil (Geotextiles)	0	0	1	0	0	3	0
Agricultura y pesca (Agrotexiles)	0	0	0	0	0	1	2
Construcción y arquitectura industrial (Construtextiles)	0	0	2	0	2	4	3
Usos industriales (Indutextiles)	1	0	2	1	2	9	2
Protección personal (Protectextiles)	1	0	2	1	1	6	0
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltexiles)	0	0	2	1	4	7	3
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	1	0	2	1	0	5	1
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	0	0	2	1	0	4	1
Protección medioambiental (Ecotextiles)	0	0	2	0	0	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>40</b>	<b>13</b>

Tabla 82. Relación entre el personal dedicado a la gestión de la calidad y las áreas de aplicación final

Evaluación de los costes de no calidad	Sí	No
Ingeniería civil (Geotextiles)	5	0
Agricultura y pesca (Agrotextiles)	1	2
Construcción y arquitectura industrial (Construtextiles)	6	4
Usos industriales (Indutextiles)	12	3
Protección personal (Protectextiles)	9	2
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	12	5
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	8	2
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	4	3
Protección medioambiental (Ecotextiles)	3	0
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>21</b>

Tabla 83. Relación entre la evaluación de los costes de no calidad y las áreas de aplicación final

#### 4.2.1.8.4. Valoración del posicionamiento de la industria

Se ha analizado el nivel de implicación de las empresas de la industria de textiles de uso técnico en la gestión de la calidad.

El resultado es notablemente superior al de los datos consultados en otros subsectores textiles. Este hecho demuestra que en las empresas textiles de uso técnico la calidad es un factor fundamental. Que casi un 80% de las empresas tengan implantado un sistema de aseguramiento de la calidad ISO, que el 100% de las mismas posean sistemas de control del producto, que más del 95% de ellas posea especificaciones técnicas de sus productos, o que más del 70% tenga calidades concertadas con sus clientes y proveedores, son datos normales para una industria que fundamenta sus productos en la respuesta a solicitudes que frecuentemente requieren altas prestaciones.

Este hecho, que en otras industrias sería muy digno de reseñar, en ésta debe ser un motivo de confirmación de la necesidad fundamental y básica de implantar todos estos sistemas.

El 84% de las empresas tiene menos de seis personas en el departamento de calidad y casi el 70%, menos de tres. Se extrae también de la muestra que el 56% posee, entre una y tres personas, mientras un 12% afirma no tener ninguna persona. Estos resultados reflejan que en las pymes el tamaño del departamento de calidad no puede ser muy elevado. No obstante, se ha

constatado en el apartado anterior que, a pesar de eso, se implementan la mayoría de modelos de calidad existentes. El 12% restante con más de 10 personas en control de calidad corresponde a aquellas empresas pertenecientes a grandes grupos empresariales.

Respecto a los costes de no calidad, un 79,2% de las empresas analizadas posee un sistema de evaluación de dichos costes. De nuevo, es un porcentaje elevado respecto a otros subsectores textiles, que confirma el interés de estas empresas por la obtención de la máxima calidad en sus productos. Las áreas de los indutextiles y moviltexiles son las que evalúan en mayor proporción estos costes.

#### 4.2.1.9. Reciclaje e implantación de normas de regulación medioambiental

Prácticamente todas las empresas analizadas que destinan sus productos al área de automoción están aplicando o deberán aplicar en breve el reciclaje de sus productos, ya que es una exigencia de la mayoría de las grandes empresas del sector del automóvil. En este sentido, la empresa TNT4 adquirió hace unos años una empresa de reciclaje en Francia y el 80% de las fibras de algodón que emplea son recicladas. Asimismo, la empresa TP8 está evaluando la fibra de polipropileno para ser aplicada en distintos productos destinados al interior del automóvil. Por último, la empresa TE1 posee como una de sus prioridades de futuro la reciclabilidad de sus productos.

#### 4.2.1.10. Competencia global

##### 4.2.1.10.1. Indicadores

- a. *Número de empresas que poseen la producción dispersada geográficamente.*
- b. *Volumen exportador.*
- c. *Volumen de compras importado.*
- d. *Tipo de comercialización.*
- e. *Causas de la competencia de los productos importados.*
- f. *Realización de joint ventures.*

#### 4.2.1.10.2. Valores de la muestra estudio de campo

En el análisis de la oferta de los productos de uso técnico ya se ha expuesto cómo algo más de la mitad de las empresas analizadas poseen dispersada geográficamente su producción.

Por otro lado, en el análisis de la demanda también se ha observado los niveles de exportación de dichas empresas, resultando que sólo un 30% exporta más del 50%.

Volumen de importaciones en las compras (%)	Empresas	Porcentaje
76-100	6	28,6
51-75	1	4,7
26-50	6	28,6
0-25	8	38,1
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>

Tabla 84. Volumen de compras importado

Comercialización	Mercado nacional	Mercado internacional
Vendedores propios	51,3	51,6
Representantes exclusivos	20,5	22,6
Representantes con otros productos en cartera	20,5	22,6
A través de una empresa comercializadora	7,7	3,2
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabla 85. Medios de comercialización de los productos

Causas de competencia de productos importados	Empresas	Porcentaje
Coste más bajo	19	59,4
Mejores prestaciones	3	9,4
Productos más innovadores	5	15,6
Mejor gestión de marketing	5	15,6
<b>TOTAL</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>

Tabla 86. Competencia que representan los productos de importación

#### 4.2.1.10.3. Valores por áreas de aplicación final

Dispersión geográfica de la producción	Sí	No
Ingeniería civil (Geotextiles)	4	1
Agricultura y pesca (Agrotextiles)	2	2
Construcción y arquitectura industrial (Construtextiles)	7	5
Usos industriales (Indutextiles)	9	9
Protección personal (Protectextiles)	6	6
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	11	8
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	5	6
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	5	4
Protección medioambiental (Ecotextiles)	4	1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>42</b>

Tabla 87. Relación entre la dispersión geográfica de la producción y las áreas de aplicación final

Volumen de exportaciones	100 a 76	75 a 51	50 a 26	25 a 0
Ingeniería civil (Geotextiles)	2	0	2	1
Agricultura y pesca (Agrotextiles)	1	0	1	1
Construcción y arquitect Industrial (Construtextiles)	4	1	3	2
Usos industriales (Indutextiles)	4	2	5	6
Protección personal (Protectextiles)	4	0	4	4
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	5	2	4	5
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	4	0	4	2
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	3	0	3	2
Protección medioambiental (Ecotextiles)	2	0	2	1
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>28</b>	<b>24</b>

Tabla 88. Relación entre el volumen de exportaciones y las áreas de aplicación final

Volumen de importaciones	100 a 76	75 a 51	50 a 26	25 a 0
Ingeniería civil (Geotextiles)	0	0	2	1
Agricultura y pesca (Agrotextiles)	1	0	0	0
Construcción y arquitect industrial (Construtextiles)	3	0	2	2
Usos industriales (Indutextiles)	3	0	5	6
Protección personal (Protectextiles)	3	1	2	5
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	6	0	3	4
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	2	0	1	5
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	3	0	2	2
Protección medioambiental (Ecotextiles)	1	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>27</b>

Tabla 89. Relación entre el volumen de importaciones y las áreas de aplicación final

#### 4.2.1.10.4. Valoración del posicionamiento de la industria

La subcontratación, la existencia de empresas con las que se posee algún tipo de operaciones corporativas o la pertenencia a un grupo extranjero, son algunas de las causas más relevantes que hacen que más de la mitad de las empresas analizadas posean su producción dispersada geográficamente.

Entre las operaciones corporativas, algunas de las que se llevan a cabo con más asiduidad por las empresas de esta industria son las joint ventures, con el objetivo de poder estar en una situación más cercana al mercado, y la deslocalización de plantas productivas para obtener mayores beneficios como consecuencia de la reducción de costes salariales.

En una industria donde una de sus claves es la globalización del mercado se debe insistir en la necesidad de incrementar los porcentajes de exportación resultantes. Por otro lado, es de destacar que más de un 60% de las empresas importen más de un 25% de sus compras. Las productoras de fibras y las grandes multinacionales químicas del extranjero son mayoritariamente los proveedores. El área de aplicación de los moviltexiles es en la que se produce un mayor volumen de intercambios internacionales, tanto a nivel de exportaciones como de importaciones.

Más del 50% de las empresas comercializa sus productos, tanto en el mercado nacional como en el mercado internacional, mediante vendedores propios. Por el contrario, son pocas las empresas que se sirven de una empresa comercializadora. Los representantes exclusivos o con otros productos en cartera también son empleados por un cierto número de empresas en ambos mercados.

La opción más destacada por un mayor número de empresas es la que considera que los productos de importación presentes en el mercado representan una competencia a coste más bajo. Hay que hacer constar que una misma empresa podía considerar que los productos importados representasen competencia por varias causas simultáneamente. No obstante,

este porcentaje no es tan elevado como en el caso de otros subsectores textiles. El área de aplicación que más importa en materias primas también es la de los moviltexiles.

Después del factor coste, las empresas consideran que la amenaza de los productos importados puede ser debida a que existan productos más innovadores o que posean una mejor gestión del marketing y, no tanto, por tener mejores prestaciones.

#### 4.2.1.10.5. Joint Ventures

A partir del análisis de las joint ventures de empresas textiles catalanas entre 1995 y 2000 realizado por F.Garriga y M.Rajadell<sup>105</sup> de la Universitat Politècnica de Catalunya se ha incluido en esta tesis un análisis de las joint ventures de las empresas de textiles de uso técnico catalanas comparándose los resultados obtenidos en ambos casos.

Las empresas del sector textil catalán analizadas en este artículo poseen las siguientes características:

Activo			Facturación			Trabajadores		
M €	n	%	M €	n	%	Número	n	%
<1,5	2	18,2	<5,4	3	27,3	<50	3	27,3
de 1,5 a 3	1	9,1	de 5,4 a 11,4	0	0,0	de 50 a 250	6	54,5
>3	8	72,7	>11,4	8	72,7	>250	2	18,2
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

Tabla 90. Caracterización de las empresas del sector textil con joint ventures (Rajadell y Garriga 2001)

Asimismo, se han caracterizado también las empresas que han llevado a cabo joint ventures de la industria de textiles de uso técnico catalanas.

<sup>105</sup> Rajadell, M.; Garriga, F. (2001). Las joint ventures del sector textil, catalanas e internacionales (1995-2000). *Revista de Química Textil*, 155: 77-82.

Activo			Facturación			Trabajadores		
M €	n	%	M €	n	%	Número	n	%
<1,5	0	0,0	<5,4	0	0,0	<50	0	0,0
de 1,5 a 3	0	0,0	de 5,4 a 11,4	1	20,0	de 50 a 250	3	60,0
>3	5	100,0	>11,4	4	80,0	>250	2	40,0
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

Tabla 91. Caracterización de las empresas de la industria de textiles de uso técnico que han realizado joint ventures.

Tanto las empresas del sector textil-confección como las de la industria de los textiles de uso técnico tenían experiencia acumulada en la gestión de operaciones internacionales. Por otro lado, todas las empresas de productos de uso técnico también poseen parte de su producción destinada a otros subsectores del sector textil-confección convencional.

A continuación, se exponen los objetivos principales que esgrimen tanto las empresas del sector textil-confección como las empresas de la industria de los textiles de uso técnico a la hora de llevar a cabo una joint-venture.

Sector textil-confección
Incrementar la cuota de mercado
Incrementar el volumen de facturación
Reducir el riesgo de una inversión exterior
Superación de barreras culturales
Aprovechamiento de la capacidad de distribución de un socio experto
Mejorar la capacidad de servicio rápido al cliente
Reducción de costes
Aseguramiento de la calidad de la materia prima
Satisfacer la legislación local (recepción de inversiones extranjeras)

Tabla 92. Objetivos de la muestra de empresas del sector textil-confección al hacer una joint-venture

Industria de los textiles de uso técnico
Entrar en un nuevo mercado
Estar más cerca del mercado donde desear introducirse
Dejar atrás los problemas locales
Ampliar la actividad productiva
Aumentar de dimensión
Estar en el centro de decisión de un determinado subsector
Estar cerca de las factorías de sus clientes
Seguir los pasos de los clientes
Jugar en un mercado global
Adquirir tecnología, <i>know-how</i> , homologaciones, etc.

Tabla 93. Objetivos de la muestra de empresas de la industria de los textiles de uso técnico al hacer una joint-venture

Se puede observar cómo, en el caso del sector textil-confección las razones son más de tipo comercial, mientras que en las empresas textiles de uso técnico también se consideran otro tipo de factores como los tecnológicos o estratégicos.

Uno de los puntos clave en la creación de una joint venture es la determinación de los porcentajes de participación.

Sector textil-confección		
Mayoría de capital	Equitativa	En minoría
2	6	4

Tabla 94. Porcentaje de capital en las empresas conjuntas del sector textil-confección

Industria de los textiles de uso técnico		
Mayoría de capital	Equitativa	En minoría
0	3	3

Tabla 95. Porcentaje de capital en las empresas conjuntas de la industria de los textiles de uso técnico

Se observa cómo mientras que en la muestra de empresas del sector textil-confección la mayoría participa con aportaciones de capital equitativas, en las de textiles de uso técnico, lo hacen tanto de forma equitativa como en minoría y en ningún caso en mayoría. Cabe hacer constar que en dos de las operaciones

la joint venture se ha establecido entre tres factorías, lo cual ha comportado una redistribución de los porcentajes.

Por lo que respecta a la procedencia de las empresas con las que se han realizado las joint ventures de las muestras de empresas analizadas destacan algunos países y las causas por las cuales las empresas catalanas han decidido formar una empresa conjunta con un socio local.

Se observa cómo en el caso del sector textil-confección se prioriza la disminución de costes laborales, lo cual conlleva establecerse en países como Marruecos o China. Sin embargo, la cultura del país, la proximidad del cliente, la especialización industrial o las posibles excepciones fiscales son también evaluadas.

Sector textil-confección	
Marruecos	Costes laborales
	Proximidad geográfica
México	Costes laborales
	Plataforma EEUU
China	Costes laborales

Tabla 96. Países de procedencia de las empresas con joint ventures del sector textil-confección

En el caso de las empresas textiles de uso técnico, el potencial del mercado del país y de su entorno, la proximidad del cliente y el grado de especialización industrial son los factores que más influyen en la elección del país donde se realiza la joint venture, sin dejar de tener en cuenta el coste de la mano de obra.

Destacan los mercados estadounidense, iberoamericano y asiático como los preferentes para este tipo de empresas.

Industria de los textiles de uso técnico	
México	Costes laborales
	Plataforma EEUU
Brasil	Plataforma Sudamérica
Irán	Mercado asiático
Portugal	Mercado especializado
	Proximidad geográfica

Tabla 97. Países de procedencia de las empresas con joint ventures de la industria de textiles de uso técnico

Tanto en el caso del sector textil-confección como en el de las empresas de la industria de los textiles de uso técnico, la aportación de las ayudas oficiales para la creación de joint ventures ha sido escasa. En ambos casos la mayoría de las ayudas se basan en la participación en misiones comerciales y el apoyo técnico y económico a viajes del país de destino.

En concreto, algunas empresas textiles de uso técnico han participado en el programa Noves Empreses Internacionalitzades (NEI), del Consorci de Promoció Comercial de Catalunya (COPCA), asesorándolas en la definición de su estrategia de expansión internacional.

Respecto a la existencia de programas europeos relacionados con la internacionalización de las empresas, en el caso de la muestra de textiles de uso técnico una gran mayoría de ellas sí los conocen. Sin embargo, en la muestra de empresas del sector textil-confección sólo una minoría son conocedoras de ello.

Sector textil-confección	Industria de los textiles de uso técnico
2	4

Tabla 98. Empresas conocedoras de proyectos europeos

Por último, se ha evaluado los factores más importantes en la creación de una joint venture para la muestra de empresas textiles de uso técnico catalanas y se han comparado los resultados con la muestra del sector textil-confección.

Las conclusiones más relevantes se exponen a continuación:

- Las empresas textiles de uso técnico son de mayor dimensión.
- Los objetivos fundamentales son los mismos para ambos conjuntos de muestras: incrementar la cuota de mercado y el volumen de facturación. No obstante, mientras la reducción del coste de mano de obra es un factor primordial en las empresas del sector textil-confección, en las de uso técnico lo es entrar en nuevos mercados y estar cerca del cliente.
- Las empresas del sector textil-confección poseen, generalmente, un mayor porcentaje de propiedad en la empresa conjunta.
- Los países seleccionados difieren en función de los objetivos anteriormente comentados. En el sector textil-confección se prioriza aquellos que estén próximos geográficamente y que impliquen reducciones de costes mientras que en la industria de los textiles de uso técnico los que supongan la posibilidad de incrementar cuotas de mercado.
- La incidencia de las ayudas es muy similar en ambos casos.

#### 4.2.1.11. Especialización: nichos de mercado

##### 4.2.1.11.1. Indicador

###### a. *Definición de la estrategia genérica.*

##### 4.2.1.11.2. Valores de la muestra estudio de campo

Estrategia Genérica	Empresas	Porcentaje
Liderazgo general en costes	7	21,2
Diferenciación de producto	12	36,4
Enfoque o alta segmentación	14	42,4
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>

Tabla 99. Estrategias genéricas de las empresas textiles de uso técnico

#### 4.2.1.11.3. Valores por áreas de aplicación final

Estrategia Genérica	Sí	No
Ingeniería civil (Geotextiles)	6	0
Agricultura y pesca (Agrotexiles)	2	0
Construcción y arquitectura industrial (Construtextiles)	9	1
Usos industriales (Indutextiles)	16	1
Protección personal (Protectextiles)	11	0
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltexiles)	15	2
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	9	1
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	6	1
Protección medioambiental (Ecotextiles)	5	0
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>6</b>

Tabla 100. Relación entre la definición de la estrategia genérica y las áreas de aplicación final

#### 4.2.1.11.4. Valoración del posicionamiento de la industria

A pesar de que alrededor de un 15% de las empresas no consideran que posean una estrategia competitiva clara con la que estén comprometidos y a la que apoyen todos los miembros de la organización, el restante 85%, afirma sí poseerla. Está claro que la mayoría de empresas de esta industria opta por estrategias de diferenciación o especialización y, en cambio, cada vez es menor el porcentaje que sigue considerando la estrategia de liderazgo en costes como una estrategia factible.

#### 4.2.1.12. Diversificación industrial: evitar la dependencia de un área de aplicación

##### 4.2.1.12.1. Indicador

##### *a. Tipo de mercado.*

#### 4.2.1.12.2. Valores de la muestra estudio de campo

Sector industrial de los productos	Empresas	Porcentaje
Fragmentado	11	24,4
Naciente	7	15,6
Maduro	18	40,0
Global	19	20,0
<b>TOTAL</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>

Tabla 101. Tipo de mercado

#### 4.2.1.12.3. Valoración del posicionamiento de la industria

Un 40% de las empresas considera que sus productos forman parte de un mercado maduro, mientras sólo un 15% posee productos pertenecientes a un mercado naciente.

Es de destacar la estrategia desarrollada por la empresa TNT4, la cual ha diversificado parte de su producción destinada a la insonorización de componentes para el interior de automóviles a través de otra empresa filial que fabrica elementos de insonorización para la construcción.

#### 4.2.1.13. Incrementar los niveles de inversión

##### 4.2.1.13.1. Indicador

a. *Renovación e inversiones en maquinaria.*

##### 4.2.1.13.2. Valores de la muestra estudio de campo

Maquinaria (%)	Posterior a 1990	Posterior a 1995	Posterior a 2000
100-76	6,2	12,5	0,0
51-75	18,8	6,2	18,7
26-50	25,0	43,8	31,3
0-25	50,0	37,5	50,0
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabla 102. Porcentajes promedio de renovación de la maquinaria

Inversiones	Entre 1.995-2.000	Posterior a 2.000
Inversiones M €	1,9	4,6

Tabla 103. Promedios de inversión en maquinaria e instalaciones

#### 4.2.1.13.3. Valoración del posicionamiento de la industria

Una conclusión que se constata es que sólo un 12,5% de las empresas analizadas afirman haber renovado más del 75% de sus equipos después de 1995 y sólo un 18,7% más de la mitad después de 2000.

Se pone de relieve en este apartado que cada vez más empresas han optado por subcontratar parte de su producción. De esta manera se evitan importantes inversiones futuras y se mantiene una gran flexibilidad productiva, conservando parte de la producción básica que permite controlar el inicio del proceso productivo. Este es el caso, por ejemplo, de la empresa C1, la cual subcontrata a distintos talleres la realización de parte de la confección, mientras que las operaciones de diseño y corte se realizan desde la propia empresa.

Respecto a las cantidades invertidas en los últimos años por las empresas analizadas se observa cómo, en el último período, la inversión ha sido más intensa. Hay que hacer constar que entre estas inversiones también se incluyen las referentes a los aumentos de capacidad instalada o de renovación de instalaciones.

#### 4.2.1.14. Flexibilidad y productividad

##### 4.2.1.14.1. Indicadores

- a. *Comercialización de productos no fabricados.*
- b. *Tiempo de respuesta medio a un pedido.*

##### 4.2.1.14.2. Valores de la muestra estudio de campo

En el análisis de la oferta de esta industria se expuso que un 33% de las empresas manifiesta comercializar productos que no producen, aunque de forma muy mayoritaria como complemento de la gama de productos y, en ningún caso, como base de la actividad.

Tiempo de respuesta (días)	Empresas	Porcentaje
Más de 60	0	0,0
21 a 60	7	26,9
8 a 20	10	38,5
0 a 7	9	34,6
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100,0</b>

Tabla 104. Tiempo de respuesta medio a los pedidos en cartera

#### 4.2.1.14.3. Valores por áreas de aplicación final

Comercialización de productos no fabricados	Sí	No
Ingeniería civil (Geotextiles)	1	4
Agricultura y pesca (Agrotexiles)	1	3
Construcción y arquitectura industrial (Construtextiles)	4	8
Usos industriales (Indutextiles)	8	10
Protección personal (Protectextiles)	5	7
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	6	13
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	5	6
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	3	6
Protección medioambiental (Ecotextiles)	0	5
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>62</b>

Tabla 105. Relación entre la comercialización de otros productos y las áreas de aplicación final

Tiempo de respuesta (días)	0 a 7	8 a 20	21 a 60	>60
Ingeniería civil (Geotextiles)	1	3	1	0
Agricultura y pesca (Agrotexiles)	1	2	1	0
Construcción y arquitect industrial (Construtextiles)	5	4	3	0
Usos industriales (Indutextiles)	6	8	4	0
Protección personal (Protectextiles)	5	2	5	0
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	5	8	5	0
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	5	4	2	0
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	4	4	1	0
Protección medioambiental (Ecotextiles)	1	3	1	0
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>23</b>	<b>0</b>

Tabla 106. Relación entre el tiempo de respuesta y las áreas de aplicación final

#### 4.2.1.14.4. Valoración del posicionamiento de la industria

El tiempo de respuesta de los pedidos está comprendido generalmente entre una y tres semanas aunque también hay un importante número de empresas que disponen de un tiempo de respuesta inferior a la semana. El área de aplicación de los indutextiles es la que posee una respuesta más rápida a los pedidos.

#### 4.2.1.15. Prospecciones de mercado

##### 4.2.1.15.1. Indicadores

- a. *Número de empresas que realizan estudios de mercado.*
- b. *Participación como expositor en ferias.*

- c. *Conocimiento de las fuerzas que mueven la competencia.*
- d. *Análisis de la competencia.*
- e. *Análisis de productos sustitutos.*
- f. *Conocimiento del benchmarking.*

#### 4.2.1.15.2. Valores medios de la industria

Estudios de mercado	Empresas	Porcentaje
Regularmente	11	40,8
Sólo en ocasiones especiales	8	29,6
No los considera necesarios	8	29,6
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>

Tabla 107. Realización de estudios de mercado

Participación como expositor en ferias	Empresas	Porcentaje
Internacionales del subsector	14	35,9
Nacionales del subsector	10	25,6
Internacionales de textiles de uso técnico	6	15,4
No participa	9	23,1
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>

Tabla 108. Porcentajes de empresas que participan como expositores en ferias

Conocimiento de las fuerzas que mueven la competencia	Empresas	Porcentaje
Sí	26	96,3
No	1	3,7
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>

Tabla 109. Conocimiento de las fuerzas que mueven la competencia

Análisis de la competencia	Empresas	Porcentajes
Sí	17	80,9
No	3	14,3
No se considera necesario	1	4,8
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>

Tabla 110. Realización del análisis de la competencia

Análisis de productos sustitutos	Empresas	Porcentaje
Sí	14	77,8
No	4	22,2
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

Tabla 111. Seguimiento y análisis de los posibles productos sustitutos

Estrategia de benchmarking	A nivel de producto (%)	A nivel de proceso (%)
Sí	87,5	83,3
No	12,5	16,7
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabla 112. Porcentaje de empresas que llevan a cabo estrategias de benchmarking a nivel de producto y de proceso

#### 4.2.1.15.3. Valores por áreas de aplicación final

Estudios de mercado	De forma regular	En ocasiones especiales	No los considera necesarios
Ingeniería civil (Geotextiles)	3	1	1
Agricultura y pesca (Agrotextiles)	1	3	0
Construcción y archit. indust. (Construtextiles)	3	7	2
Usos industriales (Indutextiles)	6	8	4
Protección personal (Protectextiles)	6	3	3
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	8	7	4
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	6	3	2
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	5	3	1
Protección medioambiental (Ecotextiles)	3	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>36</b>	<b>18</b>

Tabla 113. Relación entre los estudios de mercado y las áreas de aplicación final

Conocimiento de las fuerzas que mueven la competencia	Sí	No
Ingeniería civil (Geotextiles)	4	1
Agricultura y pesca (Agrotextiles)	4	0
Construcción y arquitectura industrial (Construtextiles)	11	1
Usos industriales (Indutextiles)	17	1
Protección personal (Protectextiles)	12	0
Automóvil, transporte y embalaje (Moviltextiles)	18	1
Medicina, higiene y hospitales (Medtextiles)	10	1
Deporte y tiempo libre (Sportextiles)	9	0
Protección medioambiental (Ecotextiles)	5	0
<b>TOTAL</b>	<b>90</b>	<b>5</b>

Tabla 114. Relación entre el conocimiento de las fuerzas que mueven la competencia y las áreas de aplicación final

#### 4.2.1.15.4. Valoración del posicionamiento de la industria

Como se observa, más de un 40% de las empresas realiza estudios de mercado de forma regular. No obstante, el 60% los lleva a cabo sólo en ocasiones especiales, como puede ser en la aparición de un nuevo producto.

Sin embargo, es relevante que un porcentaje de empresas que no realiza estudios de mercado no es tanto porque no los considere necesarios, como porque no posea la infraestructura ni el capital suficiente para llevarlos a cabo.

Como era de prever, el área que realiza de forma más regular este tipo de estudios es la de automoción. No obstante, tal como ya se ha dicho, la mayoría de las empresas que pertenecen a esta área de aplicación depende de empresas matrices extranjeras, que son las que realizan dichos estudios.

Un tercio de las empresas posee una estructura independiente de la de ventas dedicada al estudio de las posibilidades del mercado, de la competencia y de los productos. En una industria como la de los textiles de uso técnico, en la que dichos conocimientos son de gran importancia, este porcentaje parece ser escaso.

Como se puede observar, un 23% no participa como expositor en ninguna feria y sólo algo más de un 15% lo hace en ferias internacionales de textiles de uso técnico. Estos resultados contrastan con la afirmación de muchas de las empresas de esta industria en el sentido de que una de las fuentes de información más importante son, precisamente, las ferias.

Sólo una empresa de la muestra no considera necesario analizar a sus competidores, mientras que más de un 80% lo hace de forma regular y un 15%, en ocasiones especiales. De los resultados obtenidos se constata que ésta es una cuestión muy relevante para las empresas de esta industria.

Respecto al conocimiento y seguimiento de productos sustitutos que vayan apareciendo en el mercado, un 77% de las empresas afirma conocer su

existencia, mientras el 23% restante no los conoce ni posee la infraestructura necesaria para poder detectarlos. Sabiendo que el ciclo de vida de los productos de uso técnico es relativamente corto en determinadas áreas de aplicación, es importante estar alerta ante cualquier producto que pueda ser competencia, y los productos sustitutos lo son cada vez más.

Por último, en una industria como la de los textiles de uso técnico, donde obtener un conocimiento sobre las estrategias empresariales y situación del mercado es complejo, un elevado número de empresas optan por emprender estrategias de benchmarking, ya sea a un primer nivel de producto o de forma más genérica a nivel de procesos. En ambos casos los porcentajes son muy similares y por encima del 80%.

#### 4.2.1.16. Sistemas de gestión de la información

##### 4.2.1.16.1. Indicador

*a. Nivel de informatización de diferentes departamentos de la empresa.*

##### 4.2.1.16.2. Valores de la muestra estudio de campo

Informatización	Empresas (%)
Administración	100,0
Planificación de la producción y stocks	81,5
Sistema integral de la producción	40,8

Tabla 115. Porcentaje de empresas que poseen informatizados determinados departamentos

##### 4.2.1.16.3. Valoración del posicionamiento de la industria

Como era de prever la totalidad de las empresas poseen informatizado el departamento de administración y más de un 80% también el de planificación de la producción y los stocks. Sin embargo, algo menos de la mitad de las empresas aún no han desarrollado un sistema integral de gestión de la producción *on line* de recogida de datos a lo largo del proceso productivo.

#### 4.2.1.17. Infraestructura de apoyo a la industria

##### 4.2.1.17.1. Indicadores

- a. *Solicitudes de las empresas a la Administración.*
- b. *Empresas que han recibido subvenciones.*
- c. *Reconocimientos públicos.*

##### 4.2.1.17.2. Valores de la muestra estudio de campo

Solicitudes de apoyo de la Administración
Apoyar la realización de proyectos de I+D
Vincular las empresas y las universidades
Apoyar la inversión en tecnología
Regular la normalización
Vigilar el "dumping"
Potenciar las colaboraciones entre empresas
Favorecer la formación de los empleados
Reducir los gastos
Crear laboratorios públicos
Informar de manera clara y actualizada de los mercados
Proteger de los productos nacionales
Disminuir la burocracia
Promover asociaciones de textiles de uso técnico

Tabla 116. Solicitudes de apoyo de las empresas a la Administración

Empresas que han recibido subvenciones	Empresas	Porcentaje
Sí	8	32,0
No	17	68,0
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

Tabla 117. Porcentaje de empresas que han recibido subvenciones de capital

Reconocimientos públicos
Certificaciones medioambientales
Premios de Calidad
Premio de estrategia a la internacionalización

Tabla 118. Reconocimientos públicos a empresas textiles de uso técnico

##### 4.2.1.17.3. Valoración del posicionamiento de la industria

A lo largo de toda la tesis se ha ido recalando la importancia del apoyo y la implicación de la Administración a una industria y sus empresas para que

puedan crecer y consolidarse. La existencia de una fuerte estructura de apoyo es vital para una industria aunque deben ser las propias compañías las verdaderas protagonistas de los procesos de cambio.

Un importante porcentaje de empresas, más del 30%, recibe subvenciones de capital. Sin embargo, a pesar de que esas subvenciones son muy importantes no son los únicos aspectos que las empresas necesitan de la Administración. El apoyo en la realización de proyectos de investigación y desarrollo, facilitar la inversión en tecnología, regular la normalización técnica o conseguir vincular las universidades a las empresas son algunas de las cuestiones más demandadas por parte de las compañías a la Administración.

Por último, un indicador más intangible como es otorgar una serie de reconocimientos públicos también es importante para reconocer a aquellas empresas que realizan prácticas ejemplares e incentivar a aquellas que aún no lo consigan. Las empresas textiles de uso técnico en los últimos años han alcanzado algunos de los reconocimientos más prestigiosos a nivel industrial. Éste también es un aspecto en el que se manifiesta el apoyo y la implicación de una Administración.

#### 4.2.1.18. Visión general del posicionamiento competitivo de la industria

A partir de la siguiente tabla se expresa una visión general del análisis de posicionamiento de la industria de los textiles de uso técnico en Catalunya.

Clave de Posicionamiento	Valoración del Posicionamiento		
	Positivo	Regular	Negativo
Considerar al cliente como un colaborador	✓		
Calidad	✓		
Sensibilización medioambiental		✓	
Diversificación Geográfica		✓	
Especialización	✓		
Diversificación sectorial	✓		
Incremento de la inversión			✓
Gestión de la innovación		✓	
Información sobre investigación		✓	
Optimización de recursos	✓		
Flexibilidad y productividad	✓		

Prospectivas del sector		✓	
Sistemas de gestión de la información		✓	
Infraestructura de apoyo al sector			✓
Formación de los recursos humanos		✓	

Tabla 119. Visión general del posicionamiento competitivo

#### 4.2.1.19. Agrupación de segmentos

A partir del análisis de posicionamiento y de las tendencias evaluadas anteriormente se puede establecer una agrupación de segmentos de aplicación final.

