

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Departamento de Organización de Empresas



TESIS DOCTORAL

**EL EFECTO DEL CAPITAL SOCIAL Y LA CAPACIDAD DE
ABSORCIÓN EN LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL.
UNA APLICACIÓN AL DISTRITO TEXTIL VALENCIANO**

Doctorando:

Manuel Expósito Langa

Dirigida por:

Dr. Francesc Xavier Molina Morales

Dr. Josep Capó Vicedo

Alcoi, enero de 2008

A María por su apoyo incondicional

A nuestro hijo Adrián

AGRADECIMIENTOS

La realización de una tesis doctoral implica un trabajo constante y arduo el cual no sería posible sin la colaboración, muchas veces desinteresada, de otras personas. Quisiera agradecer a todos aquellos que de una forma u otra me han aportado su ayuda para que este trabajo pueda ser una realidad. De esta forma expreso mi gratitud:

A mis directores de tesis Francesc Xavier Molina y Josep Capó, sin su dedicación, trato e implicación, así como sus observaciones, siempre constructivas, no habría sido posible realizar la investigación.

A Pep y Josevi, amigos “en mayúsculas” con quienes tengo la suerte de trabajar todos los días, por ayudarme a afrontar este proyecto y sus dificultades.

Al profesor Enrique Masiá, con quien empecé a estudiar y analizar los diferentes modelos de aglomeraciones territoriales.

A Vicent Díez, por las largas conversaciones sobre el método científico que me llevaron a plantear mayor seriedad en mi trabajo.

Al profesor Pau Miró, por su tiempo y comentarios que me han ayudado a resolver muchas cuestiones relacionadas con las técnicas de análisis.

Al profesor Antonio Martínez, nuestra amistad hace que compartamos muchos ratos juntos, algunos de los cuales se reflejan en nuestro trabajo.

A mis compañeros de departamento y grupo de investigación AERT, por sus consejos y colaboración.

A ATEVAL, por su apoyo en la recogida de datos y a las personas y empresas que dedicaron un poco de su tiempo a participar en el estudio.

Por último, a mi familia, por su interés y ánimo transmitido en todo momento, y muy especialmente a María, Adrián, mis padres y hermana, a quienes agradezco todo su apoyo, principalmente en los momentos más duros.

RESUMEN

Este trabajo reúne tres aspectos fundamentales para la competitividad empresarial: la innovación, el territorio y las redes sociales. La innovación es una de las principales fuentes de competitividad que permite a la empresa responder con éxito a las necesidades del entorno. De forma particular, en el caso de los distritos industriales el proceso innovador se ve afectado por unas condiciones específicas de acceso, asimilación y explotación de los recursos de conocimiento. Estas condiciones pueden derivarse de las características de las redes sociales que se desarrollan en su interior.

El objetivo concreto planteado en esta investigación consiste en estudiar en qué medida el capital social influye sobre la capacidad de absorción de la empresa, y a su vez cómo ésta influye en el proceso de innovación, centrándonos en un contexto de distrito industrial.

Para la confirmación de nuestros argumentos teóricos, el trabajo empírico ha tenido como objeto de estudio la totalidad de la población de empresas que forman parte del distrito textil valenciano.

Como principales conclusiones hemos obtenido las siguientes: a) La conceptualización del distrito industrial como una red social cohesiva y con vínculos fuertes supone un tipo de relaciones arraigadas que generan mecanismos de integración social que permiten reducir las barreras entre el conocimiento externo a la empresa y su adquisición y explotación, incrementando de esta forma la capacidad de absorción de las empresas pertenecientes; b) Las externalidades que la empresa recibe en forma de conocimiento provenientes del entorno en que opera junto a las habilidades necesarias, en nuestro caso las dimensiones particulares de la capacidad de absorción, benefician el desarrollo de la innovación en la empresa y c) Mayores inversiones de recursos en I+D, esfuerzo innovador, por parte de la empresa no supone siempre unos mejores resultados de forma paralela. La existencia de otros moderadores estructurales, como por ejemplo el tipo de industria o el entorno, pueden provocar niveles de saturación que implicarían la aparición de rendimientos decrecientes.