En primer lugar se evalúa una de las tendencias de arrastre que es la adaptación a la regulación medioambiental.

REGULACIÓN MEDIOAMBIENTAL	ALTA	Agrotexiles Ecotexiles Moviltexiles
	MEDIA	Construtexiles Geotexiles Indutexiles Medtextiles Protectexiles Sportexiles
	BAJA	

Figura 17. Agrupación por segmentos de aplicación final

Posteriormente, se analizan gráficamente dos tendencias pivote como, por ejemplo, el nivel de valor añadido o la inversión en I+D.

A partir de esta metodología es posible establecer agrupaciones por segmentos de aplicación final. En este caso, se han identificado tres grupos de áreas de aplicación para estas dos tendencias.

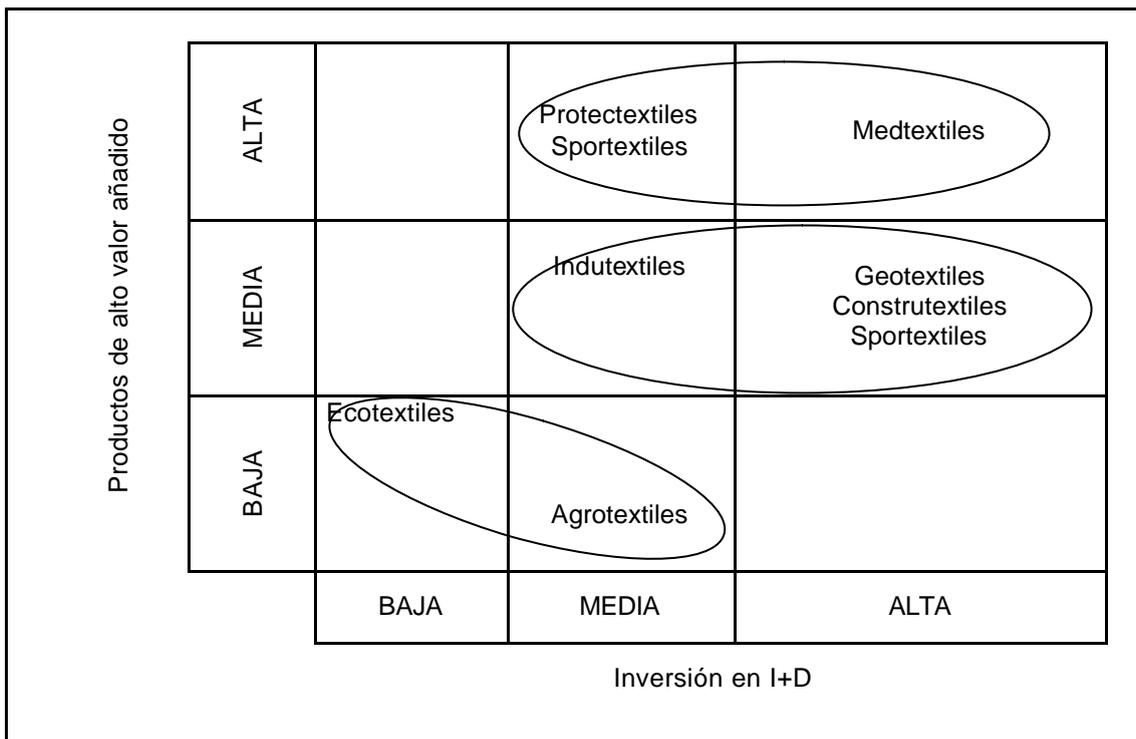


Figura 18. Agrupación por segmentos de aplicación final

#### 4.2.2. ANÁLISIS CLUSTER

Michael E. Porter, profesor de la Universidad de Harvard, afirma que las economías pueden ser estructuradas en clusters de empresas afines, de apoyo y relacionadas, alrededor de fuentes de ventaja competitiva de orden superior como habilidades o conocimientos específicos. (Conejos *et al.* 1997, 14)

A partir de las teorías de M. E. Porter la Generalitat de Catalunya decidió aplicar su metodología con el fin de intentar reforzar la competitividad del sector industrial.

Históricamente, las políticas de refuerzo de competitividad habían consistido en programas y subvenciones que comportaban la mejoría en la eficiencia operativa de las empresas. Sin embargo, la aplicación de esta metodología va más allá, ya que tiene como objetivo ayudar a las empresas a replantear sus opciones estratégicas.

Así, en el sector textil-confección catalán, se llevaron a cabo dos experiencias en el segmento estratégico<sup>106</sup> del género de punto, el microcluster del Anoia y el microcluster del Maresme.

Con las acciones en estos microclusters se inició un diálogo más provechoso para las empresas y la Administración mediante la agrupación de compañías por negocios, el análisis de microclusters de ámbitos geográficos específicos, el conocimiento de la realidad de cada microcluster, el empleo del benchmarking internacional en las claves competitivas de otros microclusters y la transmisión a las empresas de la idea de un claro compromiso con la Administración Pública. (Hernández y Fontrodona, 2003)

Una década después de haberse iniciado esta aproximación de la ideología de M. E. Porter al sector textil-confección catalán, y partiendo de esta experiencia y del conocimiento de las debilidades y amenazas de su implementación en Catalunya, puede ser esta una buena oportunidad para realizar un nuevo estudio, en esta ocasión sobre el análisis competitivo de la industria de los textiles de uso técnico.

Se pretende analizar, a continuación, la posibilidad de un posible cluster de empresas de esta industria en Catalunya. Para ello, se procederá al desarrollo de las siguientes etapas:

- Identificación del potencial cluster.
- Caracterización del potencial cluster.
- Comparativa con otros clusters consolidados.
- Comparación económica del cluster de Pas de Calais con empresas textiles de uso técnico de Catalunya.
- Comparación económica con empresas europeas líderes de textiles de uso técnico.
- Diagnóstico de cluster.

---

<sup>106</sup> Unidad donde tiene lugar una competencia real y donde las empresas implantadas en él tienen problemas comunes y buscan soluciones a los mismos (Conejos *et al.* 1997,14).

#### 4.2.2.1. Identificación del potencial cluster

El punto de partida del análisis cluster es el trazado de su estructura más probable y la identificación de las categorías de los actores involucrados en él.

Partiendo de clusters de diferentes sectores industriales se realiza la siguiente propuesta de posibles actores de un hipotético cluster de empresas textiles de uso técnico en Catalunya.

1. Administraciones.
2. Universidades.
3. Institutos de investigación y ensayo.
4. Centros de formación.
5. Fabricantes de textiles de uso técnico.
6. Fabricantes y suministradores de maquinaria.
7. Proveedores de materia prima.
8. Proveedores de servicios.
9. Confeccionistas.
10. Distribuidores de recambios.
11. Usuarios directos.
12. Organizaciones empresariales y profesionales.

#### 4.2.2.2. Caracterización del potencial cluster

##### 4.2.2.2.1. Administraciones

###### *a. Actores*

Todas aquellas Administraciones catalanas que, en mayor o menor medida, posean algún tipo de relación con la industria de los textiles de uso técnico. Así, la Generalitat de Catalunya, especialmente a través del Departament de Treball i Indústria y, en concreto del Centre d'Innovació i Desenvolupament Empresarial (CIDEM), las Diputaciones de provincias y todos aquellos entes públicos de ámbito local son susceptibles de ser considerados.

La Comisión Europea constituyó en noviembre de 2003 un grupo de trabajo denominado Grupo de Alto Nivel, formado por expertos, parlamentarios, empresarios y sindicatos. Este grupo tiene como objetivo presentar propuestas de futuro para el sector textil-confección europeo. (Álvarez 2004b)

*b. Posibilidades de actuación*

Mayor diálogo con los industriales y una mejora en la coordinación administrativa. Impulsar y coordinar la creación de un posible cluster de textiles de uso técnico. Subvenciones para la mejora de iniciativas estratégicas, apoyo financiero a través de fondos de capital y reconocimientos públicos a las buenas prácticas. Mayor protección intelectual potenciando, a su vez, proyectos de investigación y desarrollo.

Actualmente, desde la Mesa Textil del sector textil-confección se quiere impulsar la creación de un observatorio global.

4.2.2.2.2. Universidades

*a. Actores*

Todas aquellas universidades donde se impartan disciplinas relacionadas con la industria textil y, en especial, con los textiles de uso técnico.

- Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Terrassa donde se cursan estudios de Ingeniería Industrial con el bloque de Especialidad Textil.
- Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Terrassa donde se cursan estudios de Ingeniería Técnica de Especialidad Textil.
- Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica en Teixits de Punt de Canet de Mar donde se cursan estudios de Ingeniería Técnica de Especialidad Textil.
- Escuela Politécnica Superior d'Alcoi perteneciente a la Universidad Politécnica de Valencia donde se cursan estudios de Ingeniería Técnica de Especialidad Textil.
- Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Béjar donde se cursan estudios de Ingeniería Técnica Industrial de Especialidad Textil.

- Escola Superior de Disseny adscrita a la Universitat Ramon Llull donde se cursan estudios de Graduado Superior en Diseño de Especialidad Textil y Moda.

Cualquier otra universidad de Catalunya con la que pudiera ser conveniente realizar un proyecto conjunto con alguna empresa y que estuviese relacionado con materiales textiles de uso técnico.

#### *b. Posibilidades de actuación*

Formación de futuros ingenieros sobre el conocimiento de la industria de los textiles de uso técnico. Dar el apoyo técnico y científico necesario para poder desarrollar programas de investigación. Servicio técnico para ensayos y dictámenes de productos de uso técnico. Convenios en prácticas para que los alumnos puedan conocer desde la experiencia esta industria y las empresas dispongan de un período previo de valoración de las personas que deseen contratar próximamente.

Como iniciativa destacable cabe citar la de una empresa filial de TNT4 dedicada a la insonorización en el sector de la construcción, la cual llegó a un acuerdo con la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de La Salle de Barcelona para desarrollar conjuntamente nuevos aislamientos con el fin de combatir la contaminación acústica urbana. El acuerdo permitirá la creación de nuevos materiales aislantes acústicos que reducirán los problemas de ruidos en el interior de las viviendas

Asimismo, la empresa TE1 desarrolló conjuntamente con la Universidad de Barcelona la implantación de un sistema óptico para la detección de defectos a lo largo del proceso productivo.

#### 4.2.2.2.3. Institutos de Investigación y Ensayo

##### *a. Actores*

L'Institut d'Investigació Tèxtil i Cooperació Industrial (INTEXTER) de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), el Laboratori d'Assaigs i

Investigacions Tèxtils del Condicionament de Terrassa (LEITAT), el Condicionament de Sabadell, el Instituto Tecnológico Textil AITEX en Alcoi o el laboratorio de ensayos de l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica en Teixits de Punt (EUETTPC) de Canet de Mar son los principales referentes de centros de apoyo a la industria textil en el Estado español.

Los centros, INTEXTER, LEITAT y AITEX, son los que realizan más actividades dedicadas a los textiles de uso técnico. Cabe destacar que recientemente el Instituto Tecnológico Textil AITEX ha puesto en funcionamiento un Observatorio Tecnológico Textil<sup>107</sup> de divulgación de innovaciones y un plan de asesoramiento tanto para la definición de estrategias tecnológicas como para la diversificación de productos de empresas tradicionales del sector textil-confección que contemplan la posibilidad de entrada en la industria de los textiles de uso técnico.

No obstante, a pesar de todos los esfuerzos, la infraestructura de apoyo y cooperación española sigue sin ser comparable a la de países como Francia, Alemania o Italia.

#### *b. Posibilidades de actuación*

Asesoramiento técnico a nivel de ensayos, normas técnicas y certificaciones. Disponibilidad de laboratorios con la tecnología adecuada para los ensayos normalizados de los productos de las distintas áreas de los textiles de uso técnico. Vigilancia tecnológica.

#### 4.2.2.2.4. Centros de Formación

##### *a. Actores*

Centro de Innovación Tecnológica y Desarrollo Empresarial (CETEMMSA), Centro de Innovación Textil (CETEX), Fundació per la Innovació Tèxtil (FITEX), Escola Tèxtil d'Arts i Oficis de Sabadell donde se imparten cursos textiles de

---

<sup>107</sup> Observatorio Textil. *Informes y documentos técnicos*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.observatoriotextil.com>>. Actualización quincenal.

formación no reglada reconocidos por la Generalitat de Catalunya a través del Institut Català de Noves Professions, etc.

*b. Posibilidades de actuación*

Transmitir los conocimientos sobre la industria de los textiles de uso técnico a los empresarios y trabajadores de cualquier sector industrial y, en especial, del sector textil-confección tradicional.

4.2.2.2.5. Fabricantes de textiles de uso técnico

*a. Actores*

Se estima que hay más de 135 empresas textiles de uso técnico en Catalunya, en su mayoría pymes y que representan a todos los eslabones de la cadena de valor de este tipo de productos.

*b. Posibilidades de actuación*

Desarrollo de sinergias entre empresas, ya que aunque ha habido algunas iniciativas, en general, las empresas son reticentes a desarrollar proyectos conjuntos entre ellas. Formación de recursos humanos. Mayor diálogo con la Administración Pública para hacerles llegar solicitudes consensuadas sobre la situación actual de la industria. Creación de una asociación de empresas textiles de uso técnico e implicación en la creación de un posible cluster de textiles de uso técnico.

4.2.2.2.6. Fabricantes y suministradores de maquinaria

*a. Actores*

Empresas constructoras de maquinaria textil agrupadas a través de la Asociación Española de Fabricantes de Maquinaria Textil y Confección (AMTEX)

*b. Posibilidades de actuación*

Mayor colaboración con los empresarios de la industria de los textiles de uso técnico para el desarrollo conjunto de prototipos adaptados a las nuevas necesidades.

#### 4.2.2.2.7. Proveedores de materia prima

##### *a. Actores*

Productoras de fibras nacionales y filiales de multinacionales extranjeras. Son empresas de gran dimensión que suelen diversificar su producción entre distintos sectores industriales. No obstante, cada vez el porcentaje de materias primas de altas prestaciones destinado a los textiles de usos técnicos es mayor.

Por otro lado, existen numerosas empresas de hilatura, tanto de fibras discontinuas como de filamentos continuos, que proporcionan los hilados como materia prima.

##### *b. Posibilidades de actuación*

Establecer colaboraciones o sinergias con empresas textiles de uso técnico para el desarrollo de proyectos conjuntos como, por ejemplo, poder acceder a proyectos europeos.

#### 4.2.2.2.8. Proveedores de servicios

##### *a. Actores*

Empresas de soporte logístico, telecomunicaciones, ingeniería, transporte, mantenimiento o de asesoría, tanto legal como financiera.

##### *b. Posibilidades de actuación*

Establecer acuerdos a nivel de subcontratación o integración. TP4, empresa fabricante de productos destinados a la agricultura y embalaje, está constituida por un grupo de empresas entre las que se encuentran empresas de gestión, transporte, mantenimiento, logística o etiquetado.

#### 4.2.2.2.9. Confeccionistas

##### *a. Actores*

Existe un gran número de empresas de confección que desarrollan parcialmente productos del sector textil-confección y productos textiles de uso técnico.

##### *b. Posibilidades de actuación*

Reconvertirse en empresas para la confección de artículos de uso técnico. Ello implicaría la necesidad de una cierta transformación tecnológica y de manipulación de determinados materiales.

#### 4.2.2.2.10. Distribuidores

##### *a. Actores*

En algunas áreas de aplicación final como las de los geotextiles o de automoción las compañías distribuidoras son muy habituales e importantes. Aglutinan diferentes componentes, ya sea para una obra civil o para el interior de un automóvil y los distribuyen principalmente a las grandes empresas.

##### *b. Posibilidades de actuación*

Crear sinergias entre empresas tales como acuerdos de volúmenes de ventas con los fabricantes.

#### 4.2.2.2.11. Usuarios directos

##### *a. Actores*

Empresas que constituyen las carteras de clientes de los fabricantes textiles de uso técnico. Mayoritariamente forman parte del sector industrial o de servicios.

##### *b. Posibilidades de actuación*

Mayor colaboración con los usuarios, es decir, con el cliente final. En la medida en que la empresa conozca mejor a su cliente, podrá fabricar un producto que se adapte mejor a sus necesidades específicas.

#### 4.2.2.2.12. Organizaciones empresariales y organizacionales

##### a. Actores

Consejo Intertextil Español, Agrupación Española de Género de Punto (AEGP), Asociación de Empresarios de Género de Punto de Mataró y Comarca (ASEGEMA), Asociación de Empresarios tintoreros, acabadores y estampadores textiles de Mataró y Comarca (ASETEXMA). Agrupación Comarcal de Fabricantes de Género de Punto de Igualada (FAGEPI), Asociación Española de Productoras de Fibras Químicas (PROFIBRA), Asociación Industrial Textil de Proceso Algodonero (AITPA), Federación de la Industria Textil Lanera (FITEXLAN), Federación Española de Empresas de la Confección (FEDECON), Federación Nacional de Acabadores, Estampadores y Tintoreros Textiles (FNAETT), Federación Textil Sedera (FTS), Colegio del Arte Mayor de la Seda, Gremio de Cinteros, Instituto Sallarès i Plà, Gremio de Fabricantes de Sabadell, Asociación Nacional de Fabricantes de Tules, Bordados y Encajes (TBE), Asociación Española de Empresas de Eslingasy Amarres Textiles (AEE ESLINTEX), Asociación de Empresas de Equipos de Protección Personal (ASEPAL), Asociación textil a nivel europeo (EURATEX), Asociación empresarial multisectorial (CECOT), Asociaciones Sindicales, Cámara de Comercio de Barcelona, Centro de Información del Sector Textil y de la Confección (CITYC), etc.

También cabe considerar algunas de las Asociaciones de ámbito europeo que tienen relación con esta industria tales como la Asociación de Colectividades Textiles Europeas (ACTE) o la Asociación de textiles de uso técnico de Europa. En el Estado español no existe una asociación análoga a la de otros países de Europa como Francia, Bélgica o Italia, constituida por empresas con intereses comunes en la industria de los textiles de uso técnico como Clubtex, Febeltex o Clubtec respectivamente.

Por este motivo, se puede afirmar que la infraestructura española de la industria de los textiles de uso técnico es deficitaria. Los sucesivos planes de apoyo de la Administración a la Industria Textil se han dirigido casi exclusivamente a la promoción de la moda, existiendo un gran vacío de

infraestructura en los centros de investigación y laboratorios de apoyo a la industria.

*b. Posibilidades de actuación*

Apoyo a iniciativas de la industria como la Feria Aplimatec de textiles de uso técnico y a la participación e implicación en la creación de un posible cluster de textiles de uso técnico se convierten en posibilidades reales de actuación.

4.2.2.2.13. Otros sectores industriales relacionados

*a. Actores*

El sector químico interviene en el abastecimiento y producción de la mayoría de materiales empleados en la industria textil. Por otro lado, todos aquellos sectores en los que se aplican este tipo de textiles, y de los que se ha tomado la parte inicial del nombre para designar las distintas áreas en que se clasifican, tales como los de agricultura y pesca, construcción, obra civil, industria, medicina, automoción, protección personal, deporte, medioambiente, etc. poseen una fuerte implicación en esta industria.

*b. Posibilidades de actuación*

Es necesario un mayor conocimiento del sector textil en general y de la industria de los textiles de uso técnico en particular, lo mismo que la colaboración entre ambas partes para el desarrollo de proyectos de I+D que den como resultado nuevos materiales que permitan resolver problemáticas actuales y futuras del mundo industrial.

4.2.2.3. Comparación con clusters consolidados

Los principales clusters europeos de textiles de uso técnico son:

4.2.2.3.1. Región de Rhône – Alpes

Tiene su centro en Lyon y en las ciudades de Chambéry y St. Étienne, con fuerte apoyo del Institut Français Textile-Habillement (ITFH) y de las Cámaras

de Comercio e Industria Regionales. Antes de su fusión con las Jornadas Europeas de Composites (JEC) crearon la Feria Texitech.

Está constituida por 35 empresas de tamaño medio y grande. La mayoría emplean la tecnología de calada y utilizan como materias primas filamentos sintéticos y fibra de vidrio.

#### 4.2.2.3.2. Norte de Italia

Tiene su centro en Biella y fue creado alrededor del TexClubTec en 1990. Este club agrupa 120 empresas que han creado las ferias de textiles técnicos que sucesivamente han recibido los nombres de Tecnitex, Bi-Tec y el nuevo Nex-Tex.

#### 4.2.2.3.3. Bélgica

Creado alrededor de la asociación Febeltex, agrupa a unas 140 empresas relacionadas con la industria de los textiles de uso técnico.

#### 4.2.2.3.4. Pas de Calais

Tiene su centro en Lille y su consolidación se produce a partir de la creación de Clubtex en 1989.

La región abarca un área de unos 13.000 Km<sup>2</sup> desde Calais, a través de Lille y Roubaix entre las ciudades más importantes. Una de las ventajas más relevantes de esta región es su localización ya que se encuentra muy próxima a destacadas ciudades europeas que, a su vez, son capitales de sus respectivos países.

La región tiene una población de alrededor de cuatro millones de personas, en su mayoría jóvenes. Esto conlleva que existan diversos centros universitarios que, además, están estrechamente ligados al mundo industrial. También es muy importante la actividad en investigación y desarrollo de esta zona, la cual

consta de más de 250 centros de investigación de los que 58 son centros técnicos y 82, centros industriales.

Históricamente, la zona de Pas de Calais había sido un foco industrial importante del sector textil-confección. Actualmente los sectores textiles tradicionales siguen vigentes aunque sufriendo un período de fase regresiva como en el resto de países de Europa. Sin embargo, las empresas textiles de uso técnico continúan evolucionando de forma positiva.

Existen diferentes sectores industriales propios de la región con posibilidades de establecer sinergias con empresas textiles de uso técnico. Sin embargo, hay que destacar la importancia del sector de automoción el cual ha otorgado un impulso fundamental para el crecimiento y consolidación de la industria de los textiles de uso técnico en la zona.

En esta región están censadas unas 1.000 empresas del sector textil-confección que representa una ocupación de 34.200 personas. De las 410 empresas de textiles de uso técnico que hay en Francia, alrededor de unas 150 empresas están relacionadas, total o parcialmente, con esta industria, representando una ocupación de unas 9.000 personas. El promedio de ventas en 2002 de las empresas asociadas a Clubtex fue de 16,7 M € siendo de 98 M € las de la mayor y 0,5 M € las de la menor.

Los productos de uso técnico de este cluster van destinados mayoritariamente a las áreas de aplicación de automoción, medicina, construcción, agricultura, protección personal, y deportes y tiempo libre.

El cluster recibe un importante apoyo económico por parte de las Administraciones Públicas y está constituido por un conjunto de entidades que le permiten ofrecer una amplia gama de servicios a sus asociados.

A continuación se exponen algunos de los agentes más relevantes de este cluster.

a. *Asociación Clubtex*.<sup>108</sup>

En su primer año estuvo constituida por 6 empresas que, al cabo de ocho años, pasaron a ser 15. Actualmente, está constituida por 33 empresas y 3 instituciones.

A través de esta asociación se coordinan todas las actuaciones e informaciones para las empresas que forman parte del cluster tales como:

- Convocar regularmente reuniones entre todas las empresas asociadas. En dichas reuniones unas empresas solicitan información a otras sobre proveedores, materias textiles, procesos, formas de distribución, tipos de acabados, etc.
- Recopilar información de interés para alguno de los asociados.
- Ejercitar la vigilancia tecnológica
- Organizar conferencias sobre temas de actualidad para los socios
- Organizar la asistencia conjunta a las ferias de interés para las empresas, como, por ejemplo, la feria internacional Techtexil.

Las relaciones establecidas entre las empresas que forman parte de la Asociación es lo que genera mayores sinergias y lo que más valoran los industriales de dichas empresas.

Para que una empresa entre a formar parte de la Asociación Clubtex ha de aportar una cuota anual de alrededor de 2.000 € y tiene que ser aceptada, previamente, por las empresas que en ese momento formen parte de la asociación de manera que no suponga una amenaza para ninguna de ellas y aporte algún valor añadido al conjunto en alguno de los ámbitos de: tecnologías, mercados o productos. En este sentido, se valora mucho la sinceridad y la confidencialidad y en la práctica no hay empresas que sean competencia directa entre ellas.

---

<sup>108</sup> Clubtex. *Fiches techniques de chaque société*. [En línea]. Página web, URL <<http://www.clubtex.com>>. [Consulta: 20/06/04]

*b. Instituto Textil de Francia. (ITHF)*

Es uno de los institutos tecnológicos de mayor reconocimiento a nivel europeo. Desarrolla todo tipo de actividades de investigación aplicada y ensayo relacionados con el sector textil y la industria de los textiles de uso técnico. También asesora empresas.

*c. Escuela Nacional Superior de las Artes y las Industrias Textiles (ENSAIT).*

*d. Centro de Investigación y estudios de los procesos de ignifugación de materiales (CREPIM).*

*e. Laboratorio de investigación de materiales y transferencia de tecnología (GEMTEX).*

*f. Escuela Superior de Técnicas Industriales y Textiles.*

*g. Universidad que lleva a cabo proyectos de investigación relacionados con polímeros, fibras de altas prestaciones o colorantes.*

*h. Administración Central, a través de la Agencia para el Desarrollo del Norte de Francia.*

*i. Cámaras de Comercio locales.*

*j. Patronal textil UIT.*

*k. La Feria Jornadas Europeas de Composites (JEC) que se celebra actualmente en París.*

Para poder conocer con más profundidad la asociación Clubtex y otras de las entidades que forman parte del cluster, se consideró oportuno realizar una entrevista con el Secretario General de la Asociación Sr. Pelissier, cuyo contenido se ha ido exponiendo a lo largo de la descripción de este cluster. También se visitó las instalaciones de ENSAIT e IFTH.

#### 4.2.2.4. Comparación económica entre los cluster de textiles de uso técnico de Pas de Calais y la industria de Catalunya

Después de exponer, a grandes rasgos, las características del cluster de Pas de Calais se ha considerado necesario establecer un estudio comparativo respecto a la industria de los textiles de uso técnico de Catalunya.

Al igual que se ha hecho en el apartado económico con las empresas de Catalunya también se ha obtenido los ratios económicos y financieros más relevantes para las empresas analizadas del cluster de Pas de Calais.

Hay que hacer constar que los ratios de las empresas del cluster de Pas de Calais han tenido que ser obtenidos de una serie de sólo dos años. Este hecho condicionará algunos resultados, tal como se comentará más adelante.

##### 4.2.2.4.1. Diseño de la muestra

###### a. Tamaño

Muestra constituida por 23 empresas que representan el 70% de las empresas del cluster. A esta muestra se la denominará muestra cluster.

###### b. Caracterización de la muestra

La muestra cluster tiene una dimensión promedio de 90 empleados, siendo la empresa mayor, de 347 empleados y la menor, de 25 empleados.

Respecto a los promedios de las dos muestras se obtiene que las empresas catalanas son ligeramente superiores en número de empleados.

Nº Trabajadores	Cataluña		Pas de Calais	
	Nº empresas	Porcentaje	Nº empresas	Porcentaje
>150	6	20,0	3	13,0
101-150	7	23,3	6	26,1
51-100	4	13,3	4	17,4
0-50	13	43,4	10	43,5
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>

Tabla 120. Comparación de la dimensión de las empresas de la muestra estudio de campo y la muestra cluster

No obstante, se puede constatar que, en ambos casos, la mayoría de empresas son básicamente pymes. Ello supone que se encontrarán con un problema de dimensión ante el que deberán buscar alternativas para poder crecer si desean desarrollar estrategias de expansión.

Tamaño (nº empleados)	Muestra completa	Cluster Pas de Calais
Promedio	132	90

Tabla 121. Comparación de los promedios de empleados de la muestra completa de Catalunya y de la muestra cluster de Pas de Calais

Tal como se ha comentado, la facturación promedio para 2002 fue de 16,7 M€ siendo la mayor de 97 M € y la menor de 0,5 M €. La agrupación en los diferentes niveles de facturación ha dado la siguiente distribución:

Facturación (M €)	Pas de Calais	Porcentaje
Inferior a 6	10	43,5
Entre 6 y 30	10	43,5
Entre 30 y 50	0	0,0
Superior a 50	3	13,0
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>

Tabla 122. Promedios de facturación de la muestra cluster

Comparando los distintos porcentajes respecto a la muestra completa se obtienen los siguientes resultados:

Facturación (M €)	Muestra completa (%)	Cluster Pas de Calais (%)
Inferior a 6	37,8	43,5
Entre 6 y 30	40,0	43,5
Entre 30 y 50	6,7	0,0
Superior a 50	15,5	13,0
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Tabla 123. Comparación de niveles de facturación entre las muestras completa y cluster

En el cluster de Pas de Calais se manifiesta una mayor concentración de empresas de menor dimensión.

Facturación (M €)	Muestra completa	Cluster Pas de Calais
Promedio	25,59	16,76

Tabla 124. Comparación de los promedios de facturación entre las muestras completa y cluster

Se constata que el promedio de las facturaciones de las empresas de Catalunya es superior al de las de Pas de Calais.

#### 4.2.2.4.2. Inversión y tecnología

A partir del concepto de inversión que mide la variación del valor contable anual con relación a la cifra de ventas y del de peso de los equipos como cociente entre el valor de inmovilizado neto y el activo total se deduce que, comparando los resultados de ambas industrias, resulta que tanto en inversión como en instalaciones son superiores los ratios de las empresas de textiles de uso técnico de Catalunya.

No obstante, hay que tener en cuenta a la hora de valorar estos resultados que, tal como ya se ha comentado, los ratios de las empresas de Pas de Calais han sido obtenidos sobre una período de dos años.

	Muestra completa	Muestra cluster Pas de Calais
Inversión (%)	2,73	Nota <sup>109</sup>
Peso de los Equipos (%)	24,91	16,55
Tamaño (nº empleados)	132	90

Tabla 125. Comparación de los ratios de inversión, tecnología y dimensión de las muestras completa y cluster

<sup>109</sup> El ratio promedio de la inversión sobre ventas de la muestra de 25 empresas analizadas de la región de Pas de Calais ha sido de 0,07, sin tener en cuenta el valor máximo ni mínimo. Se considera que este valor no refleja la realidad, ya que representa la variación de la inversión sobre una serie de sólo dos años y porque un importante porcentaje de dichas empresas han realizado durante este período ventas de instalaciones.

#### 4.2.2.4.3. Eficiencia y endeudamiento

De la comparación de la eficiencia medida en términos de valor añadido por empleado y el endeudamiento como cociente entre la diferencia entre el pasivo y los fondos propios y el pasivo, se observa cómo el endeudamiento es muy similar para ambos casos. Sin embargo, a pesar de tener menor dimensión y no haberse limitado tanto su capacidad de endeudamiento, las empresas del cluster de Pas de Calais son más eficientes.

	Muestra completa	Muestra cluster Pas de Calais
Valor añadido por empleado (€)	85.799	152.523 <sup>110</sup>
Endeudamiento (%)	59,91	57,44

Tabla 126. Comparación de la eficiencia y endeudamiento de las muestras completa y cluster

#### 4.2.2.4.4. Rentabilidad de los activos, del capital y de las ventas.

Las empresas de la industria de los textiles de uso técnico de Catalunya poseen las rentabilidades y el margen de ventas superior al de la muestra de Pas de Calais, excepto la rentabilidad de capital que es superior la de Pas de Calais.

	Muestra completa	Muestra cluster Pas de Calais
Rentabilidad de empresa	4,87	3,89
Rentabilidad de capital	5,29	9,54
Margen de ventas	3,48	2,58
Rentabilidad de las ventas	2,63	1,63

Tabla 127. Comparación de las rentabilidades promedio de las muestras completa y cluster

#### 4.2.2.4.5. Rotación del activo y rotación de las ventas

Las empresas del cluster de Pas de Calais poseen una rotación de las ventas mayor que las de la muestra completa de Catalunya. La rotación del activo

---

<sup>110</sup> El elevado ratio de eficiencia del cluster de Pas de Calais confirma las reservas respecto al ratio de inversión obtenido anteriormente.

también es superior. Por tanto, la muestra de empresas de Pas de Calais posee una mayor velocidad de salida de los stocks.

Así, tal como se ha analizado en la descomposición de Du Pont para la rentabilidad de los activos, en el caso de la muestra completa de empresas textiles de uso técnico de Cataluña, ello comporta que, aunque las variaciones de rentabilidad también provengan principalmente de variaciones en el margen de ventas, la incidencia de la rotación de los activos, en este caso, es notablemente superior.

	Rotación del activo (días)	Rotación Ventas	Días Rotación (días)
Muestra completa	186	1,40	261
Muestra cluster Pas de Calais	197	1,63	224

Tabla 128. Comparación de las rotaciones promedio de las muestras completa y cluster

4.2.2.5. Comparación económica entre la industria de textiles de uso técnico de Catalunya y el cluster de Pas de Calais con las empresas europeas líderes de textiles de uso técnico.

El tipo de empresas europeas de la industria de los textiles de uso técnico es muy heterogéneo. Hay empresas multinacionales de gran tamaño y empresas de tamaño medio y pequeño.

Al igual que en el caso de las empresas de Catalunya, no todas fabrican exclusivamente productos de uso técnico. Se estima que, aproximadamente el 50% se dedican sólo parcialmente a este tipo de productos. Igualmente, muchas de ellas provienen del sector textil-confección tradicional habiéndose transformado totalmente o mediante alguna de sus unidades de negocio a la industria de los textiles de uso técnico.

#### 4.2.2.5.1. Diseño de la muestra

##### a. Tamaño

Se ha seleccionado 13 empresas europeas que fuesen líderes en algunas de las áreas de aplicación final de los productos de uso técnico. A esta muestra se le denominará muestra europea.

##### b. Caracterización

Empresas de gran dimensión seleccionadas con el objetivo de establecer valores de referencia de cada una de los ratios analizados, a pesar de no ser comparables ni en cuanto a dimensión ni volumen con las empresas de Catalunya ni de Pas de Calais.

#### 4.2.2.5.2. Comparación económica<sup>111</sup>

Se ha calculado, a partir de los datos de dichas empresas<sup>112</sup>, los ratios del estudio económico para así poder extraer las conclusiones oportunas.

	Muestra completa	Muestra Pais de Calais	Muestra Europea
Facturación (M €)	22,90	16,76	3.937
Tamaño (nº empleados)	132	90	44.428
Inversión (%)	2,73		9,09
Peso de los Equipos (%)	24,91	16,55	68,95
Valor añadido por empleado (€)	85.799	152.523	Nota <sup>113</sup>
Endeudamiento (%)	59,91	57,44	44,98
Rentabilidad de empresa (%)	4,87	3,89	18,45
Rentabilidad de capital (%)	5,29	9,54	16,67
Margen de ventas (%)	3,48	2,58	13,03
Rentabilidad de las ventas (%)	2,63	1,63	6,11

Tabla 129. Comparación de los ratios principales de las muestras europea, completa y cluster

<sup>111</sup> Anexo E: Tabulación de los resultado económicos de las muestras

<sup>112</sup> Payne, B.; Payne, M. (2002). *Strategies of leading internacional technical textiles companies*. Worcs: International NewsLetters, Ltd.

<sup>113</sup> No se ha dispuesto de los datos suficientes para poder obtener el valor añadido por empleado de la muestra europea.

Aparte de las grandes diferencias de dimensión, es conveniente comentar varios aspectos. En primer lugar, la inversión de las empresas europeas es elevada pero el promedio no es tan superior. Hay empresas catalanas de la industria de los textiles de uso técnico que superan el 10% de inversión.

Un segundo aspecto interesante es comprobar el menor índice de deuda con un mayor porcentaje de inmovilizado de las empresas europeas, situación que era de esperar.

Por último, se establecen diferencias más importantes a partir de la rentabilidad de la empresa y de los márgenes de ventas que de la rentabilidad de capital. Se confirma que, tal como se ha concluido en el estudio económico, existe un grupo de empresas catalanas que son rentables y que han desarrollado políticas financieras adecuadas.

#### 4.2.2.6. Diagnóstico de cluster

La industria de los textiles de uso técnico de Catalunya tiene una fuerte interrelación con algunos de los de los agentes de su entorno tales como los institutos tecnológicos o las asociaciones empresariales y profesionales. En algunos casos, esta interrelación posee una mediana intensidad como, por ejemplo, con las administraciones, los centros de formación o los usuarios directos. Sin embargo, en otros aún es débil como, por ejemplo, en el caso de las universidades o los proveedores de maquinaria y de servicios.

Del análisis del benchmarking internacional con el cluster de Pas de Calais se deduce que la industria de textiles de uso técnico de Catalunya reúne las condiciones mínimas necesarias para el desarrollo de políticas activas de cluster aunque, en general, posee un problema de dimensión y aún le queda un largo camino por recorrer respecto a la mayoría de los ratios obtenidos por las empresas líderes de Europa.

A partir del desarrollo conceptual de algunas de las ideas de Michael E. Porter, se considera posible realizar, inicialmente, un análisis de las claves

competitivas de algunas de las áreas de aplicación final o, según su terminología, segmentos estratégicos ya que, tal como se ha justificado anteriormente, la competencia entre las empresas de esta industria se produce en cada uno de los distintos mercados que constituyen las diferentes aplicaciones finales de los productos de uso técnico.

Por el número de empresas catalanas dedicadas y la gran cantidad de servicios externos relacionados se propone desarrollar inicialmente el microcluster de los textiles industriales o indutextiles.

Siguiendo con la idea expuesta inicialmente del modelo de M. E. Porter se considera conveniente generar procesos de cambios estratégicos en dichos microclusters. Para ello es necesario desarrollar algunas actuaciones.

#### *a. Administraciones*

Sería conveniente una mayor implicación y compromiso para poner en marcha el refuerzo de la competitividad industrial de los microclusters textiles de uso técnico. En este sentido, una primera actuación sería la de ayudar a proveer incentivos para que aquellas empresas que inicien esta renovación.

También es preciso un mayor conocimiento estratégico de cada área de aplicación final adaptando nuevos instrumentos públicos de apoyo que faciliten esta mejora competitiva, tales como información actualizada del mercado, realización de seminarios de orientación estratégica o subvenciones para la realización de estudios previos.

En definitiva, se trata de facilitar el cambio estratégico actuando sobre el entorno, al incrementar su exigencia, y así mejorar las capacidades y habilidades de las empresas desde un enfoque de una política industrial menos intervencionista.

#### *b. Empresas*

Deben asumir responsabilidades concretas en el proceso de cambio estratégico del microcluster convirtiéndose en los actores principales e

impulsando la reflexión sobre las estrategias empresariales adecuadas que hay que seguir. La capacidad de actuación de las empresas será decisiva en la identificación de los factores clave de competitividad de una determinada actividad industrial.

El fomento de operaciones corporativas como joint ventures, compartir parte de los procesos, crear centros conjuntos de innovación, o la fundación de una asociación que salvaguarde los intereses conjuntos de las empresas que constituyan cada microcluster son algunas de las actuaciones posibles para realizar.

Es necesario vencer las reticencias históricas que han caracterizado a las pymes catalanas, con un excesivo componente familiar, y desarrollar verdaderas sinergias empresariales ya sea a nivel productivo, directivo o de gestión. Ha de haber empresas que se erijan como las líderes de esta transformación y sean, a su vez, las interlocutoras ante las Administraciones.

#### *c. Organizaciones*

En la creación de un microcluster su implicación y colaboración serán muy necesarias prestando servicios para la mejora de la competitividad de sus asociados.

Deben ser capaces de dinamizarse para dar respuesta a las demandas actuales. El cambio estratégico de las empresas ha de llevarse a cabo a partir de lo que ya existe con el fin de no producir gastos innecesarios. En este sentido, las asociaciones empresariales deben asumir su responsabilidad y ayudar a que se produzca este cambio.

#### *d. Otras entidades*

Las universidades, los centros de formación, los laboratorios de ensayo o los proveedores de maquinaria también deben ser conscientes de este proceso de cambio colaborando con todo aquello que les implique.

Por último, una vez más, el sector financiero catalán debe confiar en una industria de textiles de uso técnico en la que se ha demostrado que existen posibilidades de entrada de capital de riesgo.

#### 4.2.3. IDENTIFICACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPETITIVAS

La identificación de las ventajas competitivas de la industria de los textiles de uso técnico en Cataluña se ha realizado a partir de la teoría de los determinantes de la ventaja competitiva de un sistema planteada por M.E.Porter.

A continuación se exponen las ideas fundamentales de dicha teoría denominada por el propio M.E.Porter como *el diamante nacional*. (Porter 1991, 110-113).

Existen cuatro atributos genéricos de una nación que conforman el entorno en que han de competir las empresas locales y que fomenta o entorpece la creación de ventaja competitiva.

Estos atributos Porter los denomina los determinantes de la ventaja competitiva de un sistema o también el *diamante nacional*.

##### *a. Condiciones de los factores*

Posición de la nación en lo que concierne a la mano de obra especializada o infraestructura necesaria para competir en un sector dado.

##### *b. Condiciones de la demanda*

Naturaleza de la demanda interior de los productos o servicios del sector

##### *c. Sectores afines o de apoyo*

Presencia o ausencia en la nación de sectores proveedores y sectores afines que sean internacionalmente competitivos.

d. *Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa*

Condiciones vigentes en la nación respecto a cómo se crean, organizan y gestionan las compañías, así como la naturaleza de la rivalidad doméstica.

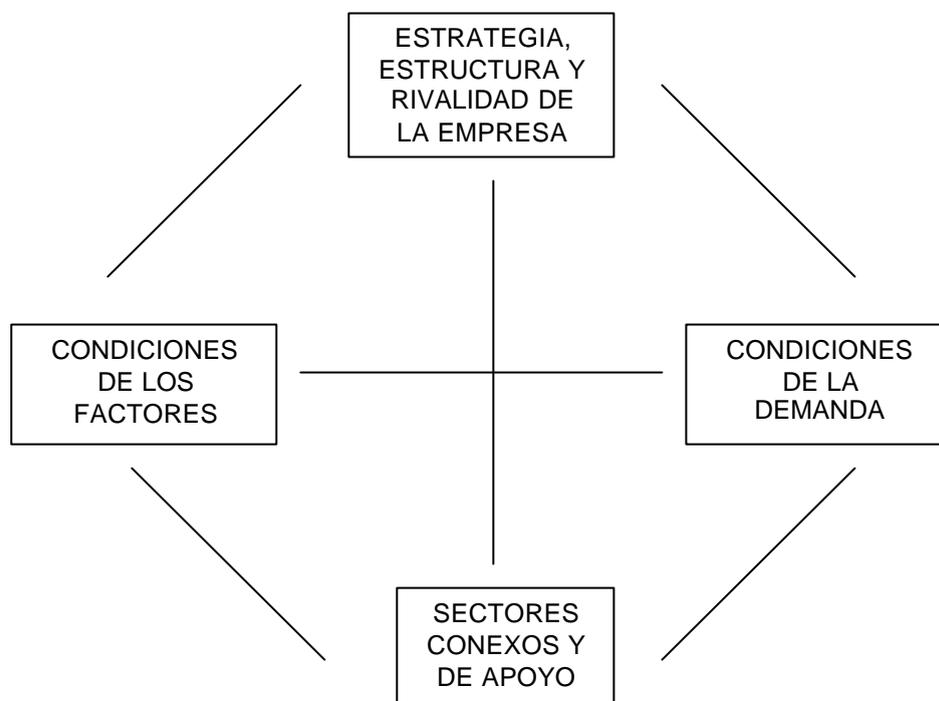


Figura 19. Los determinantes de la ventaja nacional. Representación gráfica del diamante.

Estos determinantes, individualmente o agrupados en un sistema, crean el contexto en el que nacen y compiten las empresas de una nación: la disponibilidad de recursos y técnicas necesarias para la ventaja competitiva en un sector; la información que determina las oportunidades que se detectan y las orientaciones con que se despliegan los recursos y las técnicas; las metas que persiguen los propietarios, directores y empleados que están interesados en la competencia o que la llevan a cabo y las presiones a las que se ven sometidas las empresas para invertir e innovar.

Las empresas consiguen ventaja competitiva cuando:

- Su base central permite y apoya la más rápida acumulación de activos y técnicas especializados, lo que a veces no obedece a más razones que las de un mayor compromiso.

- Su base central permite una mejor información continuada de las necesidades de productos y procesos y, como consecuencia de ello, unos mejores conocimientos de por dónde han de orientar su actuación.
- Las metas que persiguen los propietarios, los directores y los empleados sirven de base para un decidido compromiso y unas inversiones sostenidas.

Las naciones tienen éxito en unos sectores en particular porque su entorno doméstico es el más dinámico y el más estimulante, e incita e impulsa a las empresas a modernizar y ampliar el ámbito de sus ventajas con el transcurso del tiempo.

Las naciones tienen más probabilidades de alcanzar el éxito en sectores o segmentos de sectores donde el diamante nacional sea más favorable.

Esto no quiere decir que todas las empresas de una nación conseguirán ventaja competitiva en un sector. Aún así, aquellas empresas que surgen de un entorno tal prosperarán en la competencia internacional.

El *diamante* es un sistema mutuamente autorreforzante. El efecto de un determinante depende del estado de los otros. Las ventajas en un determinante también pueden crear o perfeccionar ventajas en otros.

La ventaja competitiva basada en sólo uno o dos determinantes puede darse en sectores dependientes de los recursos naturales o en sectores que entrañen tecnologías o técnicas poco avanzadas. Para alcanzar y mantener el éxito en los sectores intensivos en conocimiento que forman la espina dorsal de las economías avanzadas es necesario contar con ventajas en todo el *diamante*. Sin embargo, la ventaja en todos los determinantes no es condición *sine qua non* para la ventaja competitiva en un sector.

Por último, hay otras dos variables que pueden influir de forma muy importante en el sistema nacional y que son necesarias para completar la teoría. Son la casualidad y las Administraciones Públicas. Los acontecimientos casuales suceden fuera del control de las empresas, tales como nuevos inventos,

perfeccionamientos en las tecnologías básicas, guerras, acontecimientos políticos externos y cambios sustanciales en la demanda de los mercados extranjeros. Crean discontinuidades que pueden desbloquear o dar nueva forma a la estructura del sector. Han desempeñado un papel importante en el cambio de ventaja competitiva en muchos sectores.

Por su parte, las Administraciones Públicas, pueden mejorar o deteriorar la ventaja nacional. Este papel se ve con toda claridad al constatar la forma en que las políticas influyen en cada uno de los determinantes. Así, por ejemplo, las inversiones en formación pueden cambiar las condiciones de los factores.

Las políticas puestas en práctica sin considerar cómo pueden influir en todo el sistema de determinantes tienen tantas probabilidades de minar la ventaja nacional como de mejorarla.

No existen unas ventajas competitivas únicas y generales para toda la industria de los textiles de uso técnico. Debido a la gran diversidad de procesos tecnológicos, áreas de aplicación y mercados específicos será necesario, por parte de cada empresa, identificar las ventajas que se puedan derivar del uso de su tecnología, conocer el entorno competitivo del segmento estratégico del que forma parte su producto y hacer frecuentes prospecciones del mercado concreto al que va dirigido.

Se describen a continuación algunas ventajas competitivas de determinados segmentos, tanto de aplicación final como de actividad tecnológica, que se ha considerado especialmente ilustrativos para constatar que sin conocer dichas ventajas difícilmente una compañía podrá alcanzar una posición competitiva adecuada.

#### 4.2.3.1. Textiles para ingeniería civil o geotextiles

Productos empleados en obras de ingeniería civil en contacto con suelos así como con otros materiales para aplicaciones geotécnicas. También son aplicables a otros sectores como la construcción o la jardinería. Como

aplicaciones finales cabe citar mayoritariamente las de construcción de carreteras y vías ferroviarias. También se aplica como impermeabilización en embalses, túneles o vertederos y en obra hidráulica.

En este segmento existen unas ventajas competitivas muy relevantes y numerosas que lo hacen de muy difícil acceso si no se tienen en cuenta todas y cada una de ellas.

#### 4.2.3.1.1. Concebir el producto como un todo

En un geotextil se puede decir que el producto en sí representa el 40% del producto final. El restante 60% lo configuran otros dos factores muy importantes. Por un lado, todos los estudios anteriores, actuales y de futuro que el producto debe aportar referentes al nivel de certificaciones adquiridas, los ensayos realizados o sobre su durabilidad a largo plazo. Por otro lado, está la capacidad de vender, a través del producto, la solución a un determinado proyecto, mediante los cálculos necesarios, teniendo en cuenta el diseño, la eficiencia, el ahorro y el medioambiente.

#### 4.2.3.1.2. La importancia de la homologación y la certificación

El objetivo principal de la certificación de geotextiles es otorgar a la Administración, al proyectista y al contratista la suficiente seguridad de que se cumplen los requerimientos de diseño, a lo largo de toda la vida del producto, en cuanto a resistencia e interacción con el suelo. También tienen como objetivo comprobar la similitud del producto presentado con el geotextil aprobado por el proyectista.

Un geotextil certificado es aquel que, además de tener certificados interna y externamente en un laboratorio homologado sus propiedades a corto plazo, también las tiene certificadas a largo plazo con sus correspondientes factores de seguridad.

Se deben certificar las propiedades físicas, mecánicas y los distintos factores de seguridad.

La normativa que rige dichas certificaciones es distinta según los países a donde vaya dirigido. Mientras en Europa se emplean las normas ISO<sup>114</sup> en USA se utilizan las ASTM<sup>115</sup>.

Debido al elevado coste de una certificación completa de un geotextil, en ocasiones, se pueden encontrar productos en los que no se haya certificado sus factores de seguridad. Existe, también, otra dificultad añadida como es la falta de infraestructuras en cuanto a laboratorios homologados de algunos países como, por ejemplo, es el caso de España.

#### 4.2.3.1.3. Complejidad de las vías de acceso al mercado

Para vender directamente un geotextil existen dos alternativas, o bien a través de un concurso del Ministerio de Obras Públicas o bien mediante una de las grandes constructoras nacionales. Sin embargo, sólo será posible tener acceso a este tipo de venta directa a través de muy buenos contactos con las empresas constructoras o con un equipo técnico interno de ingenieros que pertenezca a los comités de normas de cada país.

Por otro lado, también existe una serie de prescriptores, tanto a nivel técnico como económico, que es importante conocer, y que son impuestos por el cliente final que suele ser la Administración. Además, el proyectista, constituye un pliego de condiciones de la obra, en el cual constan las especificaciones técnicas de la misma y se hace referencia al cumplimiento de una serie de normas internacionales. Finalmente, el constructor es el que empleará el producto final a aplicar en la obra y el que también contratará al jefe de obra para que sea el que, en última instancia, negocie el precio y la calidad final de los materiales.

Como se puede comprobar, a diferencia de otras áreas de aplicación, son muchos los actores que intervienen en la decisión final de contar o no con un

---

<sup>114</sup> International Organization for Standardization

<sup>115</sup> American Society for Testing and Materials

determinado geotextil en una obra. Este hecho es una fuerte barrera de entrada para los fabricantes nacionales de mediana dimensión.

#### 4.2.3.1.4. Marketing del producto

Tal como se ha explicado anteriormente un 60% del valor de un geotextil consiste en dar a conocer las propiedades del producto y vender la solución de un determinado proyecto. Para ello, es necesario realizar estudios de mercado sobre la incidencia de ese producto, aportar ensayos de laboratorios homologados, certificaciones y justificar técnica y económicamente por qué ese producto puede ser una buena solución para un determinado proyecto de una obra.

Conocer a dónde irá destinado el proyecto y saber vender la conveniencia del producto para ese proyecto concreto es tan importante o más que realizar el propio producto.

#### 4.2.3.1.5. Presencia en los comités de normalización

Es fundamental poder estar presente en la concepción de las distintas normas de este segmento para conseguir convencer al comité normalizador de la conveniencia de introducir unas determinadas características que pueda otorgar un determinado producto más innovador en una norma genérica. De esta manera, se puede llegar a conseguir que en un futuro proyecto se especifiquen unas características que sólo determinados productos pueden realizar. En caso contrario, los productos no cumplirán con la normativa y no tendrán acceso a los concursos públicos presentados por el Ministerio de Obras Públicas.

#### 4.2.3.1.6. Capacidad de rentabilización a largo plazo

Para introducir un producto final en una obra de ingeniería civil es necesario un largo proceso en el que se realice un producto en constante perfeccionamiento a través de innovación, un equipo de personas dedicadas al marketing, introducción del producto en el mercado y un control estricto del estado actual

de la normalización. Este largo proceso implica unos costes iniciales que no se rentabilizarán hasta el final, por lo que es necesario disponer de la capacidad financiera para poder asumirlos.

#### 4.2.3.1.7. El rol de las compañías distribuidoras

Debido a que muchos fabricantes no pueden realizar todas estas actuaciones la única vía que les resta para conseguir que su producto se instale en las obras de ingeniería civil es venderlo a compañías distribuidoras de geotextiles. Estas empresas ofrecen al constructor una amplia gama de productos geotextiles además de un equipo especializado de diseño del proyecto e instalación del propio material.

No obstante, aunque para los fabricantes resulta más sencillo vender a estas compañías distribuidoras también éstas exigen que aporten todas las certificaciones, la documentación técnica correspondiente y un precio competitivo respecto a la competencia. Una dificultad añadida para los fabricantes es que, al igual que en otras áreas de aplicación, existen acuerdos de exclusividad entre distribuidoras y fabricantes que suelen impedir que una empresa pueda vender a cualquier distribuidora.

#### 4.2.3.1.8. La opción de los consultores

Es muy difícil tener acceso a información actualizada de los mercados, centros de homologación, tipos de certificaciones, normas técnicas de los distintos países, compañías distribuidoras o estrategias adecuadas de comercialización. Es por ello por lo que, en determinadas ocasiones, los fabricantes recurren a consultores especializados de este segmento estratégico de los geotextiles para poder superar todo este conjunto de barreras técnicas y comerciales.

En definitiva, para introducir un geotextil en el mercado no es suficiente con saber fabricar el producto. Hay que conocer y saber manejar las distintas ventajas competitivas de esta área de aplicación. La concepción global del producto, conseguir las certificaciones y homologaciones pertinentes, conocer las prescripciones, normas internacionales y especificaciones técnicas del

proyecto, tener un buen marketing del producto y disponer de capacidad financiera para poder llevar a cabo este proceso son algunos de los aspectos sobre los que hay que adquirir ventajas respecto a los competidores. En caso de no disponer de todos estos recursos habrá que conocer otras vías posibles de comercialización como las compañías distribuidoras o solicitar los servicios de un asesor.

#### 4.2.3.2. Textiles para la protección personal o protectextiles

El área de los textiles de protección personal engloba a todas aquellas empresas que fabrican textiles que proporcionan protección a las personas contra alguno de los riesgos existentes: térmicos, químicos, mecánicos, de falta de visibilidad, biológicos, eléctricos, de radiaciones, etc.

Se entiende por equipo de protección individual (EPI) cualquier dispositivo que se destine a ser utilizado o manipulado por una persona, con el objeto de protegerla frente a uno o varios riesgos.

##### 4.2.3.2.1. Mercado atomizado

El mercado de indumentaria de protección personal está muy especializado en función del tipo de riesgo que haya que cubrir, lo que implica una gran fragmentación de las empresas fabricantes.

Sin embargo, por otro lado, está muy concentrado según el tipo de tecnología que se emplea, ya que básicamente se utilizan prendas de calada o telas no tejidas. Los tejidos de punto también están presentes, pero en un porcentaje muy inferior.

Los protagonistas principales de la cadena de valor de esta área de aplicación son productoras de fibras, hiladores, tejedores, acabadores, confeccionistas, compañías distribuidoras y usuarios finales.

#### 4.2.3.2.2. Control por parte de las productoras de fibras

No son muchas las empresas productoras de fibras de altas prestaciones. Esto comporta que haya un gran control del mercado y se establezcan acuerdos de exclusividad tanto con hilaturas como con tejedurías. En algunas ocasiones, el control de estas productoras de fibras llega incluso hasta determinados nichos de mercado.

Esto supone una barrera comercial muy importante que impide la entrada a un gran número de empresas con posibilidades de fabricación de textiles de protección personal pero que no tienen acceso a las materias primas necesarias para ello.

Asimismo, las marcas de fibras de las empresas productoras poseen una gran importancia en aquellas prendas comercializadas por confeccionistas y suelen ser muy valoradas por los usuarios finales, especialmente en el caso de las prendas de protección de peligros mortales o que puedan ocasionar daños irreversibles.

De la capacidad de investigación y desarrollo en nuevas fibras que posean las productoras dependerá, en parte, la posibilidad de obtener nuevos artículos que den respuesta a riesgos personales.

#### 4.2.3.2.3. Hiladores homologados

Al igual que en el caso de las productoras de fibras especiales, también son muy pocos los hiladores de cada país que están homologados para hilar dicho tipo de fibras.

Tal como se ha comentado, existen acuerdos de exclusividad entre las productoras de este tipo de fibras y las hilaturas, de forma que, cada productora suele tener sus hilaturas a las que homologa para producir los hilados.

Para que una hilatura pueda ser homologada por una determinada productora de fibras, deberá pasar por una serie de controles de calidad muy estrictos. Para ello, inicialmente deberá realizar series cortas y analizar todas las características de los hilados producidos hasta conseguir la conformidad para la fabricación en grandes series.

#### 4.2.3.2.4. Fabricantes de tejido

Suelen ser empresas pequeñas o medianas. No obstante, también existen grandes empresas multinacionales que fabrican artículos para varias áreas de aplicación y los distribuyen en diferentes países.

Tecnológicamente, se pueden dividir en dos grandes grupos, las de telas no tejidas y las de tejeduría, ya sea de calada o de punto y suelen estar especializadas en unos pocos riesgos personales.

Los confeccionistas o las empresas distribuidoras son las que exigen a los fabricantes artículos que respondan frente a los nuevos riesgos, mientras que las productoras de fibras les ofertan nuevas materias primas con las que realizarlos.

Las empresas de tejeduría también suelen estar homologadas por las empresas productoras de fibras. En el caso de prendas de riesgos mínimos, la marca del tejido también posee un peso específico importante, como garantía de calidad, en la adquisición final por parte del usuario.

Cabe destacar la importancia de la Asociación de Empresas de Equipos de Protección Personal (ASEPAL) la cual agrupa y representa a la mayoría de empresas dedicadas al diseño, fabricación y comercialización de los equipos y medios de protección personal desde hace más de 15 años. Entre los objetivos de esta asociación está representar y defender a sus asociados ante organismos e instituciones, promover normas, difundir información sobre protección personal, asesorar y organizar cursos y seminarios de formación.

#### 4.2.3.2.5. Acabadores

El acabado final determina la capacidad de respuesta de un material textil ante determinado tipo de riesgos personales. Ello confiere una relevancia notable a este tipo de productos.

Es necesario, por tanto, una gran capacidad de innovación y desarrollo de estas empresas para ofrecer nuevos productos que respondan ante aquellos riesgos que vayan surgiendo.

Al igual que las productoras de fibras, la imagen de marca de determinados acabadores posee influencia, tanto en los confeccionistas como en los usuarios finales, en el caso de las prendas de protección de peligros mortales o que puedan ocasionar daños irreversibles.

#### 4.2.3.2.6. Confeccionistas de protección personal

Existen pocas empresas que confeccionen exclusivamente prendas de protección personal, aunque son muchas las empresas de confección de textiles convencionales que intentan adaptarse progresivamente para poder trabajar con este tipo de productos.

La confección de prendas de protección personal en España está muy concentrada en determinados tipos de riesgos personales tales como: protección térmica, alta visibilidad o mecánicos. En el resto de riesgos como, por ejemplo, los de protección contra el frío, químicos o antiestáticos, la mayoría de prendas son importadas a través de empresas distribuidoras internacionales.

Suelen ser empresas de tamaño medio o pequeño, aunque también existe alguna empresa de mayor dimensión y están muy especializadas en unos pocos riesgos de aplicación concretos. En este tipo de empresas es habitual la combinación de la fabricación de estas prendas con otras unidades de negocio distintas, incluso no textiles, que ofrecen diferentes tipos de dispositivos de protección personal.

Para ser competitivas, las empresas de confección han de ser capaces de ofertar prendas que den respuesta al mayor tipo de riesgos posibles y con la máxima calidad, de ahí que soliciten a los fabricantes de tejidos artículos que puedan ejercer nuevas funciones.

Las empresas confeccionistas pueden comercializar sus productos directamente al usuario final o bien a través de empresas distribuidoras.

#### 4.2.3.2.7. Empresas distribuidoras

Al igual que en el área de aplicación de los geotextiles, existen grandes empresas internacionales que distribuyen textiles de protección personal que pueden ir destinados a la protección de distintos riesgos. Los productos de estas empresas representan grandes cuotas de los mercados asociados a los diferentes tipos de riesgos.

A su vez, las empresas distribuidoras poseen mayores posibilidades de acceder a determinados tipos de usuarios finales como, por ejemplo, grandes empresas u organismos públicos, debido a su mayor dimensión, su gran cartera de productos y el conocimiento y cumplimiento de todas las legislaciones necesarias en los distintos países. Los productos importados por estas compañías representan más de la mitad del mercado español.

#### 4.2.3.2.8. Usuarios finales

Como usuarios finales se pueden distinguir, básicamente, las empresas pequeñas y medianas, las grandes empresas industriales y los organismos de las Administraciones Públicas. El mayor consumo, no obstante, corresponde al personal de empresas privadas, habiendo descendido notablemente el porcentaje correspondiente al sector público.

Si el consumidor final es un organismo público, éste marca una serie de prescripciones que están incluidas en las bases de los concursos para la fabricación de la indumentaria de protección de cuerpos de seguridad tales como los de policía, bomberos o ejército.

Los usuarios finales o las empresas destinatarias son los responsables de seleccionar los equipos de protección individual necesarios de acuerdo con los riesgos implícitos de la actividad correspondiente y su uso correcto. Dicha selección y uso están regulados mediante Leyes y Reales Decretos. Para ello, exigirán la información y las especificaciones técnicas necesarias a los confeccionistas o distribuidores con el fin de poder evaluar si el equipo correspondiente satisface los riesgos derivados de las actividades de la empresa.

#### 4.2.3.2.9. Normativas y diseño

Éste es quizás uno de los aspectos más importantes en la evaluación de las ventajas competitivas de esta área de aplicación.

Por un lado, existe un importante número de disposiciones y directivas comunitarias en materia de seguridad que han incrementado notablemente su aplicación. Como consecuencia de ello, también se ha producido un aumento del uso de prendas de protección personal. En este sentido, el grado de compromiso de las empresas privadas es decisivo y varía, considerablemente, entre los diferentes sectores industriales. Como era de esperar, es en el sector público donde se produce una mayor implantación de las medidas de seguridad laboral.

Por otro lado, los equipos de protección individual han de cumplir con directivas tanto a nivel nacional como europeo. Además, dichas directivas se complementan con una serie de normativas técnicas que también es necesario cumplir. A su vez, la reglamentación de prendas de protección personal en España se expone en La Ley de Prevención de Riesgos Laborales la cual se articula a través de diversos Reales Decretos.

Por último, otro Real Decreto establece los requisitos necesarios que deben reunir los equipos de protección individual para poderse fabricar y comercializar. En él se estipula que son los fabricantes los responsables de comprobar que el producto cumple con las exigencias de seguridad, de reunir

la documentación técnica según la normativa correspondiente y de someter la prenda a la certificación CE en un centro homologado.

Las Administraciones Autonómicas ejercen el control de todas las prendas que hayan sido certificadas con la etiqueta CE, aunque la responsabilidad a nivel comunitario recae sobre el Ministerio de Ciencia y Tecnología. También es responsabilidad de los Organismos Públicos designar los diferentes centros homologados para la evaluación de este tipo de certificaciones y ensayos.

La normativa de ensayo sobre los requerimientos técnicos del área de protección personal corresponde a un comité europeo, el cual posee su correspondiente comité técnico de normalización español.

A diferencia de otro tipo de productos textiles de uso técnico en el caso de las prendas de protección personal intervienen en el diseño dos factores: la seguridad y el servicio posterior. Así, la adaptación a las especificaciones, el asesoramiento técnico o el servicio de mantenimiento son algunos de los aspectos más valorados por los usuarios. No obstante, además de estos factores también es necesario buscar un equilibrio con otros condicionantes como el confort, la estética o el coste.

El diseño final de la prenda vendrá influido por el tipo de usuario final al que irá destinado. Las empresas privadas se rigen por el cumplimiento de las normativas europeas adaptándolas a la imagen de la empresa o, en el caso de ser una empresa filial, al de la casa matriz. En cambio, en otras ocasiones son los criterios de los distribuidores o confeccionistas, adaptados también según la normativa europea, los que determinan dicho diseño. Por último, también puede ser que, si el usuario final es una Administración Pública, las indicaciones vengan concretadas en las especificaciones de los concursos públicos.

#### 4.2.3.2.10. Investigación y desarrollo

La aparición de nuevos tejidos de protección personal se basa en el descubrimiento de nuevas fibras o acabados que permitan cubrir riesgos de protección personal que hasta el momento no había sido posible conseguir.