Pensamos que tanto la propuesta teórica como los resultados obtenidos suponen una contribución relevante a diversas líneas de investigación. Por un lado, muestran la capacidad del capital social para explicar el proceso innovador y, por otro lado, permite mejorar la comprensión del modelo de distrito industrial para explicar los beneficios generados por la proximidad física y cognitiva de las empresas. También pensamos que los resultados del estudio permiten elaborar una serie de prescripciones tanto en el ámbito agregado, de las instituciones locales y regionales así como en el ámbito de la empresa individual.

RESUM

Aquest treball reuneix tres aspectes fonamentals per a la competitivitat empresarial: la innovació, el territori i les xarxes socials. La innovació és una de les principals fonts de competitivitat que permet a l'empresa respondre amb èxit a les necessitats del seu entorn. De forma particular, en el cas dels districtes industrials el procés innovador es veu afectat per unes condicions específiques d'accés, assimilació i explotació dels recursos de coneixement. Aquestes condicions poden derivar-se de les característiques de les xarxes socials desenvolupades al seu interior.

L'objectiu concret plantejat en aquesta investigació consisteix a estudiar en quina mesura el capital social influeix en la capacitat d'absorció de l'empresa, i al mateix temps com aquesta influeix en el procés d'innovació, centrant-nos en un context de districte industrial.

Per a la confirmació dels nostres arguments teòrics, el treball empíric ha tingut com objecte d'estudi la totalitat de la població d'empreses que formen part del districte tèxtil valencià.

Com a principals conclusions hem obtingut les següents: a) La conceptualització del districte industrial com una xarxa social cohesiva i amb vincles forts suposa un tipus de relacions arrelades que generen mecanismes d'integració social que permeten reduir les barreres entre el coneixement extern a l'empresa i la seva adquisició i explotació, incrementant d'aquesta forma la capacitat d'absorció de les empreses pertanyents; b) Les externalitats que l'empresa rep en forma de coneixement provinent de l'entorn en què opera junt a les habilitats necessàries, en el nostre cas les dimensions particulars de la capacitat d'absorció, beneficien el desenvolupament de la innovació en l'empresa i c) Majors inversions de recursos en R+D, esforç innovador, per part de l'empresa no suposa sempre uns millors resultats de forma paral·lela. L'existència d'altres moderadors estructurals, com per exemple el tipus d'indústria o l'entorn, poden provocar nivells de saturació que implicarien l'aparició de rendiments decreixents.

Pensem que tant la proposta teòrica com els resultats obtinguts suposen una contribució rellevant a diverses línies d'investigació. Per un costat, mostren la capacitat del capital social per explicar el procés innovador i, per altre costat, permet millorar la comprensió del model de districte industrial per explicar els beneficis generats per la proximitat física i la cognitiva de les empreses. També pensem que els resultats de l'estudi permeten elaborar una sèrie de prescripcions tant en l'àmbit agregat, de les institucions locals i regionals així com en l'àmbit de l'empresa individual.

ABSTRACT

This research reunites three fundamental aspects for enterprise competitiveness: innovation, territory and social networks. Innovation is one of the main sources of competitiveness that allows a company to respond successfully to the necessities of its environment. In the case of industrial districts, the innovation process is affected by specific conditions of access, assimilation and exploitation of knowledge resources. These conditions can be derived from the characteristics of the social networks that are developed within the company.

The more concrete objective of this research consists of studying to what extent the social capital influences the capacity of absorption of the company, and how this, in turn, influences the innovation process, centering our study on the context of an industrial district.

For the confirmation of our theoretical arguments, the empirical part of this research has had as its object of study the total population of companies that make up the valencian textile district.

We have arrived at the following main conclusions: a) The conceptualization of the industrial district as a cohesive social network strongly interlinked which has led us to suppose the existence of embeddedness that generate social integration mechanisms which allow for the reduction of the barriers between external knowledge to the company and its acquisition and exploitation, increasing in this way the capacity of absorption of the companies belonging to the network; b) The externalities that the company receives in the form of knowledge originating from the environment in which it operates along with the necessary abilities, in our case the particular dimensions of the absorption capacity, benefit the development of innovation in the company and c) Greater investments of resources in R+D, innovation effort, on the part of the company does not always mean better results in a parallel way. The existence of other structural moderators, such as for example the type of industry or the environment can cause saturation levels that would imply the appearance of decreasing yields.