Las previsiones de futuro indican una mayor aparición de nuevos productos de acabado con posibilidad de aportar una mayor diversidad de aplicaciones a los artículos y un cierto estancamiento de la aparición de nuevas fibras para este tipo de artículos.

También se busca sustituir algunos de los materiales actuales por otros que aporten mayor confort, reciclabilidad o un mayor ratio entre la calidad y el precio. Estos procesos de investigación no están al alcance de la mayoría de empresas fabricantes debido a su complejidad, elevado coste y necesidad de un equipo multidisciplinar.

Al igual que en el caso de los geotextiles, el ratio entre período de desarrollo y rentabilidad es muy elevada lo que también implica que sólo sea posible realizarlo en empresas con suficiente capacidad financiera. Un proceso innovador puede durar más de tres años de investigación y desarrollo sin rentabilidad a corto plazo. Esta es la causa por la que la mayoría de empresas investigan nuevos productos a la vez que comercializan otros que son estándares. Es en las prendas de protección de riesgos más peligrosos donde incorporan un componente mayor de investigación y desarrollo.

Se puede finalizar, por tanto, afirmando que son muchas las ventajas competitivas que determinan esta área de aplicación. Las relaciones de exclusividad entre productoras y fabricantes, el cumplimiento de la aplicación actual de legislaciones y normativas referentes a la seguridad laboral y los equipos de protección individual, la relevancia de las marcas, la importancia del diseño y de la gran cantidad de factores que intervienen en él, el conocimiento de los usuarios finales a los que irá destinado y el elevado grado de

especialización de las empresas en función de los distintos tipos de riesgos asociados son algunas de las más relevantes.

#### 4.2.3.3. Textiles para automoción y transporte o moviltexiles

En orden decreciente de volumen de utilización se pueden considerar en esta área de aplicación los textiles para neumáticos, recubrimientos y tapicerías, elementos de seguridad pasiva y productos funcionales. También hay textiles que forman parte de la estructura de los vehículos. Entre estas categorías de productos existen grandes diferencias de valor añadido, siendo los destinados a neumáticos los de mayor valor, mientras que los elementos de seguridad pasiva son los de menor valor.

##### 4.2.3.3.1. Seguridad

Junto al confort, diseño y medioambiente, la seguridad constituye uno de los requerimientos más importantes que actualmente se solicita a un automóvil, siendo en la seguridad y el confort donde se ha producido un mayor incremento del volumen destinado a textiles. Carrocerías, reposacabezas, cinturones de seguridad o airbags son algunos de los componentes en cuya composición intervienen dichos textiles.

##### 4.2.3.3.2. Confort

En el caso de los automóviles, dando por supuestas la calidad y seguridad, muchos usuarios basan su decisión de compra en factores más subjetivos como el diseño o el confort.

El confort no se valora a partir de un único parámetro sino a través de un conjunto de sensaciones en las que, en general, los textiles influyen notablemente. Así, el aislamiento acústico a través de telas no tejidas o un mejor tacto de las tapicerías mediante el uso de microfibras de filamentos de poliéster son algunos ejemplos de ello.

#### 4.2.3.3.3. Medioambiente

La reciclabilidad de los materiales textiles es aún, en muchas de las áreas de aplicación de textiles de uso técnico, una ventaja competitiva. Sin embargo, en los materiales empleados en el interior de los automóviles ha pasado a ser una exigencia del sector de automoción. Así, por ejemplo, se emplean fibras recicladas de algodón o poliéster en telas no tejidas que actúan como barrera en el interior de los automóviles.

Por otro lado, una directiva europea obligará, a partir de 2006, a que el 80% del peso total de los vehículos sea reciclado. Ello implica la búsqueda constante de materiales con mayor capacidad de reciclaje que puedan sustituir a los actuales. Es el caso de la fibra de polipropileno frente a la de poliéster o el de las telas no tejidas empleadas en los asientos frente a las espumas de poliuretano.

#### 4.2.3.3.4. Diseño

Al ser uno de los factores más determinantes en el poder de decisión de compra de un automóvil ha de estar en permanente desarrollo. Un ejemplo es el diseño de tapicerías y, como consecuencia, de los hilos de fantasía que las componen, los cuales han reducido considerablemente el período de presentación de nuevas colecciones.

Las tendencias de estas colecciones y el poder de decisión final viene determinado por las casas matrices de las grandes multinacionales constructoras, las cuales poseen muchos departamentos distintos, equipos multidisciplinares y especificaciones que regulan dichos diseños.

#### 4.2.3.3.5. Concentración de proveedores

La producción española de textiles para automóviles está muy concentrada en unos pocos grupos de multinacionales de capital extranjero, que poseen sus casas matrices en otros países y desde donde se centralizan todas las decisiones.

Existe también un cierto número de empresas, de tamaño pequeño y mediano, que son suministradoras de componentes textiles con un bajo nivel de especialización como, por ejemplo, los fabricantes de telas no tejidas para recubrimientos, las cuales suelen poseer unidades de negocio destinadas a otras áreas de aplicación final.

Se observa una tendencia a la concentración de proveedores por parte de los grupos constructores de automóviles, comportando la aparición de empresas proveedoras, de grandes dimensiones, conocidas como *macro-suppliers*. Estas empresas proveen módulos de productos conjuntados a partir de los componentes fabricados por empresas de menor dimensión.

Por otro lado, la creciente exigencia de cumplir con plazos de entrega muy ajustados obliga a muchos proveedores a localizarse alrededor de los centros productivos, con el objetivo de reducir costes de logística y transporte. En este sentido, en España, existen varios clusters de empresas dedicadas al sector de automoción en los que se manifiesta de forma especialmente intensa el grado de concentración empresarial.

#### 4.2.3.3.6. Prescriptores

También en el área de aplicación de los moviltexiles existen una serie de prescriptores que deben tenerse en cuenta, tal como sucede en los geotextiles o los protectextiles.

En los transportes públicos los tejidos aplicados a las tapicerías de los trenes vienen definidos por el usuario final, como es el caso de RENFE, y si los tejidos van destinados a exportación, deben cumplir la normativa europea vigente. Las Administraciones Públicas suelen conceder las licencias de fabricación de este tipo de productos a través de concursos públicos.

Además, la mayoría de decisiones estratégicas y tecnológicas vienen marcadas por las compañías matrices de las empresas filiales de automoción

españolas, las cuales determinan, por ejemplo, la tecnología o estructura del textil que hay que emplear.

Por último, existe toda una serie de reglamentaciones a nivel estatal y europeo que también condiciona la aplicación, en mayor o menor grado, de un producto como, por ejemplo, los cinturones de seguridad o los airbags.

#### 4.2.3.3.7. Normativas y certificaciones

En esta área de aplicación de los textiles para medios de transporte existe un gran número de directivas y normativas. Así, por ejemplo, en el transporte público es necesario cumplir una serie de reglamentaciones que dependen de las Directivas europeas, en el caso de los autocares, y de los organismos estatales con competencias, en el caso de los ferrocarriles.

Para las tapicerías de asientos, la evaluación de condicionantes de protección, como la ignifugación, resistencia al desgarro o nivel de toxicidad o de durabilidad, como la resistencia a la abrasión o estabilidad a la radiación ultravioleta, se regula a través de la normativa vigente.

Para los automóviles, muchas de las normativas vienen dadas por las empresas constructoras, las cuales, además, establecen calidades concertadas con sus proveedores, mediante sistemas de aseguramiento de la calidad. Así, una empresa proveedora ha de poseer la certificación de calidad correspondiente para poder suministrar a una determinada compañía constructora.

#### 4.2.3.3.8. Calidad

Se regula mediante sistemas de aseguramiento y de gestión total de las empresas y a través de las normativas técnicas para los ensayos correspondientes a cada artículo.

Cada empresa constructora suele poseer sus propias normas de calidad y ensayo de materiales textiles que difieren de las normas estándares para ensayos textiles similares.

#### 4.2.3.3.9. I+D

El esfuerzo que las empresas constructoras dedican a I+D es muy importante, tanto para aquellos productos más estándares como para los de mayor valor añadido.

Algunos de los proyectos de innovación que se están desarrollando en la actualidad van en la línea de sustituir materiales convencionales por otros de una mayor reciclabilidad, obtener mejores ratios entre masa superficial y durabilidad con mayores solidez o aumentar y mejorar los sistemas de seguridad pasiva del interior del automóvil.

En cambio, se constata una escasa capacidad de innovación por parte de los proveedores nacionales, que viene determinada, en gran parte, por su baja dimensión. Esto impide que puedan ofrecer productos competitivos de elevado valor añadido a las empresas constructoras o distribuidoras y que sólo lleven a cabo aquellas aplicaciones desarrolladas por las casas matrices. Sólo a través de alianzas estratégicas, que les permitan aumentar de tamaño, podrán dar los saltos tecnológicos que les posicionen adecuadamente en el mercado.

En definitiva, el aseguramiento de la calidad, el cumplir con cortos períodos de entrega, el coste, la capacidad productiva, la innovación a largo plazo o la estabilidad financiera son algunas de las ventajas competitivas más relevantes de esta área de aplicación final.

#### 4.2.3.4. Medicina e higiene

Los productos de esta área de aplicación final se pueden subdividir en médicos de un solo uso o de ortopedia, cirugía y de menaje hospitalario reutilizables.

En general, se trata de productos *commodities*, de un valor añadido no muy elevado como, por ejemplo, los pañales. No obstante, hay algunos de un cierto valor añadido como puede ser una prótesis vascular.

#### 4.2.3.4.1. Mercados distintos

Los fabricantes, los canales de distribución o los factores de decisión difieren para un pañal, una faja lumbar, un hilo de sutura o una bata de quirófano de un solo uso. Se constatan pues importantes diferencias entre las características de los mercados de los distintos productos de uso médico sanitario que hace imprescindible su conocimiento específico para aquellas empresas que han de introducirse en ellos.

Los artículos desechables son fabricados, básicamente, mediante la tecnología de las telas no tejidas, como es el caso de pañales, compresas o gasas, aunque también se emplea la tejeduría en esparadrapos o apósitos. La mayoría de estos productos son importados por grandes compañías extranjeras que son las que proveen a los fabricantes nacionales o compañías distribuidoras.

Los productos reutilizables de menaje hospitalario los suelen suministrar las lavanderías industriales, las cuales, ofrecen un servicio global de lavado, esterilizado y suministro o alquiler. Las empresas distribuidoras o los fabricantes nacionales son los proveedores de estas lavanderías.

En cambio, la gran mayoría de la producción de vendas y gasas es nacional y se comercializan posteriormente a través de grandes compañías de distribución o mediante distribuidoras de farmacias. Para los fabricantes nacionales es muy importante el servicio y la fidelidad a los clientes ya sean hospitales, farmacias o grandes almacenes o bien compañías distribuidoras.

La prospección continua de los mercados, el conocimiento de los canales de distribución de cada producto y de los factores decisivos de las compras para cada caso son también aspectos básicos para las empresas.

#### 4.2.3.4.2. Canales de distribución diferentes según los usuarios finales

Se pueden identificar tres grandes tipos de consumidores finales: los hospitales, las farmacias y las grandes superficies de distribución. Para cada uno de ellos los canales de distribución poseen un funcionamiento distinto.

La mayoría de productos son fabricados por grandes compañías textiles extranjeras que suministran a empresas fabricantes de este tipo de artículos, las cuales los acaban, confeccionan y presentan. Estos fabricantes pueden ser tanto nacionales como extranjeros y suelen ser los proveedores de empresas distribuidoras de amplias gamas de productos sanitarios. No obstante, en otras ocasiones, son ellas mismas las que realizan la distribución a hospitales, farmacias o grandes almacenes.

En el caso de los hospitales hay que distinguir si son de carácter privado o público. En el primer caso, la decisión de compras corresponde al propio hospital que será el encargado de evaluar los nuevos productos, los cuales provienen o bien a través de grandes compañías de distribución o bien a través de fabricantes o confeccionistas nacionales de menor dimensión. En el segundo caso, para compras superiores a un determinado importe, como en cualquier otro departamento de una Administración Pública, es obligatorio convocar un concurso para la adjudicación de un determinado suministro. La elaboración de las especificaciones técnicas de los productos del concurso corresponde al hospital, mientras que la Administración supervisa el procedimiento de adjudicación.

Las farmacias tienen como proveedores a compañías distribuidoras, las cuales poseen un gran poder de decisión sobre las ventas de determinados artículos, ya que son ellas las que les ofrecen un determinado tipo u otro de productos. Los otros grandes protagonistas son los fabricantes nacionales o distribuidoras generales que son las que llegan a los acuerdos correspondientes con las distribuidoras de las farmacias.

Por último, están las grandes superficies comerciales. Son las que influyen más en la venta de los productos pues ellas mismas deciden qué productos venden. No obstante, en este caso el consumidor final también posee un elevado poder decisorio ya que es quien en última instancia decide comprar o no un determinado producto. Los fabricantes de los productos poseen una capacidad de influencia menor, aunque no desdeñable, a través de sus precios, calidades y publicidad.

En definitiva, esta es un área de aplicación con ventajas competitivas específicas aunque distintas para cada nicho de mercado. No obstante, se puede afirmar que a nivel de productos las ventajas vienen condicionadas fundamentalmente por la relación entre la calidad y el precio, entendiéndose por calidad la adecuación de los productos a las funciones específicas para las que han sido concebidos. En el caso de los concursos públicos estos factores aún son más relevantes.

Se han expuesto, hasta el momento, algunas de las ventajas competitivas más importantes de tres de las áreas de aplicación de los textiles de uso técnico. Sin embargo, tal como se ha dicho, no todas las ventajas competitivas vienen definidas por el área de aplicación final a la que van destinados los productos, sino que algunos de los eslabones de la cadena de valor de los productos de uso técnico también determinan ciertas ventajas competitivas.

A continuación se exponen las ventajas competitivas asociadas a dos actividades tecnológicas de dicha cadena de valor.

#### 4.2.3.5. Telas no tejidas

##### 4.2.3.5.1. Productos

No poseen la misma incidencia en las distintas áreas de aplicación final de los textiles de uso técnicos. Actualmente, las áreas de ingeniería civil, automoción y uso médico acogen la mayoría de aplicaciones de las telas no tejidas, especialmente, las fabricadas mediante los sistemas *spunbonded* y *meltblown* de la tecnología por fusión.

En la última década, la fabricación de telas no tejidas ha experimentado un crecimiento espectacular, especialmente en aplicaciones de uso técnico, lo que hace prever la aparición de un elevado número de nuevas aplicaciones incluso en aquellas áreas de aplicación en las que hasta el momento no se ha demandado tantos productos.

Tecnológicamente continúa el crecimiento de los productos realizados por fusión respecto a los obtenidos por los sistemas de vía seca o vía húmeda. Precisamente, el sistema por fusión es el que supone una mayor barrera de entrada a nivel tecnológico y el que requiere de una inversión inicial superior. Existe también la posibilidad de fabricar estructuras mixtas entre telas no tejidas y otros sistemas de tejeduría a través de la tecnología malimo.

Se constata una tendencia de fabricación de productos especializados, no obstante, los productos *commodities* continúan fabricándose en grandes cantidades aunque intentando emplear materias primas distintas.

Tres tipos de fibras son las que más se emplean en este tipo de productos: poliolefinas, celulósicas y poliéster. Sin embargo, no se descarta la utilización de otras fibras siempre que los productos resultantes puedan dar respuesta a nuevas solicitudes del mercado.

La mayoría son productos con escasos márgenes de ventas. Para obtener un cierto valor añadido es necesaria una gran rotación de las existencias, lo que se consigue más fácilmente mediante la tecnología por fusión, o bien, incorporar al producto final algún tipo de acabado específico.

No obstante, hay que tener presente que una desventaja de este tipo de productos suele ser el elevado ratio existente entre el volumen y la masa superficial de la tela no tejida. Ello comporta elevados costes de transporte o la necesidad de poseer centros de almacenamiento cerca de los clientes finales más importantes.

Por último, se observa un número de aplicaciones creciente en las que se ha producido la sustitución de materiales convencionales por telas no tejidas y de productos renovables por productos de un solo uso. Sin embargo, el empleo de productos de un solo uso no es una cuestión únicamente tecnológica sino que también intervienen otros factores de tipo cultural y, especialmente, de competencia de la industria que realiza el mantenimiento de los textiles renovables.

#### 4.2.3.5.2. Mercados

Los canales de distribución y características diferenciales son distintos para cada área de aplicación.

Se pueden encontrar empresas fabricantes de gran dimensión, como son las multinacionales productoras de fibras que se dedican también a la producción de telas no tejidas por el sistema de fusión o vía seca, y empresas nacionales de mediana dimensión, que básicamente se dedican a los sistemas de vía seca o vía húmeda. Por otro lado, también están las compañías distribuidoras de una amplia gama de productos las cuales poseen como proveedores tanto a las productoras de fibras como a los fabricantes nacionales.

En general, las telas no tejidas forman parte de mercados muy globalizados y de productos generalmente estándares que se encuentran en fase de madurez, donde prima el coste.

Las oportunidades de mercado vienen dadas por el desarrollo de estrategias que impliquen una reducción de costes, la especialización de las aplicaciones, el dominio de las ventajas competitivas de cada área de aplicación, la introducción de este tipo de productos en países en vías de desarrollo con grandes poblaciones y por la generación de nuevas necesidades en productos de un solo uso o de mayor valor añadido como es el caso de los textiles de uso médico.

#### 4.2.3.5.3. Empresas

Las empresas de telas no tejidas poseen características distintas en función del sistema de formación del velo que posean.

Las que emplean la tecnología por fusión suelen ser productoras. Estas productoras acostumbran a ser multinacionales de grandes dimensiones que no precisan realizar de nuevo la gran inversión inicial que requiere este tipo de tecnología. La mayoría combinan los sistemas *spunbonded* y *meltblown* para la realización de productos de aplicaciones distintas. En este caso se suele emplear la estrategia tecnológica de la máxima capacidad productiva.

Las empresas que emplean la tecnología de vía seca suelen ser de tamaño medio y poseen diversas líneas de producción. Suelen tener una línea dedicada a un producto estándar mientras que otras unidades estratégicas de negocio están destinadas a productos especializados de uso técnico, básicamente en las áreas de aplicación de automoción o geotextiles. La mayoría de empresas suelen poseer también la posibilidad de acabar las telas no tejidas y así aumentar el valor añadido final del producto.

El sistema de formación del velo por vía húmeda deriva de la tecnología utilizada en la formación del papel. Lo utilizan un número de empresas muy inferior debido al elevado coste de inversión y el menor volumen de aplicación de los productos.

El escaso margen de ventas de la mayoría de productos, la dificultad de dar saltos tecnológicos importantes y un proceso tecnológico conocido conlleva a que las ventajas competitivas se encuentren o bien siendo líderes en costes, por incrementos de productividad o contención de costes, o bien, por una gran especialización y dominio de un nicho de mercado.

Sin embargo, a largo plazo la falta de innovación conducirá a las empresas al estancamiento y la presión de los precios y la competencia exterior puede comportar problemas estructurales graves. Éste es el caso de algunas de las

empresas catalanas analizadas que presentan elevados niveles de deuda y que han experimentado en los últimos años importantes reducciones de ventas que les han comportado rentabilidades negativas.

Tal como se ha expuesto anteriormente, una alternativa para reducir costes y aumentar la productividad es la creación de joint ventures entre empresas de países desarrollados y empresas de países en vías de desarrollo, lo que facilitaría, a su vez, la distribución de los productos en el país autóctono evitando los costes de exportación.

Otra alternativa posible sería la de buscar sinergias con otras empresas, incluso no textiles, para llevar a cabo una estrategia de mercado, es decir, ofertar una gama de productos completa para un determinado segmento de mercado.

También se consideraría beneficiosa una mayor cooperación con los constructores de maquinaria y los centros tecnológicos de investigación para poder desarrollar conjuntamente productos que den respuesta a nuevas necesidades que el mercado aún no haya identificado.

#### 4.2.3.6. Recubrimientos y laminados

##### 4.2.3.6.1. Productos

Así como en el subapartado anterior se ha analizado un tipo de tecnología mediante la cual se obtienen determinadas estructuras textiles, en este caso, se pretende analizar unos sistemas de acabados, como son los recubrimientos y laminados, mediante los cuales a partir de sistemas distintos se puede obtener aplicaciones similares.

Las aplicaciones más relevantes son artículos impermeables o imper-respirables. Los imper-respirables se pueden fabricar a partir de recubrimientos microporosos, continuos e hidrófilos o membranas microporosas de un componente hidrófilo.

Como materias primas más habituales se emplean: poliuretano, cloruro de polivinilo, poliacrilatos, politetrafluoroetileno, poliéster, elastómeros de silicona o caucho natural o sintético.

Respecto al tipo de forma de presentación del producto textil, básicamente se recubren hilos, tejidos y telas no tejidas, estimándose que en un futuro próximo el porcentaje de telas no tejidas recubiertas o laminadas será superior al de tejidos.

Una de las problemáticas más importantes de este tipo de productos es su impacto medioambiental. El empleo de siliconas con disolventes o de cloruro de polivinilo con plastificantes hace que la aplicación de algunos de estos productos sea cada vez más restringida. Es por este motivo por el que se está intentado desarrollar y aplicar otro tipo de productos que no perjudiquen al entorno natural. En este sentido, se ha producido un descenso del empleo de cloruro de polivinilo y un aumento notable de la aplicación de poliuretanos y de aprestos fluorados.

En general, se puede afirmar que los productos acabados mediante un recubrimiento o un laminado se encuentran en una fase de madurez, tanto a nivel de mercado como de innovación.

#### 4.2.3.6.2. Mercados

Los recubrimientos se emplean en multitud de aplicaciones distintas que abarcan, prácticamente todas las áreas de aplicación final de uso técnico. No obstante, las áreas entre las que se encuentran un mayor número de aplicaciones son las de deporte y tiempo libre, usos industriales, construcción, indumentaria técnica, ingeniería civil, agricultura, automoción, embalaje y protección personal.

Por su parte, se han desarrollado laminados para aplicaciones destinadas fundamentalmente a las áreas de indumentaria técnica, usos médicos y de protección personal.

Geográficamente, se denota una importante concentración por lo que respecta al consumo de textiles laminados o recubiertos, siendo América del Norte, Asia y Europa Occidental los polos de mayor intensidad. Las previsiones indican que los países asiáticos serán próximamente los que representarán el mayor consumo mundial.

Actualmente, el mercado presenta una gran fragmentación al existir un importante número de empresas medianas y pequeñas de fabricación nacional. Sin embargo, se empieza a producir una cierta tendencia a la concentración empresarial.

Los proveedores se caracterizan por ser de gran dimensión tanto los de materias primas textiles como los de productos químicos.

La competencia de productos importados proviene básicamente o bien de grandes compañías europeas con importantes estructuras de marketing o bien de empresas de países asiáticos con productos de menor coste.

Los clientes suelen ser confeccionistas encargados de manipular este tipo de textiles en función de la aplicación final a la que irán destinados. Esto conlleva, por tanto, una gran lejanía del cliente final respecto al productor nacional y, como consecuencia, una falta de conocimiento de las necesidades del cliente.

#### 4.2.3.6.3. Empresas

Existen pocas empresas catalanas de dedicación exclusiva a recubrimientos y laminados de textiles destinados a aplicaciones de uso técnico. La mayoría combina la aplicación de estas tecnologías a productos estándares dirigidos a otros subsectores textiles con determinadas áreas de negocio más especializadas en áreas de aplicación de uso técnico.

Concretamente, en Catalunya, se han identificado dos importantes grupos de empresas que se dedican a la laminación de textiles destinados a aplicaciones de uso técnico. Por un lado, aquellas empresas de tamaño medio que

pertenecen a un grupo textil de mayor dimensión y que forman parte de la cadena productiva concreta de dicho grupo empresarial. Este es el caso de las empresas de laminados del área de aplicación de automoción.

Por otro lado, se encuentran empresas de una dimensión muy inferior a las anteriores que no forman parte de ningún grupo textil y cuya estrategia es la de ser capaces de dar respuesta a cualquier solicitud del mercado referente a la realización de textiles compuestos a partir de la tecnología del laminado. Este tipo de empresas acostumbra a realizar un servicio a terceros y mientras poseen su máxima ventaja competitiva en su flexibilidad encuentran en su dimensión su mayor impedimento tanto para su expansión como para la innovación de sus productos.

Las empresas de recubrimientos son, en su mayoría, de dimensión media y de carácter familiar detectándose, en un gran número de ellas, una falta de proyección internacional con niveles de exportación relativamente bajos.

La especialización o enfoque es la estrategia que se suele llevar a cabo aunque debido a la madurez de los mercados, tales como los de toldos para camiones o carpas, se intenta encontrar otras aplicaciones como, por ejemplo, impermeabilización de vertederos o embalses.

Algunas de las empresas de recubrimientos están especializadas en textiles recubiertos con un determinado tipo de producto, como puede ser el cloruro de polivinilo. No obstante, intentan encontrar el máximo número de aplicaciones de las distintas áreas de uso técnico procurando incorporar ingredientes en las formulaciones que disminuyan al máximo el impacto medioambiental. Este tipo de empresas suele disponer también del proceso previo de tejeduría con el fin de reducir costes y poseer una mayor diversidad de artículos, ya que son productos que se encuentran en fase de madurez en donde incide notablemente el coste de la materia prima.

Existe un importante número de empresas de recubrimientos textiles con finalidades de uso técnico en Catalunya que son competencia entre ellas. Con

el fin de obtener mayores rentabilidades dichas empresas han desarrollado diferentes estrategias o actuaciones tales como la introducción en nuevos sectores, la especialización en nichos de mercado o el establecimiento de sinergias de gestión y de administración. Sólo desarrollando este tipo de iniciativas será posible que puedan hacer frente al entorno cambiante de los distintos mercados actuales.

#### 4.2.4. ANÁLISIS DAFO<sup>116</sup>

A partir de esta técnica de análisis se pretende evaluar la intensidad de las fortalezas y debilidades de los diferentes indicadores<sup>117</sup> contrastados a partir de la encuesta del estudio de campo.

Se ha realizado el análisis DAFO para las 30 empresas entrevistadas. Sin embargo, en este apartado se exponen los DAFOS para distintos grupos de empresas que se ha considerado poseen unas fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas afines. Esta agrupación responde a cuatro características fundamentales: dimensión, tecnología, área de aplicación y estrategia.

A partir de las características anteriores se han obtenido los siguientes grupos de empresas: productoras de fibras, fabricantes de telas no tejidas, acabadores mediante recubrimientos o laminados, hilaturas de fibras discontinuas, empresas filiales de grupos extranjeros, grupos textiles catalanes, fabricantes de tejidos estrechos y el resto de empresas.

##### 4.2.4.1. Productoras de fibras de gran dimensión

###### 4.2.4.1.1. Debilidades

- I. Consejos de Administración heterogéneos.
- II. Dependencia de capital extranjero.

---

<sup>116</sup> Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades

<sup>117</sup> Anexo H: Indicadores del análisis DAFO

- III. Lejanía del usuario final.
- IV. Escasa flexibilidad de respuesta a las necesidades del mercado.

#### 4.2.4.1.2. Amenazas

- I. Dependencia del coste de las materias primas respecto del precio del petróleo.
- II. Competencia a nivel internacional.
- III. Productos maduros.
- IV. Exceso de oferta en el mercado.
- V. Competencia de países en vías de desarrollo en productos *commodities*.
- VI. Riesgo de obsolescencia de la tecnología.

#### 4.2.4.1.3. Fortalezas

- I. Ser o formar parte de multinacionales o de grandes grupos empresariales.
- II. Debido a la gran dimensión, llevar a cabo estrategias para desarrollar al máximo la capacidad productiva y así poder ser líderes en costes para aquellos productos *commodities* que ofrecen unas rentabilidades estables.
- III. Diversificar parte de la producción hacia productos de mayor valor añadido enfocados en determinados nichos de mercado o hacia el sector textil convencional.
- IV. Gran presencia internacional.
- V. Posibilidad de grandes inversiones en I+D.
- VI. Estar formado por otros departamentos no textiles tales como de la industria de los plásticos o la de los cosméticos.
- VII. Llevar a cabo con asiduidad estudios de mercado.
- VIII. Poseer departamentos de investigación y desarrollo, equipos propios de diseño y redes comerciales y de representantes exclusivos.
- IX. Realizar un gran número de patentes.
- X. Disponer de todos los sistemas de aseguramiento de la calidad, de normalización y de calidades concertadas con clientes y proveedores.

#### 4.2.4.1.4. Oportunidades

- I. Tener la posibilidad de posicionarse en otros sectores industriales a partir de la misma tecnología de fabricación de fibras químicas.
- II. Producir nuevas fibras para nuevas aplicaciones.
- III. Destinar los productos a todas las áreas de aplicación de los textiles de uso técnico.
- IV. Buenos niveles de eficiencia y productividad.
- V. Adquisición de empresas.
- VI. Ampliaciones de capital.
- VII. Producción dispersada.
- VIII. Grandes inversiones en I+D.

4.2.4.2. Fabricantes de telas no tejidas cuyos productos van destinados mayoritariamente al sector de automoción

#### 4.2.4.2.1. Debilidades

- I. Lejanía del usuario final.
- II. Realización de estudios de mercado sólo en ocasiones especiales.
- III. Productos de escaso valor añadido.
- IV. Bajos niveles de inversión en I+D.
- V. Elevados costes de transporte como consecuencia del excesivo ratio entre volumen y masa superficial de los productos.
- VI. Excesiva dependencia del sector de automoción y, en concreto, de compañías distribuidoras *macrosuppliers*.

#### 4.2.4.2.2. Amenazas

- I. La mayoría de productos pertenecen a sectores maduros.
- II. Competencia de productos de menor coste o más innovadores.
- III. Problemas de ventas y, en especial, presión de los precios de venta
- IV. Riesgo de obsolescencia de la maquinaria.
- V. Déficit de formación de los empleados.
- VI. Realización de pocas patentes.
- VII. Niveles de deuda elevados.

#### 4.2.4.2.3. Fortalezas

- I. Conocimiento y empleo de las herramientas AMFE y Análisis de Valor
- II. Realización de joint ventures internacionales y otras operaciones corporativas.
- III. Flexibilidad ante las demandas de los clientes.
- IV. Capacidad de ajuste a los precios de ventas exigidos por los clientes.
- V. Importante y necesaria rotación de las ventas.
- VI. Coexistencia de unidades de negocio dedicadas a productos de uso técnico y al sector textil-confección convencional en las empresas.
- VII. Benchmarking de producto y de proceso.
- VIII. Ingreso en nuevos sectores.
- IX. Incorporación de acabados para aumentar el valor añadido de los productos.
- X. Desarrollo, por parte de las empresas, de distintas estrategias tales como de diferenciación, enfoque o de producto.

#### 4.2.4.2.4. Oportunidades

- I. Creación de productos destinados a nuevos mercados.
- II. Empleo de distintos tipos de fibras.
- III. Realización de operaciones corporativas con otros fabricantes. nacionales o con empresas de otros países.
- IV. Integración vertical o acuerdos con empresas acabadoras de laminar o recubrir.

#### 4.2.4.3. Empresas que acaban los textiles mediante recubrimientos, laminados u otras operaciones

##### 4.2.4.3.1. Debilidades

- I. Lejanía del usuario final.
- II. Realización de estudios de mercado sólo en ocasiones especiales.
- III. La mayoría son de carácter familiar estableciéndose una gran competencia a nivel nacional.
- IV. Escasa internacionalización.

- V. Bajos niveles de inversión en I+D.
- VI. Perjuicio de determinados productos químicos al medioambiente.

#### 4.2.4.3.2. Amenazas

- I. Riesgo de obsolescencia de la maquinaria.
- II. La mayoría de productos pertenecen a sectores maduros.
- III. Competencia de productos de menor coste o más innovadores.
- IV. Déficit de formación de los empleados.
- V. Realización de pocas patentes.

#### 4.2.4.3.3. Fortalezas

- I. Cierta integración vertical a través del proceso de tejeduría.
- II. Capacidad de ingresar en nuevas áreas de aplicación final.
- III. Flexibilidad ante las demandas de los clientes.
- IV. Coexistencia de unidades de negocio dedicadas a productos de uso técnico y al sector textil-confección convencional en las empresas.
- V. Benchmarking de producto y de proceso.
- VI. Desarrollo de distintas estrategias tales como de enfoque o de producto
- VII. Participación en ferias internacionales y nacionales de textiles de uso técnico.

#### 4.2.4.3.4. Oportunidades

- I. Establecer sinergias entre las distintas empresas nacionales, con empresas de tejeduría o de confección industrial.
- II. Aumentar la expansión internacional mediante alianzas estratégicas.
- III. Empleo de nuevos productos químicos que no contaminen medioambientalmente.
- IV. Uso de acabados que aporten nuevas prestaciones a los textiles de uso técnico.
- V. Innovación de productos destinados a nuevos mercados.