We think that the theoretical proposal as well as the obtained results is an excellent contribution to diverse lines of investigation. On the one hand, they show the capacity of social capital to explain the innovation process and, on the other hand, it allows us to improve the understanding of the model of industrial district to explain the benefits generated by the physical and cognitive proximity of the companies. Also we think that the results of the study allow us to elaborate a series of prescriptions for the wider area of local and regional institutions as well as for the scope of the individual company.

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	5
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
1.3 ETAPAS Y ESTRUCTURA DE LA TESIS	10
PARTE I. DESARROLLO TEÓRICO	13
2. APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE CAPITAL SOCIAL	15
2.1 INTRODUCCIÓN	19
2.2 EL CONCEPTO DE ARRAIGO.....	20
2.3 EL CONCEPTO DE CAPITAL SOCIAL	26
2.3.1 <i>Tipos de confianza</i>	28
2.3.2 <i>La fortaleza de los vínculos</i>	31
2.3.3 <i>La cohesión de la red</i>	32
2.4 COMPONENTES DE LAS RELACIONES ARRAIGADAS	34
2.5 IMPLICACIONES DE LAS REDES NO REDUNDANTES	37
2.6 EL ENFOQUE CONTINGENTE DEL EFECTO DEL CAPITAL SOCIAL	38
3. EL DISTRITO INDUSTRIAL	41
3.1 INTRODUCCIÓN	45
3.2 TIPOS DE DISTRITOS INDUSTRIALES	47
3.3 ELEMENTOS DEL DISTRITO INDUSTRIAL	49
3.4 EL DISTRITO INDUSTRIAL. LA PROPUESTA DE GIACOMO BECATTINI	51
3.5 EVIDENCIAS EMPÍRICAS DE LAS VENTAJAS DE LOS DISTRITOS INDUSTRIALES.....	54
3.6 LA EXPLICACIÓN TEÓRICA DE LAS VENTAJAS DEL DISTRITO INDUSTRIAL	58
3.6.1 <i>La Teoría de los Costes de Transacción</i>	60
3.6.2 <i>La Teoría de los Recursos y del Conocimiento</i>	63
3.6.2.1 La Teoría de Recursos (Resource-Based View)	65
3.6.2.2 La Teoría de las Capacidades Dinámicas	66
3.6.2.3 La Perspectiva del Conocimiento	67
3.7 EL DISTRITO INDUSTRIAL COMO RED SOCIAL	70
3.7.1 <i>La naturaleza de los vínculos y la estructura del capital social en los distritos industriales</i>	72
3.7.2 <i>La naturaleza de los intercambios en los distritos industriales</i>	76
3.8 EVOLUCIÓN RECIENTE Y PERSPECTIVAS FUTURAS DE LOS DISTRITOS INDUSTRIALES.....	79
4. LA INNOVACIÓN Y LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN	85
4.1 INTRODUCCIÓN	89
4.2 EL CONCEPTO DE LA INNOVACIÓN	91
4.3 ORÍGENES DEL CONCEPTO DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN	97
4.4 LAS DIMENSIONES ORIGINALES DEL CONCEPTO DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN	102
4.5 REVISIONES DEL MODELO ORIGINAL DE COHEN Y LEVINTHAL	104
4.6 LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN Y LA INNOVACIÓN	113

4.6.1 *La capacidad de absorción y el desarrollo de nuevos productos* 115

5. CAPITAL SOCIAL, CAPACIDAD DE ABSORCIÓN E INNOVACIÓN EN LOS DISTRITOS INDUSTRIALES. PROPUESTA TEÓRICA E HIPÓTESIS..... 119

5.1	INTRODUCCIÓN	123
5.2	MODELO 1: EL EFECTO DEL CAPITAL SOCIAL EN LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN EN EL DISTRITO INDUSTRIAL.....	124
5.3	MODELO 2: EL EFECTO DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN EN LA INNOVACIÓN EN EL DISTRITO INDUSTRIAL.....	127
5.3.1	<i>La identificación de conocimiento externo y la innovación</i>	128
5.3.2	<i>La asimilación de conocimiento externo y la innovación</i>	130
5.3.3	<i>La explotación de conocimiento externo y la innovación</i>	131
5.4	MODELO 3: EL EFECTO DEL ESFUERZO INNOVADOR EN LA INNOVACIÓN EN EL DISTRITO INDUSTRIAL.....	132

PARTE II. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA 135

6. EL SECTOR TEXTIL-CONFECCIÓN 137

6.1	INTRODUCCIÓN	141
6.2	CARACTERÍSTICAS DE LA INDUSTRIA TEXTIL EN ESPAÑA.....	142
6.3	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO TEXTIL	147
6.4	EL DISTRITO INDUSTRIAL TEXTIL VALENCIANO.....	152
6.5	LOS TEXTILES DE USO TÉCNICO.....	161
6.5.1	<i>Áreas de aplicación de los textiles de uso técnico</i>	164

7. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA..... 175

7.1	INTRODUCCIÓN	179
7.2	DISEÑO DEL ESTUDIO EMPÍRICO	180
7.2.1	<i>Estructuración del trabajo empírico</i>	181
7.2.2	<i>Confección de la muestra y fuentes de datos</i>	183
7.2.3	<i>Desarrollo de las escalas de medida utilizadas</i>	185
7.2.3.1	El Capital Social	186
7.2.3.2	La Capacidad de Absorción.....	190
7.2.3.3	El Esfuerzo innovador	198
7.2.3.4	La innovación en la empresa.....	199
7.2.3.5	Variable de control	199
7.2.4	<i>Validación de las escalas de medida</i>	201
7.2.5	<i>Técnicas de análisis utilizadas</i>	205

8. RESULTADOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO..... 209

8.1	INTRODUCCIÓN	213
8.2	ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS RESPUESTAS	213
8.3	VALIDACIÓN DE LA MUESTRA	215
8.4	ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES MULTI-ÍTEM	216
8.5	MODELO 1	218
8.5.1	<i>Aplicación de la regresión lineal entre el capital social y la capacidad de absorción</i>	219

8.5.2	<i>Aplicación de la regresión lineal entre el capital social y las dimensiones exploratorias de la capacidad de absorción</i>	222
8.5.3	<i>Aplicación de la regresión lineal entre el capital social y las dimensiones de explotación de la capacidad de absorción</i>	224
8.5.4	<i>Validez de los modelos de regresión lineal aplicados</i>	226
8.6	MODELO 2	229
8.6.1	<i>Aplicación del análisis factorial de componentes principales</i>	230
8.6.2	<i>Aplicación del modelo de regresión logística ordinal (RLO)</i>	234
8.7	MODELO 3	236
8.7.1	<i>Aplicación del análisis de regresión con estimación curvilínea</i>	237
9.	CONCLUSIONES	243
9.1	INTRODUCCIÓN	247
9.2	PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LA REVISIÓN TEÓRICA.....	247
9.3	PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LOS MODELOS TEÓRICOS PROPUESTOS	251
9.3.1	<i>Conclusiones del modelo 1</i>	252
9.3.2	<i>Conclusiones del modelo 2</i>	253
9.3.3	<i>Conclusiones del modelo 3</i>	254
9.4	CONTRIBUCIÓN E IMPLICACIONES DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.....	255
9.5	LIMITACIONES Y FUTURAS INVESTIGACIONES	258
	ANEXOS	261
	CUESTIONARIO	263
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	271

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1 Principales revisiones del modelo de Cohen y Levinthal	112
Tabla 6.1 Evolución del sector textil-confección	146
Tabla 7.1 Hipótesis de trabajo	179
Tabla 7.2 Medida del Capital Social	189
Tabla 7.3 Medida de la dimensión Identificación.....	195
Tabla 7.4 Medida de la dimensión Asimilación	196
Tabla 7.5 Medida de la dimensión Explotación	198
Tabla 7.6 Medida de la innovación	199
Tabla 7.7 Variables utilizadas	201
Tabla 7.8 Análisis de la fiabilidad de las escalas utilizadas en el estudio	203
Tabla 8.1 Frecuencia de respuesta por cargo ocupado del encuestado.....	214
Tabla 8.2 Respuesta por comarca.....	214
Tabla 8.3 Prueba T para el número de trabajadores	216
Tabla 8.4 Prueba T para el año de creación de la empresa.....	216
Tabla 8.5 Prueba T para el volumen de facturación	216
Tabla 8.6 Estadísticos descriptivos del Capital Social	217
Tabla 8.7 Estadísticos descriptivos de la Capacidad de Absorción.....	218
Tabla 8.8 Hipótesis del modelo 1	219
Tabla 8.9 Resumen del modelo	220
Tabla 8.10 Resumen del ANOVA.....	221
Tabla 8.11 Coeficientes del modelo 1	221
Tabla 8.12 Resumen del modelo	223