#### 4.2.4.4. Hilatura de fibras discontinuas de altas prestaciones

##### 4.2.4.4.1. Debilidades

- I. Realización de estudios de mercado sólo en ocasiones especiales.
- II. La mayoría son de carácter familiar.
- III. Escasa internacionalización.
- IV. Bajos niveles de inversión en I+D.

##### 4.2.4.4.2. Amenazas

- I. Riesgo de obsolescencia de la maquinaria.
- II. Déficit de formación de los empleados.
- III. Realización de pocas patentes.
- IV. Mercado controlado por los proveedores de fibras de altas prestaciones.
- V. Niveles de deuda elevados.
- VI. Coste elevado de las materias primas.
- VII. Mercado muy fragmentado.

##### 4.2.4.4.3. Fortalezas

- I. Especialización de hilados para aplicaciones concretas.
- II. Posibilidad de diversificar parte de la producción al sector textil-confección convencional.
- III. Capacidad de ser flexible ante las demandas de los clientes.
- IV. Importante nivel exportador.
- V. Elevados niveles de calidad.
- VI. Estrategia de diferenciación de producto.
- VII. Participación en ferias internacionales y nacionales de textiles de uso técnico.

##### 4.2.4.4.4. Oportunidades

- I. Acuerdos de exclusividad con productoras de fibras.
- II. Aumentar la expansión internacional.
- III. Creación de productos destinados a nuevos mercados.

- IV. Nuevos hilados de alto valor añadido y complejidad productiva.
- V. Fortalecer los vínculos y las relaciones con los tejedores y confeccionistas posteriores.

#### 4.2.4.5. Empresas que constituyen Grupos textiles

##### 4.2.4.5.1. Debilidades

- I. La mayoría son de carácter familiar.
- II. Falta de gestión conjunta de la información generada entre las distintas empresas y departamentos del grupo.

##### 4.2.4.5.2. Amenazas

- I. Riesgo de obsolescencia de algunas máquinas.
- II. Competencia de productos de coste inferior o por mejores prestaciones.
- III. Pertenencia de productos a sectores maduros.
- IV. Déficit de reciclabilidad de la formación en plantillas muy numerosas.

##### 4.2.4.5.3. Fortalezas

- I. Se ofrece un servicio global al cliente.
- II. Posesión de sistemas logísticos que permiten la reducción de costes, una mayor cercanía de los clientes y una respuesta más rápida.
- III. Cierta integración vertical a través de los acabados.
- IV. Capacidad de ingresar en nuevas áreas de aplicación final.
- V. Flexibilidad ante las demandas de los clientes.
- VI. Elevados niveles de calidad.
- VII. Gran expansión internacional.
- VIII. Realización de operaciones corporativas tales como joint ventures, adquisición de empresas o fusiones tanto con empresas nacionales como de otros países.
- IX. Importante inversión en I+D.
- X. Realización de algunas patentes e imágenes de marca.
- XI. Participación en ferias y exposiciones.

- XII. Capacidad de realizar actuaciones que normalmente han de ser externalizadas como la construcción propia de la maquinaria, el etiquetado y envasado de productos o la gestión comercial de todas las empresas del grupo.
- XIII. Desarrollo de distintas estrategias tales como de enfoque, de diferenciación o de producto.

#### 4.2.4.5.4. Oportunidades

- I. Posibilidad de aumentar la capacidad instalada.
- II. Capacidad para dar saltos tecnológicos que permitan la realización de nuevos productos.
- III. Convenios con universidades y relación con centros tecnológicos textiles.
- IV. Nuevas alianzas estratégicas que den continuidad a la proyección internacional.

#### 4.2.4.6. Empresas filiales de grupos extranjeros

##### 4.2.4.6.1. Debilidades

- I. Lejanía del usuario final.
- II. Falta de independencia.
- III. Intentar implantar las directrices generales de una multinacional a un país concreto.

##### 4.2.4.6.2. Amenazas

- I. Competencia de productos de coste inferior o por mejores prestaciones.
- II. Pertenencia de productos a sectores maduros.
- III. Mercado global.

##### 4.2.4.6.3. Fortalezas

- I. Dedicación exclusiva a productos de uso técnico.
- II. Imagen internacional de marca.

- III. Fuerza de ventas y de compras centralizada.
- IV. Disponibilidad de laboratorios especializados y de normas propias.
- V. Elevada gestión de la calidad.
- VI. Exposición en Ferias Internacionales y publicidad a nivel de Grupo.
- VII. Acceso a clientes de grandes dimensiones.
- VIII. Inversiones importantes en I+D.
- IX. Expansión a nivel internacional.
- X. Operaciones corporativas con empresas nacionales y de otros países.
- XI. Realización de patentes a nivel de Grupo.

#### 4.2.4.6.4. Oportunidades

- I. Ampliaciones de capacidad productiva.
- II. Integración vertical.
- III. Ingreso en nuevos sectores.
- IV. Posibilidad de actuar en un mercado internacional.
- V. Disponibilidad de estudios de mercado y de la competencia.
- VI. Financiación a partir de capital extranjero.
- VII. Políticas medioambientales.
- VIII. Relaciones con universidades y centros tecnológicos.

#### 4.2.4.7. Tejidos estrechos

##### 4.2.4.7.1. Debilidades

- I. Realización de estudios de mercado sólo en ocasiones especiales.
- II. Carácter familiar.
- III. Dimensión de la empresa respecto a los costes estructurales.
- IV. Fabricación de productos que pertenecen a sectores maduros.

##### 4.2.4.7.2. Amenazas

- I. Riesgo de obsolescencia de algunas máquinas.
- II. Competencia de productos de menor coste o con mejor marketing.
- III. Escasa inversión en I+D.
- IV. Mercado fragmentado.

- V. En algunos casos, poca presencia internacional.

#### 4.2.4.7.3. Fortalezas

- I. Cierta integración vertical que permite aumentar el valor añadido de los productos.
- II. Diseño de los productos a partir de especificaciones técnicas.
- III. Realización de patentes.
- IV. Operaciones corporativas con empresas nacionales y extranjeras.
- V. Elevados niveles de calidad.
- VI. Participación en ferias nacionales e internacionales.
- VII. Estar cerca de los clientes, conocer sus necesidades y ofrecer un servicio personalizado y postventa para solucionar sus problemas.
- VIII. Flexibilidad para dar respuesta a las necesidades del mercado.
- IX. Capacidad de modificar la tecnología para aportar constantemente nuevos productos al mercado.
- X. Posibilidad de ofrecer productos muy diversos dirigidos a muchas áreas de aplicación final.
- XI. Estrategias de enfoque o alta segmentación y diferenciación de productos.

#### 4.2.4.7.4. Oportunidades

- I. Posibilidad de ingresar en nuevos sectores.
- II. Formar parte y dar servicio a sectores no textiles.
- III. Capacidad para actuar en un mercado global.
- IV. Benchmarking.
- V. Incremento de la capacidad instalada.
- VI. Intensificación de la expansión internacional.

4.2.4.8. Resto de empresas que no forman parte de ninguno de los grupos anteriores

#### 4.2.4.8.1. Debilidades

- I. Empresas de una dimensión muy inferior a las anteriores.

- II. Realización de estudios de mercado sólo en ocasiones especiales.
- III. Carácter familiar.
- IV. Escasa internacionalización.
- V. Niveles de inversión en I+D muy bajos.
- VI. Productos de escaso valor añadido.

#### 4.2.4.8.2. Amenazas

- I. Riesgo de obsolescencia de la maquinaria.
- II. Déficit de formación de los empleados.
- III. Realización de pocas patentes.
- IV. Falta de calidades concertadas y sistemas de aseguramiento de la calidad.
- V. Competencia de productos de menor coste o más innovadores.
- VI. La mayoría de productos pertenecen a sectores maduros.
- VII. Mercado muy fragmentado y global.
- VIII. Escasas rentabilidades.
- IX. Estrategias poco definidas.

#### 4.2.4.8.3. Fortalezas

- I. Bajos niveles de endeudamiento.
- II. La baja dimensión empresarial permite cierta flexibilidad ante los cambios del mercado.
- III. Costes reducidos.
- IV. Elevado grado de especialización en productos exclusivamente de uso técnico.
- V. Gran fidelidad y estabilidad respecto a los clientes.
- VI. Basar la estrategia en ofrecer soluciones a los problemas que les plantean los clientes.

#### 4.2.4.8.4. Oportunidades

- I. Benchmarking de producto.

- II. Incremento de dimensión mediante aumento de la capacidad instalada o a partir de alianzas estratégicas.
- III. Capacidad para incrementar la rotación de las ventas y, con unos costes inferiores, conseguir mayores márgenes de ventas.

## 5. DISCUSIÓN

## 5. DISCUSIÓN

---

### 5.1. ESTRATEGIAS COMPETITIVAS

#### 5.1.1. ESTRATEGIAS GENÉRICAS

Una de las mayores dificultades para las empresas de la industria de los textiles de uso técnico es decidir una estrategia de futuro debido a la existencia de una gran diversidad de materiales, procesos tecnológicos, funciones específicas de los productos, mercados y clientes. No existe una solución generalizable sino que se ha de elegir, de entre las distintas posibilidades, la más adecuada para cada empresa y situación.

Sin embargo, la falta de definición o compromiso de una determinada estrategia repercute sobre la claridad de los objetivos y una diversificación de los recursos de desarrollo.

Estas estrategias pueden aplicarse en cada una de las unidades estratégicas de negocio (SBU). Así, no es extraño que una misma empresa desarrolle simultáneamente distintas unidades de negocio con diferentes estrategias. No obstante, también la empresa como tal suele tener una estrategia propia.

Al igual que los mercados de las distintas áreas de aplicación de los textiles de uso técnico, las estrategias también son dinámicas. En un determinado momento, puede ser necesario cambiar de estrategia en una unidad de negocio concreta. Es preciso que las empresas estén muy atentas y, a ser posible, se anticipen a los cambios.

Se ha considerado clarificador, para esta industria, dividir las estrategias en dos categorías: tecnológicas y de mercado. Para cada una de las estrategias expuestas se realiza, a continuación, una caracterización de la misma y se

exponen ejemplos de estrategias concretas desarrolladas por algunas empresas analizadas en el estudio de campo.

Es necesario hacer constar, por un lado, que existen otras muchas empresas de textiles de uso técnico de Catalunya que están llevando a cabo también este tipo de estrategias aunque, en este apartado, sólo se haga referencia a algunas de ellas. Por otro lado, también hay que recalcar que, tal como se ha mencionado, los mercados son dinámicos y, como consecuencia, las estrategias también lo son. Así pues, que una empresa haya desarrollado en un momento determinado una estrategia no significa que la siga desarrollando actualmente o que no pueda modificarla al cabo de un tiempo.

#### 5.1.1.1. Estrategias tecnológicas

Se ha considerado en esta categoría aquellas estrategias que es posible implementar mediante el empleo de la tecnología que la empresa dispone. Según si las acciones que se desprenden de la estrategia son de anticipación o de espera se han agrupado en ofensivas o defensivas respectivamente.

##### 5.1.1.1.1. Ofensivas

###### a. *Liderazgo en costes*

El objetivo es producir un producto con un coste inferior al del resto de competidores. Para conseguirlo, la empresa deberá ser muy eficiente o tener la dimensión necesaria para poder desarrollar economías de escala.

En el estudio económico, se ha analizado un ratio a través del cual es posible evaluar el nivel de eficiencia de una empresa: el valor añadido por empleado. En general, la racionalización de los gastos y la adquisición de las materias primas al mínimo coste posible influyen directamente sobre la eficiencia de una empresa. No obstante, hay que hacer constar que en el cálculo de la eficiencia a través del valor añadido por empleado sólo se ha tenido en cuenta la incidencia de las materias primas sobre el volumen de ventas generado.

Para completar esta visión de la eficiencia de las empresas también se ha obtenido otro ratio denominado productividad<sup>118</sup> a través del cual se evalúa la eficiencia del personal de la empresa. Ambos indicadores dan una concepción bastante completa de la eficiencia general de una determinada empresa.

A pesar de que existe la productividad de otros factores, sólo se ha tenido en cuenta la productividad a partir de los gastos de personal ya que éste ha sido el ratio empleado en el análisis del sector textil-confección (CIE 2002). De esta manera, ha sido posible poder comparar la productividad obtenida por las empresas textiles de uso técnico de Cataluña respecto a la productividad del sector textil-confección español.

Del análisis de las empresas entrevistadas se desprenden las siguientes afirmaciones.

Un 21,2% de las empresas analizadas han emprendido este tipo de estrategia, pero esta es la que están desarrollando un menor porcentaje de empresas textiles de uso técnico. No se encuentra relación entre esta estrategia y unos determinados segmentos de la industria ni en cuanto al tipo de área de aplicación final ni en cuanto a las distintas tecnologías. Las empresas que desarrollan esta tecnología se pueden agrupar en cuatro clases: en primer lugar estarían las productoras de fibras tales como las empresas FH2, FH7 ó FH3.

Un segundo grupo lo conformarían las empresas que fabrican telas no tejidas. En este grupo cabría destacar las que forman parte del área de aplicación de los moviltexiles y, en concreto, del sector de automoción. Este conjunto de empresas están sometidas a una fuerte presión de los precios por parte de sus clientes, que suelen ser compañías del primer nivel de componentes de

---

<sup>118</sup> Productividad (%) =  $\frac{\text{Importe neto de la cifra de negocios}}{\text{Gastos de personal}} \cdot 100$

automoción. Para este tipo de empresas el tener unos precios competitivos es una imposición del mercado.

Este es el caso, por ejemplo, de las empresas TNT4 ó TNT6. También hay otras empresas de telas no tejidas que no forman parte exclusivamente del sector de automoción, como la empresa TNT10, que también desarrollan estrategias de liderazgo en costes.

El tercer grupo estaría formado por hilaturas de fibras de altas prestaciones como la empresa FH8 o, en su momento, la empresa FH5.

Por último, también afirma poseer el liderazgo en costes la empresa TE7, en este caso a través de simultanear esta estrategia con la de diferenciación de productos gracias a sus elevados niveles de innovación y tecnología.

La gran mayoría de empresas fabricantes de textiles de uso técnico afirman que es imprescindible ofertar productos a precios competitivos. Por tanto, este es un factor decisivo a la hora de conseguir introducir un determinado producto en el mercado. No obstante, ello no implica, necesariamente, que la empresa oriente todos sus esfuerzos y objetivos en desarrollar una estrategia de liderazgo en costes.

#### *b. Diferenciación*

Estrategia que comporta que una determinada empresa desarrolle productos que el cliente considera como únicos y de mayor valor que el de sus competidores.

El 36,4% de las empresas analizadas en el estudio de campo afirma poseer, en alguna de sus unidades de negocio, este tipo de estrategia. La diferenciación de un producto puede estar asociada a diferentes factores tales como el diseño, la capacidad de respuesta a una determinada solicitud, la calidad y el servicio personalizado al cliente, tanto durante como después de la venta del producto.

Tres empresas se diferencian por fabricar productos con una elevada componente de diseño industrial combinada con alta tecnología y calidad. En primer lugar cabe citar a TE1, empresa que produce cintas rígidas para el sector de automoción incorporando un diseño de estructura del tejido adaptado a las necesidades de la aplicación y modernos sistemas tanto de tejeduría como de control de calidad.

Un caso muy similar al anterior es el de la empresa TE4, fabricante de tubos y cableados para aislamiento eléctrico, térmico y acústico entre otras aplicaciones. La constante innovación de estructuras trenzadas y los elevados niveles de calidad permiten a esta empresa ofrecer nuevas aplicaciones a las solicitudes del mercado. TE4, es una de las empresas catalanas de textiles de uso técnico que más patentes ha realizado.

La tercera empresa que incorpora a sus productos una intensa componente de diseño industrial es TP8, fabricante de componentes de interior de automóvil tanto en tejeduría de punto como de calada.

Otras tres empresas diferencian sus productos por emplear unas materias primas con unas propiedades específicas. En primer lugar, las productoras FH2, FH3 ó FH7, como el resto de productoras fabricantes de fibras de altas prestaciones, poseen la capacidad de innovar mediante el desarrollo de fibras con nuevas propiedades que les hace ser capaces de formar parte de un producto final que deberá resolver aquellos problemas que, hasta ese momento, no habían encontrado solución.

Por otro lado, las hilaturas de estas fibras especiales tales como FH5 ó FH8, que acostumbran a tener acuerdos de exclusividad con productoras de fibras de altas prestaciones, ofrecen al mercado unos hilados con una parametría diferenciada respecto al resto de productos del mercado.

La inversión en tecnología permite a determinadas empresas adquirir equipos e instalaciones que son capaces de fabricar productos que durante un determinado período de tiempo son diferentes al resto de los existentes en el

mercado. Este ha sido el caso de la empresa TNT6 la cual ha sido capaz de ofrecer unas telas no tejidas especiales gracias a la adquisición de una moderna línea de punzonado.

Entendiendo por calidad la capacidad de adecuación de un determinado producto a las solicitudes del cliente y el cumplimiento de toda la normativa y homologación correspondientes de una determinada área de aplicación final, existen empresas que se diferencian por estas características. Así, la empresa TC2, dedicada a la fabricación de textiles militares, industriales y de protección personal o la empresa C1, que confecciona prendas de protección personal y laboral, son dos ejemplos de ello.

Un último factor diferenciador es el servicio personalizado que algunas empresas ofrecen a sus clientes. Es habitual el hecho de que un cliente presente un problema que resolver y sea la empresa la que deba adaptarse y poseer la suficiente flexibilidad e ingenio para dar respuesta a aquella necesidad concreta. Posteriormente, será conveniente verificar que el prototipo fabricado ofrecerá una solución válida al problema planteado y quizá se requiera un servicio postventa para su perfecta implantación en el entorno específico. Empresas de mediana dimensión, flexibles e innovadoras suele ser el perfil de compañías que, como TE6, son capaces de ofrecer este tipo de servicio.

### *c. Enfoque o alta segmentación*

La especialización de un determinado producto en un área de aplicación final concreta es la opción estratégica que más empresas han llevado a cabo. El 42,4% ha desarrollado algún tipo de producto especializado.

Para poder identificar los posibles nichos de mercado es necesario desarrollar una sistemática de detección de oportunidades.

Algunas compañías que desarrollan este tipo de estrategia son TP3, fabricante de vendas y textiles ortopédicos; TC5 que fabrica un textil de protección personal para salas blancas; TC6 que realiza el diseño de fabricación de

productos de protección personal; TE7 que fabrica la conocida cinta de enganche; TP6 fabricante de textiles multiaxiales de fibra de vidrio; TP4 que fabrica mallas de envase para productos agrícolas o TNT7 que produce telas no tejidas destinadas a obras de ingeniería civil.

#### 5.1.1.1.2. Defensivas

##### a. *De flexibilidad para dar un servicio constante al cliente*

Ésta es una de las estrategias que más empresas catalanas fabricantes de textiles de uso técnico manifiestan estar llevando a cabo. El objetivo de la empresa se convierte en dar respuesta a las distintas solicitudes de un reducido número de clientes aunque, en ocasiones, cambien de áreas de aplicación final o de materias primas empleadas.

AA1, empresa que ofrece servicio a terceros para la obtención de textiles compuestos, TNT3, fabricante de telas no tejidas, y TC3, que realiza textiles de calada, son tres exponentes de este tipo de estrategia.

##### b. *Benchmarking*

El benchmarking puede considerarse como un tipo de estrategia de seguimiento, siendo posible ejercerlo a nivel de producto o a nivel de proceso. En este caso, la empresa que hay que seguir es la empresa líder del mercado.

La mayoría de empresas analizadas afirman desarrollar esta estrategia especialmente cuando hay que introducir un nuevo producto en el mercado o cuando una compañía líder presenta un nuevo producto o innova un determinado proceso productivo.

#### 5.1.1.2. Estrategias de mercado

A partir de las estrategias tecnológicas anteriores es posible posicionar una unidad de negocio en el mercado mediante estrategias distintas.

#### 5.1.1.2.1. Tipo de producto

La empresa centra una unidad de negocio en un determinado producto y sus variantes para satisfacer las necesidades del mercado en los distintos segmentos de aplicación final. Es preciso investigar constantemente para poder identificar nuevas áreas de aplicación concretas, las necesidades de los clientes asociados a esas áreas y los diseños de los nuevos productos que den respuesta a esas necesidades. Las empresas anteriormente descritas TE7, TP6, AA2 y TE4 son algunas de las compañías que ejercen este tipo de estrategia de mercado.

#### 5.1.1.2.2. Abarcar un mercado completo

En este segundo tipo de estrategia la empresa se orienta a cubrir las necesidades de un mercado delimitado a través de una variedad de productos. Identificar servicios y nuevos productos, incluso no textiles, para cada mercado y tipo de cliente objetivo es fundamental en esta estrategia.

La adquisición de empresas suele ser una de las actuaciones habituales para el crecimiento de estas compañías. Así, la empresa TP4 realiza todo tipo de tejidos de punto por urdimbre destinados a la obtención de productos de envasado tubular agrícola, protección y recolección de cultivos. De la misma manera, la empresa TNT4 obtiene fieltros para un gran número de aplicaciones industriales y C1 confecciona un gran número de prendas de protección personal.

Aunque no forma parte del estudio de campo ni está situada en Catalunya, en este sentido, es de destacar la empresa C2, la cual ofrece toda una gama de productos de equipamientos de protección individual (EPI's) tanto textiles como de otros sectores industriales.

#### 5.1.1.2.3. Capacidad productiva

El objetivo básico es, en este caso, alcanzar la capacidad productiva máxima en cada momento. En ocasiones ello implicará tener que bajar los precios de

venta para poder colocar producciones excedentes. Ello requiere una atención constante para hallar maneras de vender dichas excedencias a menores precios sin afectar a los clientes importantes. Este es el caso de las productoras de fibras tales como FH2, FH3 ó FH7.

#### 5.1.1.2.4. Orientación hacia tecnología

La empresa crea productos destinados a nuevos mercados gracias a la tecnología propia. El control de la propiedad intelectual conjuntamente con la capacidad financiera suficiente para adoptar una perspectiva a largo plazo, son las premisas fundamentales de este tipo de empresas. TP4, TE6 ó TE7 son tres ejemplos de empresas que desarrollan o modifican sus propias máquinas para poder realizar innovaciones de productos que se adapten a las necesidades del mercado.

#### 5.1.1.2.5. Control de los recursos naturales

Compañías que tienen acceso a determinados recursos materiales, presentes en la naturaleza, y que pueden ser empleados en la industria de los textiles de uso técnico son las que están en disposición de desarrollar este tipo de estrategia. Dichas empresas se caracterizan por poseer unos mayores niveles de integración vertical. Algunas productoras de fibras de altas prestaciones con aplicaciones de uso técnico limitan dichas materias primas a determinadas hilaturas y tejedurías.

#### 5.1.1.2.6. Rentabilidad

El objetivo principal de las compañías que llevan a cabo este tipo de estrategias es el de obtener las máximas rentabilidades financieras posibles y ello se convierte en el criterio principal para entrar o permanecer en una unidad de negocio determinada.

Las empresas que desarrollan este tipo de estrategias se caracterizan por ser grandes grupos empresariales que poseen distintas empresas textiles de uso técnico y de otros subsectores textiles. El análisis económico y financiero que

determina en cada caso los criterios que se establecen a la hora de seleccionar las empresas que se adquirirán y venderán es un elemento determinante para esta estrategia.

El grupo al que pertenece la empresa TE1 o el *holding* en el que está la compañía TE7, son ejemplos de ello.

#### 5.1.2. IDENTIFICACIÓN DE DECISIONES ESTRATÉGICAS DE EMPRESAS TEXTILES DE USO TÉCNICO DE CATALUNYA

En el apartado anterior se ha pretendido sistematizar aquellas estrategias genéricas que las empresas analizadas están desarrollando. A continuación, se explicitarán decisiones estratégicas llevadas a cabo por determinadas empresas, algunas de las cuales ya se han ido comentando a lo largo de esta tesis.

##### 5.1.2.1. Internacionalización mediante joint ventures

La mayoría de los mercados de productos de uso técnico son globales, siendo cada vez más necesario estar bien posicionado internacionalmente. Para ello, una de las vías más frecuentes es la realización de joint ventures con empresas de otros países. Algunas empresas como TE5, TNT4, TC5 ó TNT3 han tomado esta decisión estratégica.

##### 5.1.2.2. Internacionalización a través de adquisición de empresas

Una segunda vía para expansionarse internacionalmente consiste en la adquisición de empresas. TE4, TNT4 ó TC5 constituyen algunas de las compañías que han emprendido este tipo de actuación.

##### 5.1.2.3. Sinergias de gestión comercial y administrativa entre varias empresas

Las empresas FH4, TC2 ó AA4 son algunas de las empresas que constituyen un *holding* gestionado comercial y administrativamente por otra empresa. El hecho de compartir la gestión de algunos de los departamentos de estas

empresas genera, sin duda, sinergias positivas entre ellas que les permite posicionarse en el mercado de una forma más ventajosa.

Aunque tampoco ha formado parte del estudio de campo la empresa TC1, fabricante de sacos contenedores, es otro ejemplo del establecimiento de una sinergia a nivel comercial, tecnológico y financiero con otra empresa fabricante de film de polipropileno.

#### 5.1.2.4. Grupos empresariales

Cada vez son más las empresas que han ido creciendo a base de fusiones, joint ventures o implantación de empresas fruto del dinámico mercado de los textiles de uso técnico. Esto ha comportado que se constituyan verdaderos grupos empresariales. Así, TP4, TNT4, TC5, TE3 ó C2 han pasado de ser empresas individuales a formar importantes grupos de empresas.

#### 5.1.2.5. Filiales de grupo extranjero

Por su parte, también existen cada vez más grupos empresariales extranjeros que desean implantar en Catalunya empresas filiales. TP6, TE1, TE7 ó FH7 forman parte de *holdings* internacionales de capital extranjero.

#### 5.1.2.6. Participación en empresas nacionales de aplicaciones de uso técnico

Otra decisión común es el hecho de que empresas del sector textil-confección o de la industria de los textiles de uso técnico, participen accionarialmente en otras empresas textiles de uso técnico. De este modo, TNT8 está participada por TE3, FH8 por TC5 ó TNT9 por una productora de fibras artificiales celulósicas.

#### 5.1.2.7. Formar parte otros sectores industriales

La aplicación de materiales textiles de uso técnico en aplicaciones cada vez más diversas ha implicado que un cierto número de empresas de esta industria sientan que forman parte más de otros sectores como el de automoción,

eléctrico, construcción, agrícola o de ingeniería civil que propiamente del sector textil.

Esta circunstancia ha comportado una cierta pérdida de impulso de las asociaciones y comités de normalización textil debido a esta mayor participación de empresas, con procesos textiles, en otras asociaciones sectoriales.

#### 5.1.2.8. Redeposición en otros sectores industriales

Algunas empresas tradicionalmente textiles han detectado la posibilidad de pasar a fabricar productos no textiles más rentables redepositándose en otros sectores. Este es el caso de la productora de fibras FH2, la cual destina cada vez un porcentaje mayor a la fabricación de envases de plástico PET (poli-etilentereftalato) y un menor porcentaje de fabricación de fibras de poliéster.

#### 5.1.2.9. Integración vertical

Aunque es cierto que el nivel de verticalidad actual de las empresas de productos textiles de uso técnico es escaso, existen algunos casos, especialmente en las etapas iniciales del proceso productivo, en los que ha aumentado dicha verticalidad. En este sentido, las productoras de fibras FH2 ó FH1 poseen empresas del sector químico que les abastecen de materias primas para la fabricación de polímeros.

#### 5.1.2.10. Participación en empresas no industriales

Una última decisión estratégica que se constata con cierta asiduidad es la participación de empresas catalanas de textiles de uso técnico en otras empresas que no realizan ningún tipo de actividad industrial tales como empresas de promoción inmobiliaria o compañías aseguradoras.

## **5.2. ANÁLISIS DE NECESIDADES**

El análisis de necesidades pretende detectar aquellas carencias de determinados segmentos estratégicos o agrupaciones de empresas. Se detectan a partir del Análisis DAFO y están contenidas en los bloques de Amenazas y Debilidades. A continuación se citan las necesidades más comunes que se han identificado de las empresas textiles de uso técnico catalanas.

- Riesgo de obsolescencia tecnológica.
- Productos en fase de madurez.
- Lejanía del cliente final.
- Realización de escasos estudios de mercado.
- Bajos niveles de inversión en I+D.
- Déficit de formación.
- Competencia de productos de menor coste en un mercado global.
- Escasa dimensión de las empresas con marcado carácter familiar.
- Falta de expansión internacional.

## **5.3. PROPUESTA DE ACTUACIONES**

### **5.3.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE ACTUACIÓN**

Una vez detectadas las necesidades genéricas de esta industria se identifican, a continuación, aquellas áreas donde se considera necesario realizar actuaciones para conseguir incrementar el nivel de competitividad de las empresas.

#### **5.3.1.1. Definición de estrategias claras y asumidas por toda la compañía**

Existen muchos indicios de que la industria de los textiles de uso técnico está entrando en un período de madurez en el que la mayoría de empresas necesitarán alterar sus estrategias para hacer frente al cambio en el entorno competitivo. Por tanto, la planificación estratégica y la diagnosis sobre detección de oportunidades se harán imprescindibles. Ponerse de acuerdo

sobre los productos y sobre la especialización en los posibles mercados futuros será el primer paso que todos los miembros de una compañía deberán asumir.

5.3.1.2. Aumentar la capacidad productiva mediante alianzas estratégicas para adquirir la dimensión mínima que permita dar saltos tecnológicos

Sin la dimensión mínima empresarial será difícil que una empresa pueda obtener elevados ratios de innovación. Sin embargo, tampoco es sencillo producir aumentos de escala. La entrada de socios externos que aporten capital o la realización de operaciones de fusión y compra son algunas de las actuaciones que pueden comportar dichos incrementos.

5.3.1.3. Aumentar la inversión en innovación

Para innovar es necesario invertir en tecnología. Del análisis de este sub-sector industrial se ha constatado que los niveles de inversión en innovación están por debajo de los esperados en una industria manufacturera. Así pues, se estima que ésta será una de las actuaciones imprescindibles para que una empresa consiga salir del estancamiento generalizado en el que se encuentran la mayoría de compañías. El desarrollo de tecnología propia será otra posible vía de innovación para la realización de nuevos productos.

La inversión en tecnología permitirá que las empresas se sitúen en curvas de costes unitarios inferiores, lo cual comportará mayores márgenes de ventas.

5.3.1.4. Desarrollar productos de alto valor añadido que aumenten los márgenes de ventas actuales, hagan a las empresas más eficientes y den respuesta a las solicitudes actuales del mercado

Cada vez resulta más complejo obtener productos de elevado valor añadido. Sólo la fabricación de productos diferenciados o que vayan dirigidos a nichos de mercado combinados con políticas de contención de costes muy estrictas harán viable un incremento en dicho valor añadido.

#### 5.3.1.5. Estrategias expansivas de internacionalización

Sólo actuando en un mercado global se puede obtener un rápido beneficio de la innovación. Es necesario, por tanto, enfrentarse a los mercados mundiales, identificar y evaluar las empresas objetivo en caso de adquisiciones o joint ventures e intentar poseer criterios claros de cooperación.

#### 5.3.1.6. Reestablecer ventajas competitivas en aquellas unidades de negocio que sea factible

Se está produciendo una pérdida progresiva de la competitividad de las empresas catalanas textiles de uso técnico. La falta de estudios de mercado y de una sistemática de detección de oportunidades son dos factores que inciden notablemente a la hora de decidir las estratégicas futuras de las empresas.

#### 5.3.1.7. Gestión de la calidad y certificaciones de producto

Aunque del estudio de campo realizado se deduce que este es uno de los puntos fuertes de las empresas textiles de uso técnico aún quedan aspectos que son susceptibles de mejora como el incremento de productos certificados, el empleo de sistemas de normalización y homologación o la implementación de sistemas de gestión total de la calidad.

#### 5.3.1.8. Acercarse a los consumidores finales para añadir servicios a la oferta de productos

Una de las alternativas planteadas ante la situación actual de este subsector industrial es la de poder añadir un servicio más global al cliente, es decir, no sólo vender un producto sino ofrecer una solución a un problema que quizás implique el diseño conjunto entre fabricante y cliente de prototipos, la constatación de la viabilidad de la solución propuesta y un servicio de mantenimiento postventa. Todo ello incrementaría el valor añadido del producto entendido como un proyecto global.

Sin embargo, para poder ofrecer un servicio de esta índole es necesario que el fabricante esté cerca del cliente y así se pueda establecer la relación que dé

como fruto la realización de un producto o una solución innovadora. Para aquellas empresas que sigan estando alejadas de sus clientes finales será difícil que el mercado valore de manera distinta sus productos.

#### 5.3.1.9. Sinergias estratégicas

Es una constatación histórica el hecho de que las empresas catalanas no están familiarizadas con el desarrollo de operaciones corporativas. Sin embargo, para hacer frente a una competencia internacional cada vez más competitiva o con unos diferenciales de costes más desiguales, algunas de las alternativas posibles son las de compartir procesos, realizar empresas conjuntas e incluso establecer relaciones con empresas que no sean del sector textil de manera que cada vez se pueda dar una solución más global.

#### 5.3.1.10. Política cluster activa

Se ha realizado un análisis en profundidad sobre la posibilidad de establecer políticas cluster activas en la industria de textiles de uso técnico en Catalunya. Generar sinergias entre empresas que compitan en un mismo mercado es una de las formas de competir con mayor probabilidad de éxito en unos mercados tan dinámicos como los actuales.

La creación de una asociación de textiles de uso técnico formada por empresas catalanas, podría ser un primer paso que la mayoría de empresas analizadas en el estudio de campo consideran que sería positivo.

## **6. CONCLUSIONES**

## 6. CONCLUSIONES

---

De la consideración de los resultados expuestos y su correspondiente discusión, se infieren las siguientes conclusiones respecto a las hipótesis planteadas en la presente tesis y la metodología seguida para su contraste.

### 6.1. HIPÓTESIS 1

**Las empresas de textiles de uso técnico de Catalunya configuran un tercer subsector del sector textil-confección además de los ya conocidos subsectores de indumentaria y hogar-decoración.**

La industria de las empresas que producen o comercializan artículos de uso técnico en Catalunya no posee aún definida, ni cuantitativa ni cualitativamente, su estructura, potencial y mercado. En esta tesis se ha pretendido aportar una primera aproximación que permita identificar las características actuales de este conjunto de empresas.

Sin embargo, la primera constatación es la existencia de un importante número de mercados distintos a los que van dirigidos los productos de uso técnico de estas empresas. Dichos mercados corresponden a las múltiples áreas de aplicación final de estos productos.

No se puede verificar, por tanto, la existencia de un único subsector de los textiles de uso técnico sino que quizás, sería más apropiado englobar a estas empresas en un conjunto de subsectores independientes asociados a sus correspondientes mercados con sus respectivas estructuras, potencialidades y características diferenciales.

Una vez, pues, rechazada esta primera hipótesis a partir de la cual se consideraba a todas las empresas fabricantes de artículos de uso técnico

pertenecientes a un mismo subsector se ha continuado desarrollando la tesis a partir del análisis de muestras de empresas afines entre sí, según la aplicación final de sus productos.

Esta conclusión también se ha visto reforzada después del estudio económico de estas empresas en el que se constata una gran dispersión de rentabilidades que contrasta con otros grupos de empresas que presentan claros síntomas de estancamiento. La conocida crisis del sector textil-confección, en general, y de sus subsectores, en particular, se puede restringir, en este caso, a determinadas parcelas.

## **6.2. HIPÓTESIS 2**

**Existen oportunidades para la entrada de capital de riesgo y realización de operaciones corporativas en un grupo de empresas de textiles de uso técnico de Catalunya.**

A pesar de la moderada rentabilidad de los activos, un grupo de empresas de textiles de uso técnico de Catalunya son rentables, ofreciendo rendimientos atractivos para los accionistas y márgenes de ventas superiores a los de los subsectores textiles convencionales.

Las diez empresas de textiles de uso técnico catalanas con mayor rentabilidad de capital que se han analizado en esta tesis, presentan unos activos totales medios de 11,9 M € ofreciendo una rentabilidad promedio del orden del 26%. En la muestra de empresas de Pas de Calais las diez empresas con mayor rentabilidad presentan unos activos de 4,3 M € y una rentabilidad del orden del 25,6%.

Si se comparan estos resultados con los de las empresas líderes de Europa en textiles de uso técnico con mayores rentabilidades de capital, se obtiene que ofrecen una rentabilidad del 16,7% con unos activos totales medios de 10.621 M €.

Este hecho constata que, en Cataluña, existe un grupo de empresas de textiles de uso técnico con rentabilidades altas y capacidad de aumentar de dimensión.

En este grupo de empresas existen oportunidades para el desarrollo de proyectos con una elevada componente de innovación que requieren de inversión, pero que ofrecen rentabilidades superiores a los costes financieros.

Por tanto, se puede afirmar la veracidad de esta segunda hipótesis planteada. Sin embargo, para que estas empresas puedan seguir creciendo, y así poder desarrollar cada vez proyectos de mayor envergadura, es necesaria la entrada de socios externos que aporten capital, operaciones corporativas tales como compartir parte de los procesos, joint ventures, adquisiciones o fusiones y, por último, actuar en un mercado global.

### **6.3. HIPÓTESIS 3**

**La detección de oportunidades en la industria de textiles de uso técnico requiere una metodología sistematizada.**

De la constatación de la existencia de distintos mercados a los que van dirigidos los productos de uso técnico y del hecho de que cada uno posea sus ventajas competitivas concretas, que son muy diferentes a las de los mercados de los subsectores tradicionales textiles, exige que sea muy necesario realizar constantes prospecciones de los mercados para detectar nuevas oportunidades.

A su vez, previamente es necesario identificar claramente las propias ventajas competitivas de cada empresa reexaminando el propio negocio para poder tener acceso a estas nuevas oportunidades de los mercados y así evitar la pérdida de competitividad.

No obstante, si se admite que las empresas sólo consiguen ventajas competitivas mediante innovaciones, será necesario revisar todos los procesos y productos, y emprender una estrategia tecnológica tal como la diferenciación

o la especialización que sean las aglutinadoras de todas las acciones de la empresa.

Para poder realizar todo este proceso de identificación, tanto de las ventajas competitivas propias de la empresa respecto a los competidores, como de las oportunidades del mercado, se evidencia la necesidad de hacerlo a través de una metodología sistematizada, sin embargo, el contenido y desarrollo de dicha metodología no forman parte de esta tesis.

Dada su relevancia y amplitud de contenidos sería objeto de trabajos posteriores de esta línea de investigación. En este sentido ya hay iniciadas tres tesis doctorales: “Análise e propostas de estratégias e práticas de gestao para um melhor desempenho na cadeia textil portuguesa”, “Modelo para el análisis de posibilidades de entrada en el sector de textiles de uso técnico” y “Modelo de gestión de la innovación para la diversificación de productos en las empresas de los sectores textiles tradicionales.

#### **6.4. HIPÓTESIS 4**

**Los productos de uso técnico presentan mayores márgenes de venta y, por tanto, una capacidad de maniobra superior a la de los productos del sector textil-confección convencional ante la apertura de mercados más competitivos en costes.**

El sector textil-confección tradicional está sufriendo una importante presión a la baja de sus márgenes que se traduce en rentabilidades sobre ventas únicamente del 1,6%. Sin embargo, las producciones a escala en formatos homogéneos y con líneas de producción simples permiten rotar los activos de tal forma que el rendimiento total de éstos asciende al 8,4%. Por tanto, nos encontramos ante un sector vulnerable frente a futuras reducciones de precios como consecuencia del creciente proceso globalizador, siendo el principal riesgo actual la desaparición del sistema de cuotas a la importación en enero de 2005.

Los productos de uso técnico por el contrario presentan rentabilidades sobre ventas superiores del orden del 2,6%. El principal motivo que sustenta estos márgenes es que se está hablando de productos más diferenciados del simple producto estándar tradicional. Este hecho permite pensar todavía en que hay una mayor capacidad de maniobra en esta industria ante la apertura de mercados más competitivos en costes. No obstante, no se debe olvidar que, tal y como ya se ha analizado anteriormente, es necesario aprovechar los rendimientos derivados de la producción a escala para ofrecer rentabilidades de capital superiores a las actuales. Este es uno de los principales retos de este subsector industrial.

## **6.5. HIPÓTESIS 5**

**Las empresas de textiles de uso técnico poseen suficiente dimensión, capacidad de innovación y productos de alto valor añadido.**

Del análisis de los mapas estratégicos se observa cómo la mayoría de empresas no han invertido suficiente. Asimismo, de la encuesta del estudio de campo se extrae que la mayor parte de las inversiones efectuadas se han centrado en renovar los equipos existentes o en instalaciones.

El hecho de que un gran número de empresas tenga limitada su capacidad de endeudamiento y que no posea la capacidad financiera suficiente para poder descender a una curva eficiente de costes de otro nivel tecnológico puede que sea una de las causas más importantes de los bajos niveles de innovación tecnológica constatados.

La obsolescencia de la tecnología a medio plazo, la reducción de la eficiencia de los procesos productivos, una menor capacidad para dar respuesta a las necesidades de los clientes y la imposibilidad de reducir costes pueden ser algunas de las consecuencias que se produzcan si no se aumenta el nivel de inversión.

Por otro lado, se constata que para poder llevar a cabo determinados saltos tecnológicos es necesario que las empresas tengan una dimensión mínima, la cual en muchas empresas es reducida.

A pesar de todo se comprueba cómo aumentos de tamaño y capacidad inversora pueden todavía generar sensibles reducciones del coste medio unitario de los productos y producir una progresión elevada del ascenso de la eficiencia de las empresas. Pero para ello es imprescindible que vayan acompañados de innovación tecnológica.

La única posibilidad es dirigir la capacidad inversora para descender en la curva eficiente de costes y, de esta manera, conseguir márgenes más elevados. Es decir, innovar en productos de alto valor añadido que den respuesta a las solicitudes actuales del mercado.

Se comprueba cómo para las empresas de textiles de uso técnico de Catalunya es muy importante obtener márgenes de ventas mínimos elevados ya que, en general, incrementos de la productividad no comportan aumentos de valor añadido.

Entre algunas de las alternativas viables ante esta situación se encuentra, por un lado, la de analizar la posibilidad real de generar aumentos de tamaño considerables mediante alianzas estratégicas como las citadas anteriormente o, incluso, a través de buscar sinergias mediante la concentración de competidores complementarios.

Por otro lado la fabricación de productos diferenciados o que vayan dirigidos a nichos de mercado, combinados con políticas de contención de costes muy estrictas, harán viable un incremento en el valor añadido.

En definitiva, se rechaza, de forma general, la hipótesis de que las empresas catalanas de textiles de uso técnico posean suficiente dimensión, capacidad de innovación y produzcan artículos de elevado valor añadido, aunque algunas de ellas están en disposición de encontrar las vías para obtenerlo.

## **6.6. HIPÓTESIS 6**

**Es posible la estructuración de microclusters de empresas textiles de uso técnico en Catalunya a partir de la comparación con el cluster de Pas de Calais, uno de los clusters europeos de textiles de uso técnico más relevantes.**

Del diagnóstico del cluster en Catalunya se desprende que, a partir del análisis del benchmarking internacional con el cluster de Pas de Calais, existen grupos de empresas de la industria de textiles de uso técnico catalanas que reúnen las condiciones mínimas necesarias para el desarrollo de políticas activas de cluster.

A partir de las teorías de M. E. Porter y de su implementación en el segmento estratégico del género de punto por parte de la Generalitat de Catalunya en la década de los noventa, se propone desarrollar microclusters por segmentos estratégicos de textiles de uso técnico.

Siguiendo el citado modelo sobre la generación de procesos de cambio estratégico en torno a microclusters competitivos, se propone el desarrollo de un primer microcluster de empresas del área de aplicación de los textiles de usos industriales, mediante la identificación de su problemática común, sus expectativas de futuro y las líneas de actuación para mejorar su competitividad.

Para facilitar este cambio estratégico es imprescindible que las empresas asuman el protagonismo y establezcan procesos de reflexión sobre sus estrategias empresariales venciendo las reticencias habituales ante operaciones corporativas y la entrada de socios financieros.

No obstante, ello no será suficiente sin una verdadera implicación y actuación sobre el entorno de las Administraciones Públicas, que vaya más allá de las subvenciones y del encargo de estudios sectoriales, así como de la participación de las organizaciones del sector textil-confección y del resto de entidades.

Por último, para poder emprender una actuación de esta categoría también se considera fundamental el apoyo del sector financiero catalán en una industria en la que se ha comprobado que existe un grupo de empresas con rendimientos atractivos.

La existencia de microclusters de empresas de textiles de uso técnico en Catalunya podría implicar un conjunto de sinergias que favorecerían los aumentos de capacidad, la creación de centros de innovación financiados de forma conjunta, la formación de los recursos humanos o el acceso a la prospección de mercados y fuentes de investigación.

## **7. ANEXOS**

## 7. ANEXOS

---

### 7.1. ANEXO A: MODELO DE ENCUESTA DEL ESTUDIO DE CAMPO

#### 1. DATOS DE LA EMPRESA

Nombre de la empresa: .....
Domicilio: .....
Teléfono:..... Fax:..... Email:.....
Nombre de la persona que contesta el cuestionario:.....
Cargo en la empresa:.....

#### 2. DEFINICIÓN DE PRODUCTOS

2.1 Identifique dentro de qué grupos de los siguientes estarían englobados los textiles de uso técnico que produce:

Hilatura	Acabado y tintura de tejidos
Tejidos de calada	Telas no tejidas
Tejidos de punto	Trenzados
Tejidos estrechos	Laminados y/o recubrimientos
Otras estructuras (multiaxiales, tufting, Malimo, etc.)	

2.2 De los siguientes subgrupos, obtenidos según las diversas aplicaciones, ¿dónde clasificaría sus tejidos?

- Ingeniería civil (geotextiles)
- Agricultura y pesca (agrotextiles)
- Construcción y arquitectura industrial (construtextiles)
- Usos industriales (indutextiles)
- Protección personal (protectextiles)

Automóvil, transporte y embalaje (moviltexiles)

Medicina, higiene y hospitales (medtextiles)

Deporte y tiempo libre (sportextiles)

Protección medioambiental (ecotextiles)

2.3 Otros productos que fabrica la empresa:

---

### 3. CAPACIDAD TECNOLÓGICA Y ORGANIZACIÓN

#### 3.1 Plantilla

Producción \_\_\_\_\_

Administración \_\_\_\_\_

Comercial \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Control de calidad \_\_\_\_\_

I + D (innovación de producto) \_\_\_\_\_

(tanto por ciento de dedicación) \_\_\_\_\_

#### 3.2 Nivel de formación (número de titulados)

Superiores \_\_\_\_\_

Medios \_\_\_\_\_

FP \_\_\_\_\_

Edad de la maquinaria (definir la maquinaria, analizar si ha variado o no en el mercado)

Anterior a 1980 \_\_\_\_\_ %

entre 1981-1985 \_\_\_\_\_ %

entre 1986-1990 \_\_\_\_\_ %

entre 1990-1995 \_\_\_\_\_ %

entre 1995-1998 \_\_\_\_\_ %

entre 1998-2001 \_\_\_\_\_ %

### 3.4 Inversiones en maquinaria en los últimos años

1990 _____ M €	1996 _____ M €
1991 _____ M €	1997 _____ M €
1992 _____ M €	1998 _____ M €
1993 _____ M €	1999 _____ M €
1994 _____ M €	2000 _____ M €
1995 _____ M €	2001 _____ M €

### Nivel de informatización en la gestión, producción y administración

	Sí	No
Administración (facturación, nóminas, etc.)		
Planificación de la producción y los stocks		
Sistema integral de la producción (recogida de datos por máquina, control on-line)		

## 4. PRODUCCIÓN

4.1 Potencial de producción anual de cada producto de uso técnico (TUT ) con las instalaciones actuales:

Producto	Producción (m <sup>2</sup> , m, Tn)
1.	
2.	
3.	

4.2 ¿Cuántos productos innovadores se están actualmente investigando, mejorando, etc.?

0                      1                      2-4                      5-10                      11 ó más

4.3 ¿Dispone de personal de asistencia técnica al cliente?    Sí    No

4.4 ¿Había producido su empresa algunos otros productos de uso técnico que actualmente ya no se fabrica?    Sí    No

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

4.5 ¿Qué criterios le llevaron a tomar la decisión de dejar de fabricarlo?

1 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_  
 2 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_

4.6 ¿Posee la producción dispersada geográficamente? Sí No

¿Cómo? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿En cuál de las siguientes etapas del ciclo de vida de un producto está cada uno de sus productos?

1	2	3	MERCADO	1	2	3	INNOVACION
			Introducción				Introducción
			Crecimiento				Crecimiento
			Madurez				Madurez
			Declinación				Declinación

## 5. DISEÑO

5.1 La concepción y el diseño de los productos es:

Propia \_\_\_\_\_ %  
 Cliente \_\_\_\_\_ %  
 Propia según indicaciones del cliente \_\_\_\_\_ %  
 Otras fuentes \_\_\_\_\_ %

5.2 ¿Conoce las siguientes herramientas de diseño de productos: análisis del valor, análisis AMFE, análisis FQD? Sí No

5.2.1 En caso afirmativo ¿cuándo y en qué producto utilizó dicha herramienta? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### 5.3 Patentes

5.3.1 ¿Tiene patentes o modelos de utilidad propios en explotación?

Sí No

5.3.2 ¿Cuántos? \_\_\_\_\_

5.3.3 ¿De qué productos? \_\_\_\_\_

5.3.4 ¿Utiliza patentes o licencias de otras empresas en sus productos?

Sí No

5.3.5 ¿Hay alguna persona expresamente dedicada a este tema?

Sí No

5.3.6 ¿Cuántos? \_\_\_\_\_

5.4 ¿Qué fuentes de información son las empleadas en el desarrollo de nuevos productos?

clientes	patentes
ferias	contactos con centros de investigación
revistas	otras

## 6. MERCADO

6.1 La comercialización de los productos se realiza a través de:

	Mercado nacional			Mercado internacional		
	1	2	3	1	2	3
Vendedores propios (¿cómo son?)						
Representantes exclusivos (¿cómo son?)						
Representantes con otros productos en cartera						
A través de una empresa comercializadora						

6.2 Los estudios de mercado los realiza:

Regularmente

Sólo en ocasiones especiales (nuevos productos)

No los considera necesarios

6.3 ¿Comercializa productos que no produce? Sí No

En caso afirmativo:

Son la base de la actividad

Son un complemento de la gama propia de productos

Sólo aisladamente por razones coyunturales

6.4 ¿Cuál es el tiempo medio de respuesta a su pedido de productos en cartera?

0 a 7 días      8 a 20 días      21 a 60 días      más de 60 días

6.5 ¿Cuáles son en porcentaje las partidas más importantes de costes de producto?

Partida	Porcentaje		
	1	2	3
Materia Prima (%)			
Mano de obra (%)			
Energía (%)			
Gastos comerciales (%)			
Gastos financieros (%)			
Gastos generales (%)			
I + D (%)			

Clasifique en Favorable, Desfavorable e Indiferente la incidencia de las partidas de coste respecto a sus competidores externos:

Partida	F			D			I		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Materia Prima									
Mano de obra									
Energía									
Gastos comerciales									

Gastos financieros									
Gastos generales									
I + D									

6.7 ¿Cuáles son, a su juicio, los principales obstáculos para sus productos?

---

## 7. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES

7.1 ¿Qué volumen de su producción, en tanto por ciento, exporta?  
\_\_\_\_\_%

7.2 ¿Qué países son los principales clientes en orden de importancia?

1 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_  
2 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_

7.3 ¿Qué volumen de compras, en tanto por ciento, importa? \_\_\_\_\_%

7.4 ¿Qué países son los principales proveedores en orden de importancia?

1 \_\_\_\_\_ 3 \_\_\_\_\_  
2 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_

7.5 Los productos importados representan competencia:

- competencia a coste más bajo
- competencia por mejores prestaciones
- competencia por productos innovadores
- competencia por mejor gestión del marketing

7.6 ¿Qué países producen productos de mayor competencia?

1 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_  
2 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_  
3 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

## 8. GESTIÓN DE LA CALIDAD

8.1 ¿Dispone de

	Sí	No
Control de producto		
Control en proceso (on-line)		
Sistema de gestión de la calidad		
Aseguramiento de la calidad ISO 9000		
Sistema de calidad total		
Certificación de producto		
Especificación técnica de sus productos		
Calidad concertada con los proveedores		
Calidad concertada con los clientes		

8.2 Número de personas dedicadas a control de calidad: \_\_\_\_\_

8.3 El responsable de calidad depende:

Gerencia

Dirección de operaciones

Dirección de fábrica

8.4 ¿Dispone de sistema de estimación de costes de no calidad? Sí No

¿Qué tanto por ciento sobre coste total representan los costes de no calidad?

\_\_\_\_\_ %

¿Se realiza en su empresa I + D? Sí No

En caso afirmativo, ¿podría citar algún proyecto reciente?

\_\_\_\_\_

## 9. MARKETING

9.1 ¿Dispone de una estructura independiente de la fuerza de ventas dedicada al estudio de las posibilidades de mercado, de la competencia y de los productos? Sí No

9.2 Participa como expositor en ferias y exposiciones

Internacionales del sector

Nacionales del sector

Internacionales de TUT

No participa

9.3 Inserta publicidad en revistas

Internacionales del sector

Nacionales del sector

Internacionales de TUT

Nacionales de TUT

Internet (página web)

No inserta

¿Realiza alguna otra actividad? \_\_\_\_\_

---

## 10. GESTIÓN FINANCIERA - COSTES

10.1 ¿Cuál de las siguientes opciones se ajusta más a la proporción en su empresa de capital propio respecto al pasivo?

5%      15%      30%      50%      75%      >75%

10.2 Porcentaje de beneficios ordinarios antes de impuestos sobre ventas:  
(señalar el más aproximado)

1%      3%      5%      7%      10%      15%      >15%

10.3 ¿Cuál es el porcentaje que representan los gastos financieros respecto al porcentaje de ventas? (señalar el más aproximado)

1%    3%    5%    7%    10%    15%    >15%

10.4 ¿Qué porcentaje sobre el pasivo representa el total de la deuda?

95%    75%    50%    25%    5%

## 11. EXPECTATIVAS, AYUDAS Y OBSTÁCULOS

11.1 Opinión general sobre las expectativas de los productos. Escenarios posibles para los próximos 5 años (ecología, productos sustitutorios, competencia, concentración,...) \_\_\_\_\_

---

---

---

¿Considera interesante pertenecer a asociaciones empresariales, técnicas, etc. con intereses comunes en el subsector de textiles de uso técnico?    Sí  
No    En caso afirmativo, ¿qué funciones deberían realizar?

---

---

11.3 ¿Qué tipo de apoyo desearía de la Administración? (no a nivel de subvenciones) \_\_\_\_\_

11.4 ¿Conoce la existencia de ayudas para la participación de proyectos de investigación europeos con la participación mínima de tres empresas de diferentes países?    Sí    No

11.5 ¿Ha recibido en los últimos años ayudas de la Administración?

Europeas	Sí	No
Nacionales	Sí	No
Autonómicas	Sí	No

11.6 ¿Cuáles son los obstáculos principales para acceder a ellas?

---

11.7 ¿Considera adecuado el nivel de servicio de los centros públicos de investigación y ensayo? Sí No

Si la respuesta anterior es negativa, indique el porqué \_\_\_\_\_

---

## **12. ESTRUCTURA Y ESTRATEGIA EMPRESARIAL**

12.1 ¿Conoce las fuerzas (competidores, proveedores, compradores, competidores potenciales, sustitutos) que mueven la competencia en su sector industrial? Sí No Indicar para cada caso ¿quiénes son, qué volumen tienen y cómo son?

---

---

---

12.2 ¿Analiza y revisa los puntos fuertes y los puntos débiles de su empresa respecto a esas fuerzas que mueven la competencia? Sí No

En caso afirmativo, ¿cuáles son? \_\_\_\_\_

---

12.3 ¿Posee su empresa una estrategia competitiva clara con la que están comprometidos y a la que apoyan todos los elementos organizacionales?

Sí No

12.4 ¿En cuál o cuáles de las siguientes estrategias genéricas se englobaría?

liderazgo general en costes

diferenciación de producto

enfoco o alta segmentación (segmento de línea de producto o mercado geográfico)

12.5 ¿Considera necesario analizar a sus competidores?

Sí, regularmente

Sí, en ocasiones especiales (nuevos productos)

No lo considero necesario

En caso afirmativo, ¿cómo cree que se debe realizar dicho análisis? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12.6 ¿Conoce la situación actual de sus competidores? Sí No

¿Cómo es? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12.7 ¿Analiza y le da importancia a la aparición de nuevos competidores?

Sí No

12.8 ¿Conoce de la existencia de nuevos productos o productos sustitutos que puedan representar una amenaza para sus productos? Sí No

En caso afirmativo, ¿qué medidas emprende? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12.9 ¿Cree que el benchmarking para un producto es una buena estrategia?

Sí No ¿En qué casos la cree necesaria? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12.10 ¿Cree que el benchmarking para un proceso es una buena estrategia?

Sí No ¿En qué casos la cree necesaria? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12.11 ¿Qué criterios poseen a la hora de seleccionar a sus proveedores? (de mayor a menor)

1 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_

3 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

12.12 ¿Qué criterios poseen a la hora de seleccionar a sus clientes? (de mayor a menor)

1 \_\_\_\_\_ 4 \_\_\_\_\_  
 2 \_\_\_\_\_ 5 \_\_\_\_\_  
 3 \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_

12.13 ¿En cuál de los siguientes sectores industriales situaría a su producto?

1	2	3	SECTOR
			Sector industrial fragmentado (ninguna empresa tiene una participación muy importante en el mercado)
			Sector naciente (sectores nuevos o reformados que surgen por innovaciones)
			Sector maduro (crecimiento lento)
			Sector decadente (reducción absoluta de ventas)
			Sector global (una empresa compite sobre una base mundial coordinada)

12.14 ¿Ha emprendido su empresa alguna de las siguientes decisiones estratégicas en alguna ocasión?

- Integración vertical
- Incremento de la capacidad instalada
- Ingreso en nuevos sectores

En caso de haber tomado alguna de las decisiones anteriores, ¿a qué necesidad respondió? \_\_\_\_\_

12.15 ¿Ha emprendido alguna otra decisión estratégica importante? \_\_\_\_\_

12.16 ¿Se ha planteado la posibilidad de asociación con otras empresas comunes (una joint-venture)? Sí No ¿Por qué?  
 \_\_\_\_\_

12.17 ¿Se ha planteado la posibilidad de asociación con otras empresas totalmente distintas, incluso que no sean del sector textil? Sí No

## 7.2. ANEXO B: MODELO DE LA ENCUESTA DE PAIS DE CALAIS

1. ¿Qué se ha hecho para impulsar la industria de los textiles de uso técnico en esta región?
2. ¿A quien se han dirigido? ¿por qué?
3. ¿Qué instituciones han intervenido en Francia en la industria de los textiles de uso técnico?
4. ¿Qué ha hecho la Administración por la industria de los textiles de uso técnico?
5. ¿Qué han hecho las empresas por la industria de los textiles de uso técnico?
6. ¿Qué diferencias hay entre la región de Pas de Calais y Rhône-Alpes respecto a los textiles de uso técnico?
7. ¿En cuál de los siguientes grupos estarían englobados los textiles de uso técnico que se producen en esta región?

Hilatura	Acabado y tintura de tejidos
Tejidos de calada	Telas no tejidas
Tejidos de punto	Trenzados
Tejidos estrechos	Laminados y/o recubrimientos
Otras estructuras (multiaxiales, tufting, Malimo, etc.)	

8. De los siguientes subgrupos, obtenidos según las diversas aplicaciones, ¿dónde clasificaría los textiles de uso técnico producidos en esta región?

Ingeniería civil (geotextiles)  
Agricultura y pesca (agrotextiles)  
Construcción y arquitectura industrial (construtextiles)  
Usos industriales (indutextiles)  
Protección personal (protectextiles)  
Automóvil, transporte y embalaje (moviltextiles)  
Medicina, higiene y hospitales (medtextiles)  
Deporte y tiempo libre (sportextiles)  
Protección medioambiental (ecotextiles)

9. ¿Existen asociaciones empresariales técnicas con intereses comunes en el subsector de textiles de uso técnico en esta región? En caso afirmativo, ¿qué funciones realizan?

10. ¿Existen algún tipo de relaciones o convenios entre las diferentes empresas que favorezca los intereses comunes del conjunto?

11. ¿Hay un centro tecnológico que disponga de información técnica, laboratorios, equipos industriales?

12. ¿Se dispone de una red virtual a través de internet que ofrezca diferentes servicios a las empresas?

13. ¿Qué importancia tiene la I+D en las empresas?

14. ¿Cómo son las exportaciones en cuanto a volumen y en cuanto a tipo de productos?

15. ¿Cómo son las importaciones en cuanto a volumen y en cuanto a tipo de productos?

16. ¿Cuál es su opinión general sobre las expectativas de los productos en Europa y los escenarios posibles para los próximos 5 años (ecología, productos sustitutorios, competencia, concentración,...)?

17. ¿ En cuál o cuáles de las siguientes estrategias genéricas englobaría a las empresas de textiles técnicos de esta región?

liderazgo general en costes

diferenciación de producto

enfoque o alta segmentación ( segmento de línea de producto o mercado geográfico )

18. ¿Emprenden estas empresas alguna de las siguientes decisiones estratégicas normalmente ?

Integración vertical

Incremento de la capacidad instalada

Ingreso en nuevos sectores

19. ¿Se han realizado joint ventures? y ¿se ha planteado la posibilidad de asociación con otras empresas totalmente distintas, incluso que no sean del sector textil?

## 7.3. ANEXO C: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

### 7.3.1. ASOCIACIÓN O CONTINGENCIA

La asociación o contingencia es una técnica estadística empleada en el caso de que los caracteres observados sean netamente cualitativos, con el fin de establecer si existe o no dependencia entre ellos y con qué significación<sup>119</sup>.

Si se parte de dos caracteres A y B presentados según las formas:  $A = \{A_1, A_2, A_3, \dots, A_p\}$  y  $B = \{B_1, B_2, B_3, \dots, B_q\}$ , se puede afirmar que el conjunto de los resultados observados se puede descomponer en la denominada tabla de contingencia designando, de forma general mediante  $n_{ij}$ , el número de observaciones correspondiente a la combinación de formas  $A_i B_j$ .

La prueba de independencia de los dos caracteres A y B desde el punto de vista de la contingencia vendrá dada por  $\chi^2$  con  $n = (p-1) \cdot (q-1)$  grados de libertad -donde p y q son el número de valores de cada variable- aplicada a la diferencia entre los valores teóricos y experimentales.

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(n_{ij} - n'_{ij})^2}{n'_{ij}}$$

Al objeto de medir la dependencia es interesante disponer de índices o coeficientes que tomen el valor 0 en el caso de la independencia y uno de los valores +1 ó -1 en el caso de la dependencia completa.

Los principales coeficientes empleados en el caso general se basan en el cálculo del  $\chi^2$  correspondiente a la tabla anterior analizada, y son:

---

<sup>119</sup> Mothes, J. (1960). *Estadística aplicada a la ingeniería*. Barcelona: Ariel.

a. *Contingencia cuadrática de Pearson*

$$f^2 = \frac{c^2}{N} \qquad f_{máx}^2 = p - 1$$

b. *Coefficiente de contingencia cuadrática media*

$$C^2 = \frac{f^2}{1+f^2} = \frac{c^2}{N+c^2} \qquad C_{máx}^2 = 1 - \frac{1}{p}$$

c. *Coefficiente de Tchuprof*

$$T^2 = \frac{f^2}{\sqrt{(p-1) \cdot (q-1)}} \qquad T_{máx} = 1$$

En esta tesis se empleará el coeficiente de Tchuprof por considerar que es el que más información aporta sobre el grado de dependencia.

En los siguientes apartados se aplica esta técnica para evaluar el grado de dependencia de diferentes pares de variables analizadas a lo largo de la tesis.

7.3.1.1. *Contingencia entre la segmentación por actividades de la cadena de valor y la dimensión empresarial*

a. *Variables*

Actividad de la cadena de valor y tamaño de las empresas a partir de su nivel de facturación.

b. *Tabla de contingencia*

Actividad de la cadena de valor	Total muestra	> 50 M €	50-30 M €	30-5 M €	< 5 M €
Hilatura	6	2	0	3	1
Tejidos de calada	13	1	0	6	6
Tejidos de punto	8	1	0	4	3
Tejidos estrechos	4	0	1	3	0
Otras estructuras	3	0	0	2	1
Acabados y tintura	4	0	0	3	1
Telas no tejidas	6	1	0	3	2
Trenzados	3	0	0	3	0
Laminados y recubrimient.	6	0	0	4	2
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>16</b>

Tabla 130. Relación entre la clasificación de las empresas según su actividad de la cadena de valor y el nivel de facturación

- c. A partir de la tabla de contingencia se calcula la tabla de efectivos teóricos y se obtiene el resultado del estadístico  $\chi^2 = 24,59$ .
- d. Se contrasta el valor obtenido con los valores tabulados de  $\chi^2$  para una probabilidad de 0,05 y de 0,01.