Tabla 8.13 Resumen del ANOVA	223
Tabla 8.14 Coeficientes del modelo 1.1.....	224
Tabla 8.15 Resumen del modelo.....	225
Tabla 8.16 Resumen del ANOVA	225
Tabla 8.17 Coeficientes del modelo 1.2.....	226
Tabla 8.18 Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra	227
Tabla 8.19 Hipótesis del modelo 2	229
Tabla 8.20 Matriz de componentes rotados (Rotación Equamax)	233
Tabla 8.21 Información sobre el ajuste del modelo	235
Tabla 8.22 Bondad de ajuste.....	235
Tabla 8.23 Pseudo R-cuadrado	235
Tabla 8.24 Estimaciones de los parámetros.....	236
Tabla 8.25 Hipótesis del modelo 3	237
Tabla 8.26 Ajuste del modelo curvilíneo.....	238
Tabla 8.27 Significación del modelo curvilíneo	238
Tabla 8.28 Coeficientes del modelo de estimación curvilínea.....	238
Tabla 8.29 Ajuste del nuevo modelo curvilíneo	240
Tabla 8.30 Significación del nuevo modelo curvilíneo	240
Tabla 8.31 Coeficientes del nuevo modelo de estimación curvilínea.....	240

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4.1 Modelo de Cohen y Levinthal	99
Figura 4.2 Modelo de Zahra y George	109
Figura 4.3 Modelo propuesto por Lane, Koka y Pathak	110
Figura 6.1 Esquema del mapa de procesos del sector textil-confección.....	151
Figura 6.2 Mapa de los distritos industriales de España.....	158
Figura 6.3 Mapa de los distritos textil confección de España.....	159
Figura 6.4 Mapa de los distritos industriales valencianos	160
Figura 6.5 Mapa de los distritos industriales por intensificación de uso de conocimiento en las actividades	160
Figura 8.1 Modelo hipótesis 1	220
Figura 8.2 Modelo hipótesis 1.1	222
Figura 8.3 Modelo hipótesis 1.2	224
Figura 8.4 Gráfico de dispersión del modelo 1.....	228
Figura 8.5 Gráfico de dispersión del modelo 1.1.....	228
Figura 8.6 Gráfico de dispersión del modelo 1.2.....	229
Figura 8.7 Modelo hipótesis 2, 3 y 4	230
Figura 8.8 Efecto curvilíneo del esfuerzo innovador sobre la innovación.....	239
Figura 8.9 Efecto curvilíneo del esfuerzo innovador sobre la innovación.....	241

1. INTRODUCCIÓN

1.- INTRODUCCIÓN

En este capítulo realizaremos una introducción al trabajo realizado. En primer lugar justificaremos la elección del tema de estudio argumentando el interés para la comunidad científica. A continuación exponemos tanto el objetivo global, como los objetivos específicos que se han intentando cubrir. Por último, describimos las etapas que conforman la estructura del trabajo.

1.1 Justificación del estudio

La innovación se ha convertido en un factor clave de la ventaja competitiva de las empresas. De forma particular, en contextos específicos como los que representan los clusters y distritos industriales, el proceso innovador está afectado por una serie de condiciones específicas de acceso, asimilación y explotación de los recursos de conocimiento. Nuestro trabajo pretende conjugar tres aspectos fundamentales en la competitividad empresarial, la innovación, el territorio y las redes sociales.