<b>Prueba de independencia</b>	
$\chi^2$	24,59
grados de libertad	24
nivel de probabilidad de 0,05	36,41
nivel de probabilidad de 0,01	42,98
<b>Se acepta la hipótesis de independencia</b>	

Tabla 131. Prueba de independencia

7.3.1.2. Contingencia entre la segmentación por áreas de aplicación final y la dimensión empresarial

a. *Variables*

Área de aplicación final y tamaño de las empresas a partir de su nivel de facturación.

b. *Tabla de contingencia*

Áreas de aplicación final	Total muestra	> 50 M €	50-30 M €	30-5 M €	< 5 M €
Geotextiles	7	2	0	3	2
Agrotexiles	5	2	0	1	2
Construtextiles	14	3	0	8	3
Indutextiles	21	4	1	8	8
Protectextiles	12	3	1	4	4
Moviltexiles	19	2	1	11	5
Medtextiles	11	3	1	3	4
Sportextiles	9	2	1	4	2
Ecotextiles	6	2	0	1	3
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>43</b>	<b>33</b>

Tabla 132. Relación entre la clasificación de las empresas según las áreas de aplicación final y el nivel de facturación

- c. A partir de la tabla de contingencia se calcula la tabla de efectivos teóricos y se obtiene el resultado del estadístico  $\chi^2 = 11,98$ .
- d. Se contrasta el valor obtenido con los valores tabulados de  $\chi^2$  para una probabilidad de 0,05 y de 0,01.

Prueba de independencia	
$\chi^2$	11,98
grados de libertad	24
nivel de probabilidad de 0,05	36,41
nivel de probabilidad de 0,01	42,98
<b>Se acepta la hipótesis de independencia</b>	

Tabla 133. Prueba de independencia

7.3.1.3. Contingencia entre la segmentación por actividad de la cadena de valor y el tipo de servicio de las empresas

a. *Variables*

Actividad de la cadena de valor y tipo de servicio a las empresas.

b. *Tabla de contingencia*

Actividad de la cadena de valor	Total muestra	Propios	Propios y Terceros	Terceros
Hilatura	6	6	0	0
Tejidos de calada	13	11	1	1
Tejidos de punto	8	8	0	0
Tejidos estrechos	4	4	0	0
Otras estructuras	3	2	0	1
Acabados y tintura	4	3	0	1
Telas no tejidas	6	6	0	0
Trenzados	3	3	0	0
Laminados y recubrimient.	6	5	0	1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>48</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Tabla 134. Relación entre la clasificación de las empresas según su actividad de la cadena de valor y el tipo de servicio a las empresas

- c. A partir de la tabla de contingencia se calcula la tabla de efectivos teóricos y se obtiene el resultado del estadístico  $\chi^2 = 10,68$ .
- d. Se contrasta el valor obtenido con los valores tabulados de para una probabilidad de 0,05 y de 0,01.

<b>Prueba de independencia</b>	
$\chi^2$	10,68
grados de libertad	16
nivel de probabilidad de 0,05	26,3
nivel de probabilidad de 0,01	32
<b>Se acepta la hipótesis de independencia</b>	

Tabla 135. Prueba de independencia

7.3.1.4. Contingencia entre la segmentación por áreas de aplicación final y el tipo de servicio de las empresas

a. *Variables*

Áreas de aplicación final y tipo de servicio a las empresas.

b. *Tabla de contingencia*

Áreas de aplicación final	Total muestra	Propios	Propios y Terceros	Terceros
Geotextiles	7	6	0	1
Agrotextiles	5	5	0	0
Construtextiles	14	14	0	0
Indutextiles	21	18	1	2
Protectextiles	12	9	1	2
Moviltextiles	19	18	1	0
Medtextiles	11	10	0	1
Sportextiles	9	9	0	0
Ecotextiles	6	6	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>95</b>	<b>3</b>	<b>6</b>

Tabla 136. Relación entre la clasificación de las empresas por áreas de aplicación y el tipo de servicio a las empresas

c. A partir de la tabla de contingencia se calcula la tabla de efectivos teóricos y se obtiene el resultado del estadístico  $\chi^2 = 11,25$ .

d. Se contrasta el valor obtenido con los valores tabulados de  $\chi^2$  para una probabilidad de 0,05 y de 0,01.

Prueba de independencia	
$\chi^2$	11,25
grados de libertad	16
nivel de probabilidad de 0,05	26,3
nivel de probabilidad de 0,01	32
<b>Se acepta la hipótesis de independencia</b>	

Tabla 137. Prueba de independencia

7.3.1.5. Contingencia entre el número de patentes y la dimensión de las empresas de esta industria

a. *Variables*

Número de patentes y dimensión de las empresas.

b. *Tabla de contingencia*

Dimensión	Total	>15	11 a 15	6 a 10	1 a 5	0
Superior a 50 M €	4	1	1	0	2	0
Entre 30 y 50 M €	1	1	0	0	0	0
Entre 6 y 30 M €	13	1	0	2	6	4
Menos de 6 M €	12	0	0	0	3	9
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>13</b>

Tabla 138. Relación entre el número de patentes y la dimensión de las empresas

c. A partir de la tabla de contingencia se calcula la tabla de efectivos teóricos y se obtiene el resultado del estadístico  $\chi^2 = 26,13$ .

d. Se contrasta el valor obtenido con los valores tabulados de  $\chi^2$  para una probabilidad de 0,05 y de 0,01.

<b>Prueba de independencia</b>	
$\chi^2$	26,13
grados de libertad	12
nivel de probabilidad de 0,05	21,03
nivel de probabilidad de 0,01	26,22
<b>Se rechaza la hipótesis de independencia</b>	

Tabla 139. Prueba de independencia

e. *Medida de la dependencia*

Tal como se ha comentado se empleará el coeficiente de Tchuprof para evaluar la intensidad de la dependencia.

Así pues, recordando que,

$$T^2 = \frac{f^2}{\sqrt{(p-1) \cdot (q-1)}} \quad T_{m\acute{a}x} = 1$$

Medida de la dependencia	
$\frac{c^2}{N}$	0,87
$T^2$	0,25
T	0,50
$T_{m\acute{a}x}$	1
Dependencia significativa	

Tabla 140. Evaluación del nivel de dependencia

Por tanto, se constata que entre las variables número de patentes y dimensión de las empresas existe una dependencia significativa.

### 7.3.1.6. Contingencia entre el número de patentes y la actividad de la cadena de valor

#### a. Variables

Número de patentes y actividad de la cadena de valor.

#### b. Tabla de contingencia

Actividad de la cadena de valor	Total	>15	11 a 15	6 a 10	1 a 5	0
Hilatura	6	2	0	0	1	3
Tejeduría de calada	13	1	0	1	6	5
Tejeduría de punto	8	1	1	1	2	3
Tejidos estrechos	4	1	0	1	2	0
Otras estructuras	3	1	0	0	2	0
Acabados, tinturas y estampación	4	0	0	0	2	2
Telas no tejidas	6	0	0	0	3	3
Trenzados	3	0	0	2	1	0
Laminados y/o recubrimient.	6	0	0	1	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>19</b>

Tabla 141. Relación entre número de patentes y actividad de la cadena de valor

c. A partir de la tabla de contingencia se calcula la tabla de efectivos teóricos y se obtiene el resultado del estadístico  $c^2 = 30,93$ .

d. Se contrasta el valor obtenido con los valores tabulados de  $c^2$  para una probabilidad de 0,05 y de 0,01.

Prueba de independencia	
$\chi^2$	30,93
grados de libertad	32
nivel de probabilidad de 0,05	43,77
nivel de probabilidad de 0,01	50,89
<b>Se acepta la hipótesis de independencia</b>	

Tabla 142. Prueba de independencia

### 7.3.1.7. Contingencia entre el número de patentes y el área de aplicación final

#### a. Variables

Número de patentes y área de aplicación final.

#### b. Tabla de contingencia

Áreas de aplicación final	Total	>15	11 a 15	6 a 10	1 a 5	0
Geotextiles	7	2	0	0	3	2
Agrotextiles	5	0	1	0	3	1
Construtextiles	14	1	1	1	7	4
Indutextiles	21	2	1	2	9	7
Protectextiles	12	2	0	1	4	5
Moviltextiles	19	3	0	1	7	8
Medtextiles	11	2	0	0	7	2
Sportextiles	9	3	0	0	3	3
Ecotextiles	6	1	0	0	1	4
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>44</b>	<b>36</b>

Tabla 143. Relación entre número de patentes y el área de aplicación final

- c. A partir de la tabla de contingencia se calcula la tabla de efectivos teóricos y se obtiene el resultado del estadístico  $\chi^2 = 22,83$ .
- d. Se contrasta el valor obtenido con los valores tabulados de  $\chi^2$  para una probabilidad de 0,05 y de 0,01.

Prueba de independencia	
$\chi^2$	22,83
grados de libertad	32
nivel de probabilidad de 0,05	43,77
nivel de probabilidad de 0,01	50,89
<b>Se acepta la hipótesis de independencia</b>	

Tabla 144. Prueba de independencia

### 7.3.2. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

Las distribuciones estadísticas de varias variables, todas aleatorias, pueden ser equiparadas en ciertos casos a distribuciones normales de varias dimensiones.

La teoría de la correlación consiste, cuando se cumple el supuesto anterior, en los estudios de las ligazones entre las variables observadas.

La ley normal de dos variables puede representarse como la ley multinomial relativa a una población formada por tres categorías y expresándose por:

$$p(x,y)dxdy = \frac{1}{2\pi s_x s_y \sqrt{1-r^2}} e^{-\frac{1}{2(1-r^2)} \left[ \frac{(x-m_x)^2}{s_x^2} - \frac{2r(x-m_x)(y-m_y)}{s_x s_y} + \frac{(y-m_y)^2}{s_y^2} \right]} dxdy$$

Ley totalmente definida por los parámetros  $m_x, m_y, s_x, s_y$  y un coeficiente  $r$  llamado coeficiente de correlación lineal, de valores:

$$m_x = \frac{\sum x}{N} \quad m_y = \frac{\sum y}{N} \quad s_x^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \frac{(\sum x)^2}{N^2} \quad s_y^2 = \frac{\sum y^2}{N} - \frac{(\sum y)^2}{N^2}$$

$$r = \frac{E[(x-m_x) \cdot (y-m_y)]}{\sqrt{E[(x-m_x)^2] \cdot E[(y-m_y)^2]}} = \frac{s_{xy}}{s_x s_y} \quad s_{xy} = \frac{\sum x_i y_i}{N} - m_x \cdot m_y$$

Las medias de las leyes ligadas a  $x$  o a  $y$  y sus desviaciones tipo se expresan por:

$$m_y^x = m_y + r \frac{s_y}{s_x} (x - m_x) \quad s_y^x = s_y \cdot \sqrt{1 - r^2}$$

$$m_x^y = m_x + r \frac{s_x}{s_y} (y - m_y) \quad s_x^y = s_x \cdot \sqrt{1 - r^2}$$

Por consiguiente, las líneas de regresión son las rectas:

$$R_{y/x} = y = m_y + r \frac{s_y}{s_x} (x - m_x)$$

$$R_{x/y} = x = m_x + r \frac{s_x}{s_y} (y - m_y)$$

que pasan por el punto medio  $(m_x, m_y)$  de la distribución y cuyas pendientes (denominadas coeficientes de regresión) son iguales respectivamente a:

$$b_{y,x} = r \cdot \frac{s_y}{s_x} \quad b_{x,y} = r \cdot \frac{s_x}{s_y}$$

El coeficiente de correlación  $r$  tiene una gran importancia en el caso de la ley normal de dos variables ya que define la dependencia o independencia estocástica de las variables aleatorias  $X, Y$ . Se demuestra que la condición  $r = 0$  es necesaria y suficiente de independencia, mientras que  $r = \pm 1$  expresa que todos los puntos  $(x, y)$  están alineados formando una recta, es decir, expresa la ligazón funcional rectilínea.

En resumen, el coeficiente de correlación  $r$  es un indicador de la ligazón existente entre las variables  $X$  e  $Y$ .

A continuación se realizará el análisis de regresión para los pares de variables contrastadas en esta tesis admitiendo la asimilación de las distribuciones observadas de dichas variables a una ley normal de dos variables.

Una ley normal de dos variables X e Y está completamente definida por sus dos medias  $m_x$ ,  $m_y$ , sus dos desviaciones tipo  $s_x$ ,  $s_y$  y su coeficiente de correlación  $r$ .

Se puede asimilar, entonces, una distribución observada de valores a una ley de referencia normal de dos dimensiones, estimando estos diferentes parámetros a partir de las observaciones disponibles.

Respecto a la obtención de dos rectas de regresión vale la pena hacer constar que, en general, las dos rectas merecen ser tomadas igualmente en consideración, a no ser que exista una cierta relación de causalidad entre ambas.

Es por este motivo que es especialmente interesante considerar sobretodo el coeficiente de correlación, aunque no prejuzgue nada respecto a una relación cualquiera de causalidad.

El cuadrado de este coeficiente de correlación indica, a su vez, dentro de la heterogeneidad total de una variable apreciada por su variancia, la parte de esta heterogeneidad explicable por la heterogeneidad de la otra variable.

De esta manera, la interpretación de  $r^2$  permite diagnosticar cuáles son los factores de heterogeneidad de un determinado producto que conviene vigilar estrechamente.

No obstante, no es suficiente con obtener el valor de  $r^2$  sino que es necesario poder evaluar la significación que posee el resultado obtenido para poder aceptar que existe o no una ligazón significativa entre dos variables.

Para evaluar dicha significación existen un gran número de pruebas. Para el análisis de las variables de esta tesis se empleará la correlación transformada y el análisis de la variancia.

La prueba de la correlación transformada permite definir el intervalo de confianza de la estimación del coeficiente de correlación de la población de referencia a través de la correlación transformada de Fisher. (Mothes 1960, 323).

En cuanto a la prueba del análisis de la variancia, la prueba de significación de la correlación observada se reduce a la prueba de Snedecor aplicada a los valores de las variables analizadas. (Mothes 1960, 325).

### 7.3.2.1. Correlación entre la inversión sobre ventas y el peso de los equipos

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre la inversión sobre ventas y el peso de los equipos son:

#### a. *Coeficiente de correlación*

Coeficiente de correlación	
?	0,39
$?^2$	0,15

Tabla 145. Índice de correlación

#### b. *Rectas de regresión*

Rectas de regresión	
Ry/x	$y = 1,08x + 18,75$
Rx/y	$x = 0,143y + 0,51$

Tabla 146. Rectas de regresión

#### c. *Prueba de significación de la correlación transformada*

Correlación transformada. Intervalo de confianza.	
-0,07	$= ? =$ 0,71
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado	

Tabla 147. Correlación transformada

d. *Prueba de significación del análisis de la variancia*

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		3,28
grados de libertad	1	18
nivel de probabilidad de 0,05		4,41
nivel de probabilidad de 0,01		8,28
nivel de probabilidad de 0,001		15,38
Correlación no significativa		

Tabla 148. Análisis de la variancia

7.3.2.2. Correlación entre inversión y tamaño

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre la inversión sobre ventas y el tamaño son:

a. *Coefficiente de correlación*

Coeficiente de correlación	
?	0,25
? <sup>2</sup>	0,06

Tabla 149. Índice de correlación

b. *Rectas de regresión*

Rectas de regresión	
R <sub>y/x</sub>	y = 9,42x + 94,89
R <sub>x/y</sub>	x = 0,007y + 2,9

Tabla 150. Rectas de regresión

c. *Prueba de significación de la correlación transformada*

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
-0,22	= ? =	0,63
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 151. Correlación transformada

d. *Prueba de significación del análisis de la variancia*

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		1,21
grados de libertad	1	18
nivel de probabilidad de 0,05		4,41
nivel de probabilidad de 0,01		8,28
nivel de probabilidad de 0,001		15,38
Correlación no significativa		

Tabla 152. Análisis de la variancia

7.3.2.3. Correlación entre tamaño y peso de los equipos

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre el tamaño y el peso de los equipos son:

a. *Coefficiente de correlación*

Coeficiente de correlación	
?	0,28
? <sup>2</sup>	0,08

Tabla 153. Índice de correlación

b. *Rectas de regresión*

Rectas de regresión	
R <sub>y/x</sub>	y = 3,8x + 43,30
R <sub>x/y</sub>	x = 0,021y + 20,15

Tabla 154. Rectas de regresión

c. *Prueba de significación de la correlación transformada*

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
-0,20	= ? =	0,65
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 155. Correlación transformada

d. *Prueba de significación del análisis de la variancia*

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		1,53
grados de libertad	1	18
nivel de probabilidad de 0,05		4,41
nivel de probabilidad de 0,01		8,28
nivel de probabilidad de 0,001		15,38
Correlación no significativa		

Tabla 156. Análisis de la variancia

7.3.2.4. Correlación entre inversión y eficiencia en términos de valor añadido por empleado

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre la inversión y la eficiencia son:

a. *Coefficiente de correlación*

Coeficiente de correlación	
?	-0,06
? <sup>2</sup>	0,0033

Tabla 157. Índice de correlación

b. *Rectas de regresión*

Rectas de regresión	
R <sub>y/x</sub>	$y = -1203,28x + 98964,34$
R <sub>x/y</sub>	$x = -0,000003y + 4,03$

Tabla 158. Rectas de regresión

c. *Prueba de significación de la correlación transformada*

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
-0,49	= ? =	0,40
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 159. Correlación transformada

d. *Prueba de significación del análisis de la variancia*

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		0,06
grados de libertad	1	18
nivel de probabilidad de 0,05		4,41
nivel de probabilidad de 0,01		8,28
nivel de probabilidad de 0,001		15,38
Correlación no significativa		

Tabla 160. Análisis de la variancia

7.3.2.5. Correlación entre inversión y eficiencia en términos de valor añadido por empleado

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre la inversión y la eficiencia en la zona central del mapa son:

a. *Coefficiente de correlación*

Coeficiente de correlación	
?	0,56
?2	0,3161

Tabla 161. Índice de correlación

b. *Rectas de regresión*

Rectas de regresión	
R <sub>y/x</sub>	y= 4107x + 46434,2
R <sub>x/y</sub>	x= 0,000077y - 0,59

Tabla 162. Rectas de regresión

c. *Prueba de significación de la correlación transformada*

Correlación transformada. Intervalo de confianza.	
-0,02	= ? = 0,86
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado	

Tabla 163. Correlación transformada

d. *Prueba de significación del análisis de la variancia*

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		4,62
grados de libertad	1	10
nivel de probabilidad de 0,05		4,96
nivel de probabilidad de 0,01		10,04
nivel de probabilidad de 0,001		21,04
Correlación no significativa		

Tabla 164. Análisis de la variancia

7.3.2.6. Correlación entre tamaño y eficiencia en términos de valor añadido por empleado

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre el tamaño y la eficiencia son:

a. *Coefficiente de correlación*

Coeficiente de correlación	
?	0,08
?2	0,0067

Tabla 165. Índice de correlación

b. *Rectas de regresión*

Rectas de regresión	
R <sub>y/x</sub>	y = 17,81x + 144,77
R <sub>x/y</sub>	x = 0,003y + 103,19

Tabla 166. Rectas de regresión

c. *Prueba de significación de la correlación transformada*

Correlación transformada. Intervalo de confianza.	
-0,41	= ? = 0,52
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado	

Tabla 167. Correlación transformada

d. *Prueba de significación del análisis de la variancia*

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		0,11
grados de libertad	1	16
nivel de probabilidad de 0,05		4,49
nivel de probabilidad de 0,01		8,53
nivel de probabilidad de 0,001		16,12
Correlación no significativa		

Tabla 168. Análisis de la variancia

7.3.2.7. Endeudamiento y tamaño

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre el endeudamiento y el tamaño en la zona central del mapa estratégico 4 son:

a. *Coefficiente de correlación*

Coeficiente de correlación	
?	0,74
? <sup>2</sup>	0,5483

Tabla 169. Índice de correlación

b. *Rectas de regresión*

Rectas de regresión	
Ry/x	y= 8,62x - 197,73
Rx/y	y= 8,62x - 197,73

Tabla 170. Rectas de regresión

c. *Prueba de significación de la correlación transformada*

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
-0,12	= ? =	0,87
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 171. Correlación transformada

d. *Prueba de significación del análisis de la variancia*

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		9,71
grados de libertad	1	8
nivel de probabilidad de 0,05		5,32
nivel de probabilidad de 0,01		11,26
nivel de probabilidad de 0,001		25,42
Correlación poco significativa		

Tabla 172. Análisis de la variancia

7.3.2.8. Endeudamiento y eficiencia

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre el endeudamiento y la eficiencia son:

a. *Coefficiente de correlación*

Coeficiente de correlación	
?	-0,26
? <sup>2</sup>	0,0685

Tabla 173. Índice de correlación

b. *Rectas de regresión*

Rectas de regresión	
Ry/x	y= -940,53x + 142195,32
Rx/y	x= -0,00007y + 63,97

Tabla 174. Rectas de regresión

c. *Prueba de significación de la correlación transformada*

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
-0,31	= ? =	0,43
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 175. Correlación transformada

d. Prueba de significación del análisis de la variancia

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		1,91
grados de libertad	1	26
nivel de probabilidad de 0,05		4,22
nivel de probabilidad de 0,01		7,72
nivel de probabilidad de 0,001		13,74
Correlación no significativa		

Tabla 176. Análisis de la variancia

7.3.2.9. Endeudamiento y peso de los equipos

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre el endeudamiento y el peso de los equipos son:

a. Coeficiente de correlación

Coeficiente de correlación	
?	0,77
? <sup>2</sup>	0,6001

Tabla 177. Índice de correlación

b. Rectas de regresión

Rectas de regresión	
R <sub>y/x</sub>	y = 0,98x + 18,01
R <sub>x/y</sub>	x = 613y - 0,94

Tabla 178. Rectas de regresión

c. Prueba de significación de la correlación transformada

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
-0,11	= ? =	0,90
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 179. Correlación transformada

d. Prueba de significación del análisis de la variancia

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		10,50
grados de libertad	1	7
nivel de probabilidad de 0,05		5,59
nivel de probabilidad de 0,01		12,25
nivel de probabilidad de 0,001		29,22
Correlación poco significativa		

Tabla 180. Análisis de la variancia

7.3.2.10. Rentabilidad para la empresa y margen de ventas

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre la rentabilidad de la empresa y el margen de ventas son:

a. Coeficiente de correlación

Coeficiente de correlación	
?	0,84
? <sup>2</sup>	0,7125

Tabla 181. Índice de correlación

b. Rectas de regresión

Rectas de regresión	
R <sub>y/x</sub>	y = 1,48x - 0,286
R <sub>x/y</sub>	x = 0,48y + 1,14

Tabla 182. Rectas de regresión

c. Prueba de significación de la correlación transformada

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
0,53	= ? =	0,83
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 183. Correlación transformada

d. Prueba de significación del análisis de la variancia

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		104,11
grados de libertad	1	42
nivel de probabilidad de 0,05		4,08
nivel de probabilidad de 0,01		7,31
nivel de probabilidad de 0,001		12,61
Correlación muy significativa		

Tabla 184. Análisis de la variancia

7.3.2.11. ROA y rotación de los activos

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre la rentabilidad de la empresa y la rotación de los activos son:

a. Coeficiente de correlación

Coeficiente de correlación	
?	-0,13
? <sup>2</sup>	0,0182

Tabla 185. Índice de correlación

b. Rectas de regresión

Rectas de regresión	
R <sub>y/x</sub>	y = -1,29x + 192,48
R <sub>x/y</sub>	x = -0,014y + 7,5

Tabla 186. Rectas de regresión

c. Prueba de significación de la correlación transformada

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
-0,28	= ? =	0,32
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 187. Correlación transformada

d. Prueba de significación del análisis de la variancia

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		0,78
Grados de libertad	1	42
nivel de probabilidad de 0,05		4,08
nivel de probabilidad de 0,01		7,31
nivel de probabilidad de 0,001		12,61
Correlación no significativa		

Tabla 188. Análisis de la variancia

7.3.2.12. Margen sobre ventas y valor añadido por empleado

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre el margen y el valor añadido por empleado son:

a. Coeficiente de correlación

Coeficiente de correlación	
?	0,47
? <sup>2</sup>	0,2211

Tabla 189. Índice de correlación

b. Rectas de regresión

Rectas de regresión	
R <sub>y/x</sub>	y = 9229,12x - 53701,79
R <sub>x/y</sub>	x = 0,00002y + 1,42

Tabla 190. Rectas de regresión

c. Prueba de significación de la correlación transformada

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
-0,09	= ? =	0,53
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 191. Correlación transformada

d. Prueba de significación del análisis de la variancia

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		11,92
Grados de libertad	1	42
nivel de probabilidad de 0,05		4,08
nivel de probabilidad de 0,01		7,31
nivel de probabilidad de 0,001		12,61
Correlación significativa		

Tabla 192. Análisis de la variancia

7.3.2.13. ROA y valor añadido por empleado

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre la rentabilidad de los activos y el valor añadido por empleado son:

a. Coeficiente de correlación

Coeficiente de correlación	
?	0,39
? <sup>2</sup>	0,1485

Tabla 193. Índice de correlación

b. Rectas de regresión

Rectas de regresión	
Ry/x	y= 4302,16x - 64816,76
Rx/y	x= 0,00003y + 1,91

Tabla 194. Rectas de regresión

c. Prueba de significación de la correlación transformada

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
-0,16	= ? =	0,43
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 195. Correlación transformada

d. *Prueba de significación del análisis de la variancia*

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		7,33
Grados de libertad	1	42
nivel de probabilidad de 0,05		4,08
nivel de probabilidad de 0,01		7,31
nivel de probabilidad de 0,001		12,61
Correlación significativa		

Tabla 196. Análisis de la variancia

7.3.2.14. ROA y ROE

Los resultados obtenidos del análisis de correlación entre la rentabilidad de los activos y la rentabilidad del capital son:

a. *Coefficiente de correlación*

Coefficiente de correlación	
?	0,95
? <sup>2</sup>	0,911

Tabla 197 Índice de correlación

b. *Rectas de regresión*

Rectas de regresión	
Ry/x	y= 2,12x -4,08
Rx/y	x= 0,4304y + 2,25

Tabla 198. Rectas de regresión

c. *Prueba de significación de la correlación transformada*

Correlación transformada. Intervalo de confianza.		
0,81	= ? =	1,94
Carácter significativo del coeficiente de correlación encontrado		

Tabla 199. Correlación transformada

d. *Prueba de significación del análisis de la variancia*

Análisis de la variancia		
F <sub>1</sub>		257,19
Grados de libertad	1	25
nivel de probabilidad de 0,05		4,24
nivel de probabilidad de 0,01		7,77
nivel de probabilidad de 0,001		13,88
Correlación muy significativa		

Tabla 200. Análisis de la variancia

## 7.4. ANEXO D: DEFINICIÓN DE LOS RATIOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

A continuación se exponen las expresiones de los ratios económicos y financieros empleados a lo largo de esta tesis:

### 7.4.1. RATIOS ECONÓMICOS

$$\text{Rentabilidad de la empresa (\%)} = \frac{(\text{Beneficios de explotación} - \text{impuesto sobre sociedades})}{\text{Activo del ejercicio anterior}} \cdot 100$$

$$\text{Rentabilidad del capital (\%)} = \frac{(\text{Benef. después impuestos} - \text{ingresos extraordinarios} - \text{ingresos financieros} - \text{subv. capital})}{\text{Fondos propios del ejercicio anterior}} \cdot 100$$

$$\text{Margen sobre ventas (\%)} = \frac{(\text{Beneficios de explotación} - \text{impuesto sobre sociedades})}{\text{Ventas}} \cdot 100$$

$$\text{Rentabilidad de las ventas (\%)} = \frac{(\text{Beneficios después de impuestos})}{\text{Ventas}} \cdot 100$$

$$\text{Tecnología (\%)} = \text{Peso de los equipos (\%)} = \frac{\text{Inmovilizado Neto}}{\text{Activo Total}} \cdot 100$$

$$\text{Riesgo a largo plazo (\%)} = \frac{\text{Fondos propios}}{\text{Inmovilizado Neto}} \cdot 100$$

$$\text{Intensidad de la mano de obra (\%)} = \frac{\text{Inmovilizaciones materiales}}{\text{Número de empleados}} \cdot 100$$

$$\text{Intensidad de uso de inversiones fijas (\%)} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inmovilizaciones materiales}} \cdot 100$$

$$\text{Rotación de activo (días)} = \frac{365}{\frac{\text{Ventas}}{\text{Activo circulante}}}$$

$$\text{Rotación de las ventas (días)} = \frac{\frac{365}{\text{Ventas}}}{\text{Activo efectos a la Explotación}}$$

$$\text{Rentabilidad del personal (\%)} = \frac{\text{Beneficios de explotación}}{\text{Gastos de personal}} \cdot 100$$

$$\text{Beneficios por empleado} = \frac{\text{Beneficios de explotación}}{\text{Número de empleados}}$$

$$\text{Valor añadido por empleado} = \frac{(\text{Ventas} - \text{Coste materias primas})}{\text{Número Empleados}}$$

$$\text{Ventas por empleado} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Número de empleados}}$$

$$\text{Tasa de crecimiento de las ventas (\%)} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Ventas de ejercicio anterior}} \cdot 100$$

$$\text{Inversión en activos respecto a ventas (\%)} = \frac{\text{Variación anual [Inmovilizado material + Amortizaciones]}}{\text{Ventas}} \cdot 100$$

$$\text{Productividad (\%)} = \frac{\text{Importe Neto de la cifra de negocio}}{\text{Gastos de personal}} \cdot 100$$

#### 7.4.2. RATIOS FINANCIEROS

$$\text{Endeudamiento (\%)} = \frac{(\text{Total pasivo} - \text{Fondos propios})}{\text{Total pasivo}} \cdot 100$$

$$\text{Independencia Financiera (\%)} = \frac{\text{Fondos propios}}{\text{Pasivo Total}} \cdot 100$$

## 7.5. ANEXO E: TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS ECONÓMICOS DE LAS MUESTRA COMPLETA

En las siguientes tablas se exponen los resultados de los ratios económicos más relevantes para todas las empresas comprendidas en la muestra completa de esta tesis.

	CODIGOS	Rentabilidad de la Empresa	Rentabilidad del Capital	Margen sobre ventas	Rentabilidad de las Ventas	Rentabilidad de las Ventas
1	FH2	2,12	- 4,69	1,97	- 0,33	3,67
2	FH3	- 1,56	- 12,60	- 1,12	- 3,71	- 2,59
3	C2	8,12	11,29	7,16	5,43	9,43
4	FH1	0,62	- 2,40	1,87	1,07	3,07
5	TP1	- 2,36	- 5,53	- 0,14	- 0,58	0,65
6	TC5	6,76	8,66	7,65	5,20	12,17
7	TP5	11,57	35,53	6,00	3,75	10,96
8	FH10	3,10	- 0,17	3,02	1,07	9,44
9	TE3	7,03	11,57	5,84	3,07	9,74
10	TE7	12,45	21,50	9,64	7,87	15,86
11	TC1	3,05	6,24	2,74	4,41	9,10
12	TNT4	- 4,16	- 33,33	- 1,71	2,49	- 1,87
13	TP8	7,21	15,56	4,10	2,42	6,97
14	FH8	3,86	7,88	3,59	2,39	10,37
15	TNT9	16,84	42,93	12,05	7,44	24,09
16	AA5	8,92	22,16	4,66	3,17	25,37
17	TNT6	8,58	13,62	4,70	4,27	12,66
18	FH4	5,07	5,72	1,68	1,04	8,07
19	TP6					
20	TNT3	2,91	3,05	2,78	1,87	6,75
21	TC7	18,89	35,68	4,37	3,48	14,34
22	TC4	5,02	7,68	3,44	1,94	11,96
23	FH5	2,54	- 1,08	0,02	0,12	5,72
24	TNT2	3,50	8,74	2,24	1,18	8,21
25	AA2	7,88	10,00	5,71	4,68	18,17
26	TE1	13,13	26,86	8,85	10,10	14,37
27	TE4	10,07	22,02	7,96	8,86	18,48
28	TE5	2,48	- 3,44	2,42	- 0,17	4,25
29	TNT8	6,17	11,60	2,87	9,75	17,73
30	TNT10	10,00	17,84	7,79	7,91	20,01
31	TC3	4,13	5,80	3,70	3,90	13,50
32	AA4	5,19	22,11	3,23	3,09	6,67
33	TP2	- 10,89	- 107,73	- 0,09	- 0,07	- 16,88
34	FH9	4,78	3,15	3,79	1,50	7,65
35	TNT7	6,73	16,87	6,16	3,58	13,82
36	AA3	2,13	1,44	1,61	0,67	5,35
37	C1	8,71	12,96	5,04	1,89	19,65
38	TP7	7,01	14,10	3,34	3,24	7,33
39	TNT5	- 5,35	- 23,91	- 1,65	- 0,41	- 1,20
40	TC2	3,47	4,48	1,93	1,22	9,40
41	FH6	4,78	4,67	2,53	1,43	11,48

42	TE2	1,09	-	0,31	-	0,61	-	1,50	-	0,40	
43	AA1	6,22		8,13		3,98		1,52		10,71	
44	TNT1	-	3,47	-	12,56	-	2,71	-	4,60	-	4,90
45	TC6	0,15		0,75		0,55		0,22		1,98	
PROMEDIO			4,87		5,29		3,48		2,63		8,89

Tabla 201. Ratios económicos muestra completa

	CODIGOS	Peso de los Equipos	Independencia Financiera	Endeudamiento	Rotación del Activo	Rentabilidad del personal
1	FH2	38,64	34,59	65,41	159,50	20,43
2	FH3	21,12	37,11	62,89	121,84	- 4,62
3	C2	19,35	52,42	47,58	274,46	109,29
4	FH1	63,56	38,61	61,39	210,94	3,46
5	TP1	23,08	48,46	51,54	127,02	3,29
6	TC5	29,20	49,52	50,48	178,50	37,15
7	TP5	15,63	20,86	79,14	158,37	33,52
8	FH10	18,36	19,21	80,79	231,09	26,76
9	TE3	25,66	29,69	70,31	211,76	30,56
10	TE7	61,86	54,95	45,05	122,27	69,02
11	TC1	35,90	72,97	27,03	161,54	26,05
12	TNT4	25,37	21,40	78,60	150,85	- 1,51
13	TP8	24,18	42,36	57,64	243,79	21,71
14	FH8	32,58	31,78	68,22	165,99	27,01
15	TNT9	23,24	38,06	61,94	176,78	114,08
16	AA5	19,77	27,07	72,93	167,57	71,51
17	TNT6	28,52	53,13	46,87	154,85	32,35
18	FH4	3,73	40,18	59,82	108,52	30,90
19 <sup>120</sup>	TP6	23,30			123,80	- 5,27
20	TNT3	28,41	62,38	37,62	285,20	12,13
21	TC7	9,88	39,00	61,00	116,40	50,56
22	TC4	15,80	34,30	65,70	209,38	32,00
23	FH5	27,03	30,74	69,26	200,32	10,84
24	TNT2	22,82	18,55	81,45	169,92	28,81
25	AA2	21,91	58,20	41,80	236,73	66,18
26	TE1	17,44	59,11	40,89	193,99	165,09
27	TE4	34,97	50,43	49,57	171,39	52,44
28	TE5	15,28	23,72	76,28	250,05	7,75
29	TNT8	34,39	46,73	53,27	202,13	39,54
30	TNT10	15,74	66,09	33,91	178,50	103,19
31	TC3	14,85	76,49	23,51	247,54	23,89
32	AA4	24,15	17,02	82,98	158,43	16,60
33	TP2	6,39	7,38	92,62	231,10	- 27,44
34	FH9	ND	40,27	59,73	209,06	23,84
35	TNT7	ND	19,07	80,93	186,82	46,22
36	AA3	ND	42,34	57,66	204,46	11,47
37	C1	ND	25,76	74,24	153,09	52,36
38	TP7	ND	40,67	59,33	135,04	20,80
39	TNT5	ND	36,04	63,96	106,73	1,15
40	TC2	ND	41,50	58,50	191,57	25,81
41	FH6	ND	61,95	38,05	170,56	31,80
42	TE2	ND	55,45	44,55	194,15	6,72

<sup>120</sup> No se ha considerado algunos de los ratios de esta empresa

43	AA1	ND	31,98	68,02	115,21	20,88
44	TNT1	ND	47,19	52,81	162,63	- 5,25
45	TC6	ND	19,36	80,64	385,85	4,61
PROMEDIO		24,91	40,09	59,91	184,79	32,61

Tabla 202. Ratios económicos muestra completa

CODIGOS		Beneficios por Empleado	Valor Añadido por empleado	Ventas por empleado	Tasa crecimiento ventas	Empleados
1	FH2	7.873,98	134.637,06	273.704,68	10,28	475
2	FH3	- 2.226,93	119.705,91	257.049,56	2,15	386
3	C2	32.217,36	330.678,70	330.678,70	9,44	225
4	FH1	1.384,93	104.127,70	279.074,69	28,48	388
5	TP1	465,22	93.069,25	138.176,10	0,25	495
6	TC5	10.116,38	86.078,78	116.644,85	8,10	434
7	TP5	12.127,58	111.167,56	170.829,82	8,27	245
8	FH10	5.121,39	57.101,91	158.910,23	6,03	260
9	TE3	6.880,31	71.735,56	112.873,03	16,40	418
10	TE7	14.026,45	88.554,29	106.917,30	14,37	326
11	TC1	8.141,47	89.135,85	157.031,29	1,83	173
12	TNT4	- 494,59	44.871,73	102.627,07	- 34,89	239
13	TP8	6.249,91	65.689,02	177.455,62	88,03	109
14	FH8	5.016,66	48.044,90	109.549,37	7,88	151
15	TNT9	35.401,62	139.884,28	249.286,73	8,33	76
16	AA5	11.291,64	44.644,64	191.642,03	11,93	85
17	TNT6	9.250,41	74.544,87	143.145,03	11,25	104
18	FH4	7.597,20	87.952,29	348.789,66	- 6,98	36
19	TP6	- 2.321,94	86.216,22	228.298,90	0,28	74
20	TNT3	2.937,35	44.728,95	76.617,31	- 3,76	124
21	TC7	15.566,27	105.857,35	267.209,41	19,33	52
22	TC4	4.870,89	40.011,15	115.160,95	12,27	110
23	FH5	1.934,09	33.546,39	79.836,48	0,08	114
24	TNT2	6.325,26	80.898,43	240.400,42	6,62	39
25	AA2	16.477,56	84.920,22	196.231,74	14,68	84
26	TE1	45.804,29	313.226,63	313.226,63	- 3,41	26
27	TE4	12.519,79	67.323,35	115.599,57	11,76	94
28	TE5	1.478,88	34.037,18	50.356,19	- 0,45	140
29	TNT8	12.676,96	71.565,68	152.346,60	16,29	59
30	TNT10	39.711,83	194.505,01	321.997,00	- 7,10	15
31	TC3	7.717,86	58.041,77	136.051,66	- 2,85	38
32	AA4	3.792,42	56.715,21	117.399,26	0,37	47
33	TP2	- 6.380,01	39.219,45	77.899,81	- 7,01	61
34	FH9	7.540,36	101.692,52	188.426,62	11,98	24
35	TNT7	9.708,24	70.911,02	123.922,04	2,11	35
36	AA3	2.331,38	43.374,27	123.617,88	4,15	27
37	C1	9.865,95	50.362,55	176.210,41	18,28	26
38	TP7	3.649,42	47.633,55	80.202,68	8,68	40
39	TNT5	- 541,43	71.619,56	168.403,81	7,29	25
40	TC2	8.573,15	95.973,74	341.685,88	2,01	8
41	FH6	14.801,46	126.597,77	492.252,98	1,37	5
42	TE2	625,04	34.239,26	83.189,31	- 6,83	26
43	AA1	4.220,89	40.743,23	90.585,97	14,82	20
44	TNT1	- 1.256,55	24.030,81	46.286,66	- 10,75	21
45	TC6	1.027,85	51.319,95	117.413,73	32,87	2

PROMEDIO

8.757,74

85.798,57

176.560,35

7,43

132

Tabla 203. Ratios económicos muestra completa

	CÓDIGOS	Riesgo a largo plazo	Intensidad mano obra	Vida útil de los activos	Inversiones en Activos / Ventas	Productividad
1	FH2	56,07	381.824,38	13,42	0,65	7,94
2	FH3	76,03	280.472,72	8,96	1,30	5,64
3	C2	244,45	87.702,09	15,99	1,24	11,48
4	FH1	59,82	287.137,19	ND	6,87	2,39
5	TP1	144,54	60.478,45	3,60	5,11	5,11
6	TC5	100,39	165.334,38	5,73	9,21	4,19
7	TP5	93,51	79.488,25	4,85	2,23	4,71
8	FH10	79,39	73.919,61	3,48	5,08	8,26
9	TE3	82,28	79.784,91	7,92	6,50	4,96
10	TE7	85,52	67.062,11	9,18	7,86	5,08
11	TC1	133,94	164.124,09	13,88	3,90	5,23
12	TNT4	62,00	64.558,98	8,39	38,17	4,22
13	TP8	151,20	67.351,75	3,54	7,21	7,33
14	FH8	60,90	134.864,65	6,06	3,84	5,94
15	TNT9	86,06	271.276,68	4,40	1,71	8,43
16	AA5	114,04	51.938,33	8,49	4,63	12,15
17	TNT6	155,80	56.233,14	14,00	1,37	4,90
18	FH4	727,82	68.399,30	2,55	0,44	13,72
19	TP6	57,80	72.532,19	12,27	8,24	8,18
20	TNT3	200,21	34.625,41	17,03	0,22	3,16
21	TC7	336,49	28.253,09	6,64	0,65	8,55
22	TC4	151,91	54.757,28	6,77	2,69	7,68
23	FH5	74,33	69.653,05	10,69	8,58	4,50
24	TNT2	60,58	112.686,66	4,93	5,97	10,42
25	AA2	238,21	60.093,32	8,24	3,34	7,94
26	TE1	259,81	114.805,46	3,89	2,11	11,44
27	TE4	101,18	101.942,92	5,86	7,10	4,82
28	TE5	79,17	61.109,19	6,37	0,84	2,65
29	TNT8	124,48	85.718,89	10,20	9,72	4,70
30	TNT10	221,30	251.413,73	3,66	8,52	7,85
31	TC3	307,58	114.591,50	5,43	2,88	4,01
32	AA4	41,49	100.874,31	4,70	2,09	5,15
33	TP2	88,65	17.935,51	2,47	0,29	3,34
34	FH9	110,43	ND	3,67	ND	5,16
35	TNT7	45,24	ND	6,43	ND	5,89
36	AA3	161,96	ND	4,70	ND	6,13
37	C1	74,45	ND	11,27	ND	8,98
38	TP7	142,25	ND	4,89	ND	4,66
39	TNT5	75,95	ND	6,77	ND	5,32
40	TC2	245,92	ND	3,75	ND	9,56
41	FH6	901,37	ND	5,45	ND	10,42
42	TE2	233,87	ND	5,30	ND	5,04
43	AA1	62,07	ND	12,75	ND	4,26
44	TNT1	107,02	ND	6,50	ND	2,67
45	TC6	66,96	ND	10,47	ND	4,77
PROMEDIO		157,43	112.816,47	7,40	2,73	6,42

Tabla 204. Ratios económicos muestra completa

## **7.6. ANEXO F: MAPAS ESTRATÉGICOS DE LA MUESTRA COMPLETA**

A continuación se exponen los mapas estratégicos para la muestra completa analizada en la tesis.

Mapa 1

Mapa 2

Mapa 3

Mapa 4

Mapa 5

Mapa 6

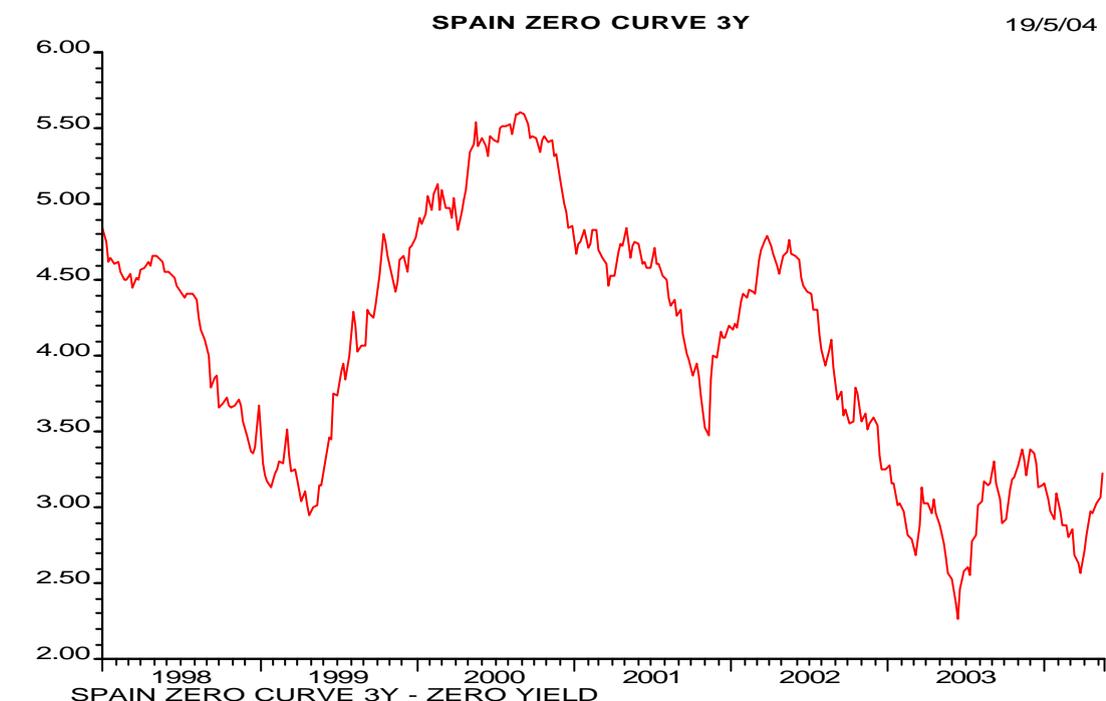
Mapa 7

Mapa 8

## 7.7. ANEXO G: EVOLUCIÓN DE LOS TIPOS DE INTERÉS

En la siguiente gráfico se muestra la evolución de los tipos de interés equivalentes del tipo "swap" promedio de la curva a 3 años. En el gráfico se contempla un período de 6 años.

El promedio empleado en la comparativa económica de esta tesis ha resultado ser de 4,42% para el período 1998-2001.



## **7.8. ANEXO H: INDICADORES DEL ANÁLISIS DAFO**

El análisis DAFO, realizado para cada empresa de la muestra estudio de campo y para los respectivos grupos de muestras expuestos en esta tesis, se ha realizado a partir de los siguientes indicadores.

1. Recursos tecnológicos.
2. Productos.
3. Diseño.
4. Mercado nacional y comercialización.
5. Mercado exterior.
6. Gestión de la calidad.
7. Marketing.
8. Gestión financiera y costes.
9. Organización y gestión.
10. Innovación.
11. Recursos humanos.
12. Estrategias.

## **8. BIBLIOGRAFIA**

## 8. BIBLIOGRAFÍA

---

A continuación se expone un listado de los documentos consultados durante la preparación de esta tesis.

Para ello, se ha seguido las indicaciones de las fichas *Accés del Servicio de Bibliotecas y Documentación de la UPC sobre cómo presentar una bibliografía, cómo citar un texto y cómo referenciar documentos impresos*. Dichas indicaciones están basadas en la norma ISO 690:1987 (UNE 50-104-94) partes 1 y 2 para documentos impresos y en formato electrónico

Accenture. (2002). *Análisis Estratégico de la Industria de Fabricantes de Componentes de Automoción en la Comunidad Valenciana*. Valencia: Accenture.

ACV edicions-Activos de Comunicación Visual, S.A. (2002). *Guia per gestionar la innovació. Part 2: La gestió de projectes*. [En línea]. Página web, URL [http://www.cidem.com/cidem/binaris/guiaGestiodeprojectes\\_tcm48-5931.pdf](http://www.cidem.com/cidem/binaris/guiaGestiodeprojectes_tcm48-5931.pdf) [Consulta: 15/06/04]

Adams, W. (2001). Profiles of eight technical textile companies in northern France. *Technical Textile Markets*, 4<sup>th</sup> quarter 2001: 71-94.

Aitex, Tecnitex, S.L. (2003). *Diagnosis de expectativas de entrada en el sector de textiles de uso técnico de empresas de la Comunidad Valenciana*. Barcelona: CIERVAL.

Álvarez, D. (2004, 21 junio). La mesa anticrisis del textil propugna fusiones frente a la competencia exterior. *La Vanguardia*, "Economía", p. 61.

Álvarez, D. (2004, 22 agosto). El futuro de una industria tradicional. *La Vanguardia*, p.47-49.

Amat, O. (2004). *Medición, control y gestión de los intangibles*. Bilbao: Deusto.

Asociación de Colectividades Textiles Europeas (ACTE). *La justa defensa del sector en las negociaciones del comercio y la promoción de planes estratégicos textiles locales*. [En línea]. Página web, URL [http://www.consejointertextil.com/lanzador.h3p?url=eventos/evento\\_detalle.h3p&departamento=11&id\\_evento=17&id\\_seccion\\_evento=348](http://www.consejointertextil.com/lanzador.h3p?url=eventos/evento_detalle.h3p&departamento=11&id_evento=17&id_seccion_evento=348) [Consulta: 17/04/2004]

Asociación de Colectividades Textiles Europeas (ACTE). *Posicionamiento para una acción conjunta sobre el futuro del textil-confección en la Unión Europea* [En línea]. Página web, URL [http://www.consejointertextil.com/lanzador.h3p?url=eventos/evento\\_detalle.h3p&departamento=11&id\\_evento=17&id\\_seccion\\_evento=348](http://www.consejointertextil.com/lanzador.h3p?url=eventos/evento_detalle.h3p&departamento=11&id_evento=17&id_seccion_evento=348). [Consulta: 10/07/2004]

Axesor. *Información de empresas*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <http://www.axesor.es/ilib01.asp>. Actualización semestral.

Bank of the Accounts of Companies Harmonised. *Economic and Financial Affaris*. [En línea]. Página web, URL [http://europa.eu.int/comm/economy\\_finance/indicators/bachdatabase\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/economy_finance/indicators/bachdatabase_en.htm). Actualización semestral.

Barba, E. (1993). *La excelencia en el desarrollo de nuevos productos*. Barcelona: Eada Gestión.

Batelle Europe. (1995). *Los textiles de uso técnico*. Ginebra: Batelle Europe.

Baumol, W.J. (2004, 27 junio). Copiar tecnología, una forma de crecer. *La Vanguardia*, "Dinero", p. 8.

Bergmann, L. (2000). *Condensed manual and handbook filter media and fabric filter aspects*. La Grange, Texas: Filter Media Consulting, Inc.

Bergmann, L. (2003) *Nonwovens in filtration worldwide: forecast 2004 to 2010*. 3<sup>rd</sup> ed. La Grange, Texas: Filter Media Consulting, Inc.

Bernstein, L.A. (1994). *Análisis de estados financieros: teoría, aplicación e interpretación*. Barcelona: Ediciones S.

Brealey, R.; Myers, S. (2003). *Principios de finanzas corporativas*. 7<sup>a</sup> ed. Madrid: McGraw-Hill.

Cámara de Comercio de Barcelona. *Contactes empresarials. Informes comercials de empreses*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <[http://www.cambrabcn.es/Catalan/Contactes\\_empresarials/frameset\\_informes\\_comercials.htm](http://www.cambrabcn.es/Catalan/Contactes_empresarials/frameset_informes_comercials.htm)>. Actualización mensual.

Campbell, A.; Luchs, K. (ed.). (1994). *Sinergia estratégica: cómo identificar oportunidades*. Bilbao: Deusto.

Central de Balances del Banco de España. *Ratios sectoriales*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.bde.es/cenbal/cenbal.htm>>. Actualización semestral.

Central de Balances del Banco de España. *Resultados de las empresas no financieras*. [En línea]. Base de datos consultable desde la web, URL <<http://www.fuentesestadisticas.com/indicadores/bde/central/central.html>>. Actualización semestral.

Centro de Información Textil y de la Confección. (2001). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2000*. Barcelona: CITYC.

Centro de Información Textil y de la Confección. (2002). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2001*. Barcelona: CITYC.

Centro de Información Textil y de la Confección. (2003). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2002*. Barcelona: CITYC.

Centro de Información Textil y de la Confección. (2003). *Estudio de Valoración Tecnológica del sector textil / confección español*. Barcelona: CITYC.

Centro de Información Textil y de la Confección. (2004). *Evolución del Sector Textil / Confección en 2003*. Barcelona: CITYC.

Centro de Proceso de Estados Contables del Colegio de Registradores. [En línea]. Página web, URL <http://www.registradores.org/cpec>. Actualización semestral.

CIRFS. (1997). *World markets for nonwovens: forecasts to 2005*. Cheshire: Textiles Intelligence Limited.

CIFRS. (2003). *World Markets for Knitted Textiles and Apparel: Forecasts to 2010*. Cheshire: Textile Intelligence Limited.

CIRFS. (2004). *World markets for nonwovens & other unspun products to 2010*. Cheshire: Textiles Intelligence Limited.

Clubtex. *Fiches techniques de chaque société*. [En línea]. Página web, URL <http://www.clubtex.com>. [Consulta: 20/06/04]

Coll, M. (2002). Ventajas e inconvenientes de las geomallas de refuerzo de punto de poliéster de alta tenacidad frente a otras alternativas. Proyecto Final de Carrera presentado en l'Escola d'Enginyeria Tècnica en Teixits de Punt de Canet de Mar.

Conejos, J. *et al.* (1997). *Cambio estratégico y clusters en Cataluña*. Barcelona: Gestión 2000.

Conejos, J.; Hernández, J.M. (1999). Microclusters y política industrial: el caso de Cataluña. *Barcelona Management Review*, 10.

1<sup>er</sup> Congreso Internacional de Aplicaciones Técnicas de los Materiales Textiles (2003). Valencia: Aplimatec.

2<sup>o</sup> Congreso Internacional de Aplicaciones Técnicas de los Materiales Textiles (2004). [CD-ROMS]. Valencia: Aplimatec.

Consejo Intertextil Español. (1991). *Textiles Técnicos*. Barcelona: CIE.

Consejo Intertextil Español. (2002). *Benchmarking económico, financiero y comercial para empresas del sector textil / confección*. Barcelona: CIE.

Damodaran, A. (2001). *Understanding Risk*. [En línea]. Página web, URL <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/pdfiles/invphiloh/risk.pdf> [Consulta: 28/06/04]

Damodaran, A. (2001). *The dark side of valuation*. Pearson: Prentice Hall.

Detrell, J; Guerrero, T.; Palominos, P. (1993). *Tejidos para usos técnicos*. Barcelona: UPC.

Detrell, J. (1996). *Aplicaciones técnicas de los materiales textiles*. Terrassa: Tecnitex Ingenieros, S.L.

Detrell, J. *El sector de textiles técnicos*. [En línea]. Página web, URL <http://www.observatoriotextil.com.pdf>. [Consulta: 10/02/2004]

Deus, J.L. (1994). *Diseño de la estrategia empresarial*. Barcelona: Eada Gestión.

Escorsa, P. (ed.). (1990). *La gestión de la empresa de alta tecnología*. Barcelona: Ariel.

Escorsa, P.; Valls, J. (1997). *Tecnología e innovación en la empresa: dirección y gestión*. Barcelona: UPC.

Escorsa, P.; Solé, F. (1988). *La innovació tecnològica a Catalunya*. Barcelona: La Magrana.

Escorsa, P.; Maspons, R.; Rodríguez, M. (2000). Mapas tecnológicos, estrategia empresarial y oportunidades de mercado. El caso de los textiles para usos médicos. *Boletín INTEXTER de la UPC*, 117: 57-68.

Etapé, M. (2004, 22 agosto). Estancamiento e inflación. *La Vanguardia*, "Dinero", p.3

Eusebio, R.; Rialp, A. (2002). *Innovación Tecnológica y resultado exportador: un análisis empírico aplicado al sector textil – confección español*. [En línea]. Página web, URL <<http://selene.uab.es/dep-economia-empresa/documents/02-4.pdf>>. Consulta [11/12/03]

Fisher, G. (2003). *Medical and Hygiene Textiles: Initiatives for Growth - Forty case studies from international business*. Worcs: International Newsletters Ltd.

Frost & Sullivan. (1994). *Review & forecast of the nonwovens industry*. New York: Frost & Sullivan.

*How to enter technical textiles markets*. [2004]. [En línea]. Página web, URL <<http://www.technical-textiles.net>>. [Consulta: 23/05/04] [CD-ROM]. Cd que contiene las conferencias del symposium de Praga de febrero de 2004.

Freije, A.; Freije, I. (1994). *Estrategia y políticas de empresa*. 4ª ed. Bilbao: Ediciones Deusto

Goula, J. (2004, 19 septiembre). Procesos rigurosamente analizados. *La Vanguardia*, "Dinero", p. 26.

Global Fibre and Technical Textile Markets: 2004. *Technical Textile Markets*. 2<sup>nd</sup> quarter 2002, 49.

Guinjoan, M.; Murillo, C.; Pons, J. (2004). *L'empresa familiar a Catalunya: quantificació i característiques*. [En línea]. Página web, URL <http://www.cidem.com/cidem/cat/publicacions/estudis/estudifamiliar.jsp>  
[Consulta: 15/6/2004]

*Guía del comprador de textiles técnicos*. (2003). Barcelona: Coborfil Editorial, S.L. y Tecnitex Ingenieros, S.L.

*Guía del comprador de textiles técnicos*. (2004). Barcelona: Coborfil Editorial, S.L. y Tecnitex Ingenieros, S.L.

Horrocks, A.R.; Anand, S.C. et al. (2000). *Handbook of technical textiles*. Cambridge: Woodhead Publishing Ltd. and CRC Press LLC.

Hernández, J.M.; Fontrodona, J. (2003). Microclusters y sector textil. El caso de Cataluña. *Boletín económico de ICE*. 2768: 27-84.

Institut d'Estadística de Catalunya. Dades econòmiques. [En línea]. Página web, URL <http://www.idescat.es/>. Actualización semestral.

Institut Français Textile-Habillement (IFTH) (1997). *Textiles à usage hospitalier*. IFTH Publications.

Instituto Nacional de Estadística. Datos económicos. [En línea]. Página web, URL <http://www.ine.es/>. Actualización semestral.

Jódar, P. (ed.). (1998). *El sector textil: una aproximación territorial*. Terrassa: Ajuntament de Terrassa.

Kaplan, R.; Norton, D. (2004). *Mapas estratégicos: convirtiendo activos intangibles en resultados tangibles*. Madrid: Gestión 2000.

Kurt Salmon Associates-FTGrup. (1996). *El sector textil català davant del nou mil·lenni: objectius i plantejament d'estratègies per al 2001*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Departament de Treball i Indústria. CIDEM.

Kurt Salmon Associates-FTGrup. (2001). *Dossier textiles tècnics aplicados en obra civil. Los textiles técnicos y sus campos de aplicación. Nuevas puertas del textil para el 2005*. Barcelona: Consejo Intertextil Español.

Kurt Salmon Associates-FTGrup. (2002). *Dossier textiles tècnics aplicados en automoci3n. Los textiles técnicos y sus campos de aplicación. Nuevas puertas del textil para el 2005*. Barcelona: Consejo Intertextil Español.

Kurt Salmon Associates-FTGrup. (2002). *Dossier textiles tècnics aplicados en protecci3n personal. Los textiles técnicos y sus campos de aplicación. Nuevas puertas del textil para el 2005*. Barcelona: Consejo Intertextil Español.

L'Observatoire Europeen du Textile et de l'Habillement. (1995). *Le secteur du textile et de l'habillement de l'UE*. Bruxelles: OETH.

Moreno, M.; Pérez, A. (2003). *La innovaci3n a les petites empreses catalanes. Les cooperatives de treball*. [En línia]. Pàgina web, URL [http://www.cidem.com/cidem/binaris/Innovacio%20emp%20tot\\_tcm48-033.pdf](http://www.cidem.com/cidem/binaris/Innovacio%20emp%20tot_tcm48-033.pdf) > [Consulta: 15/6/2004]

Mothes, J. (1960). *Estadística aplicada a la ingeniería*. Barcelona: Ariel.

Observatorio Textil. *Informes y documentos técnicos*. [En línia]. Base de datos consultable desde la web, URL <http://www.observatoriotextil.com>. Actualizaci3n quincenal.

Oficina Espaola de Patentes y Marcas. *Invencciones espaolas*. [En línia]. Base de datos consultable desde la web, URL [http://www.oepm.es/bases-documentales/invenes\\_sp?ACTION=RETOUR](http://www.oepm.es/bases-documentales/invenes_sp?ACTION=RETOUR). Actualizaci3n semestral.

Pavón, J.; Hidalgo, A. (1997). *Gestión e innovación: un enfoque estratégico*. Madrid: Pirámide.

Payne, B.; Payne, M. (2002). *Strategies of leading international technical textiles companies*. Worcs: International NewsLetters, Ltd.

Payne, B.; Payne, M. (2003). *New products in the world fibres, technical textiles and nonwoven sectors: the salvation of the future*. World Textiles-Planning for the years ahead.

Porter, M.E. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona: Plaza & Janés.

Porter, M.E. (1992). *Els avantatges competitius de Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

Porter, M.E. (1994). *Estrategia competitiva: técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. 18ª ed. México, D.F.: Compañía Editorial Continental.

Porter, M.E. (1987). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México, D.F.: Compañía Editorial Continental.

PricewaterhouseCoopers International Limited. (2004). *The European Supplier Report: Europe's automotive supply base*. Auto Business Ltd.

Prouvost, B. (1991). *Innovar en la empresa: las claves del éxito*. Barcelona: Marcombo.

Rahnená, A; Noussan, G. (1996). *Calificaciones de riesgo o riesgo de las calificaciones*. Barcelona: IESE.

Rajadell, M.; Garriga, F. (2001). Las joint ventures del sector textil, catalanas e internacionales (1995-2000). *Revista de Química Textil*, 155: 77-82.

Registro Mercantil. *Información legal de sociedades*. [En línea]. Página web, URL <<http://www.rmc.es/>>. Actualización semestral.

Rigby, D. (1995). Strategies for Technical Textile Producers in the Late 1990s. *Technical Textile Markets*, Octubre 1995: 61-71. [En línea]. Página web, URL <<http://www.davidrigbyassociates.co.uk/DRA%20WEBSITE%2003/assets/strategies%20for%20tt%20producers.pdf>>. [Consulta: 12/05/04]

Rigby, D. (1997). *The world technical textile industry and its markets: prospects to 2005*. Manchester: David Rigby Associates.

Rigby, D. (2000). *Technical Textiles and Industrial Nonwovens: World Market Forecasts to 2010-The Overview Report*. Manchester: David Rigby Associates.

Rigby, D. (2001). *Future market trends in technical textiles in Europe*. [En línea].  
Página web, URL <<http://www.davidrigbyassociates.co.uk/DRA%20WEBSITE%2003/assets/strategies%20for%20tt%20producers.pdf>>. [Consulta: 18/05/04]

Rigby, D. (2003). Market studies and prospectives. *The European Periodical for Technical Usage Textiles (TUT)*. 1<sup>st</sup> quarter 2003: 13-15.

Santesmases, M. (1997). *Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados*. Madrid: Pirámide.

Stern C.W.; Stalk G. (1998). *Ideas sobre estrategia*. Bilbao: Deusto

Stern C.W.; Stalk G. (1998). *Perspectives on strategy from the Boston Consulting Group*. New York: John Wiley and Sons.

Techtextil Symposium. (1999). [CD-ROMS]. Frankfurt: Messe Frankfurt.

Techtextil Symposium. (2001). [CD-ROMS]. Frankfurt: Messe Frankfurt.

Techtextil Symposium. (2003). [CD-ROMS]. Frankfurt: Messe Frankfurt.

Terré, E. (2002). *Guía per gestionar la innovació. Part 1: Diagnosi*. [En línea].

Página web, URL

[http://www.cidem.com/cidem/binaris/Guiainnovaciocat\\_tcm48-5935.pdf](http://www.cidem.com/cidem/binaris/Guiainnovaciocat_tcm48-5935.pdf)

[Consulta: 15/06/04]

Tusell, J. (2003). *Las alianzas y fusiones, oportunidades estratégicas clave para obtener ventajas de globalización*. [En línea]. Página web de la ponencia presentada por el presidente de Kart & Salmon / FTGrup en un acto organizado por FUNQUITEX, URL

[http://www.consejointertextil.com/lanzador.h3p?url=eventos/evento\\_detalle.h3p&departamento=11&id\\_evento=17&id\\_seccion\\_evento=348](http://www.consejointertextil.com/lanzador.h3p?url=eventos/evento_detalle.h3p&departamento=11&id_evento=17&id_seccion_evento=348).

Consulta:

[18/6/04]

Werner International. (1992). *The breakthrough of technical textiles in Europe*. Bruxelles: Werner International. Estudio realizado para la UE.