Si bien entendemos que la literatura existente sobre el tema es amplia, consideramos que todavía hay cuestiones sin resolver o no resueltas de manera plenamente satisfactoria. En concreto pretendemos analizar una doble relación causal, por un lado cómo afecta el capital o la red social a capacidad de absorción, mientras que por otro cómo ésta afecta a la innovación en producto en un contexto de distrito industrial.

Diversos autores han argumentado que la habilidad para innovar es uno de los factores clave para la creación de valor en la empresa (Barlet y Ghoshal, 1990; Hitt *et al.*, 1996; Anderson *et al.*, 2002). El proceso de la innovación hace referencia a la conversión del conocimiento en nuevos productos, servicios o procesos (o la introducción de cambios significativos en los ya existentes) para ser introducidos en el mercado. De esta manera, la innovación se puede asociar con la capacidad para combinar e intercambiar recursos de conocimiento (Kanter, 1988; Kogut y Zander, 1992). Por tanto, el conocimiento está en la base de las nuevas formas de generar valor para las organizaciones, donde su creación, difusión y explotación resultará un proceso crítico para la competitividad empresarial. Siguiendo estos

argumentos diversos autores sostienen la necesidad de un nuevo paradigma en la estrategia empresarial basado en el conocimiento (Grant, 1991).

Ahora bien, gestionar el conocimiento requiere el desarrollo de determinadas capacidades organizativas. Entre estas capacidades, en nuestro trabajo, nos hemos centrado en aquellas que se agrupan bajo la noción de la capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1989), que es el resultado de un proceso de inversión, acumulación y explotación de conocimiento a lo largo del tiempo.

La capacidad de absorción es sin duda uno de los conceptos más relevantes aparecidos en las últimas décadas en la literatura sobre estrategia e innovación. El concepto enfatiza la importancia que tiene para la empresa la inversión en I+D, no sólo para generar innovaciones, sino para desarrollar habilidades en su interior relacionadas con la identificación, asimilación y explotación de conocimiento procedente de fuentes externas.

Por tanto, las externalidades que las empresas pueden recibir en forma de conocimiento proveniente del entorno en el que operan (Van Waarden, 2001), acompañadas de las habilidades necesarias, beneficiará el desarrollo de la innovación, permitiendo mejorar la posición competitiva de la empresa frente a los competidores.

Por otro lado, algunos autores han encontrado evidencias donde las relaciones interorganizativas generan oportunidades para la exploración y la explotación de conocimiento (Dyer y Singh, 1998; Lane y Lubatkin, 1998; Larsson *et al.*, 1998). Esto nos ha llevado a plantear en qué medida el concepto del capital social puede afectar a la capacidad de absorción de las empresas. En decir, en qué medida las relaciones empresariales generan mecanismos de integración social que permiten reducir la barrera entre la asimilación y la transformación de conocimiento externo a la empresa. Este

aspecto, siguiendo a Zahra y George (2002), aumentaría la capacidad de absorción de la empresa. Por tanto, se podría hablar de unos factores de contingencia bajo los cuales la capacidad de absorción podía ser fuente de ventajas competitivas mediante la creación de valor.

El trabajo propuesto se ha desarrollado teniendo en cuenta el distrito industrial como unidad de análisis. Esto nos ha permitido asumir que todas las empresas pertenecientes al mismo disponen de un grado elevado de homogeneidad en términos de oportunidades. Este hecho aísla el efecto de los factores que pretendemos analizar como elementos diferenciadores clave en el proceso de innovación. Asimismo, el predominio de las PYME en estas concentraciones empresariales ha supuesto un reto adicional para la comprensión y medición de la determinación de estos factores en la innovación.

Cabe añadir que existe un acuerdo general entre los autores a la hora de conceptualizar las características del distrito industrial al considerar que puede ser visto como una red social cohesiva, densa y con vínculos fuertes. Si bien los vínculos fuertes están asociados con intercambios de información de alta calidad y de conocimiento tácito, y sirven como mecanismo de control social para gobernar los intercambios entre los socios (Uzzi, 1996), Coleman (1990) acentúa también el efecto positivo de la estructura de red cohesiva sobre la producción de normas sociales y sanciones que facilitan la confianza y los intercambios cooperativos. En consecuencia, las características de estas redes son apropiadas para explotar las oportunidades existentes a partir de compartir información de alta calidad y conocimiento tácito y los intercambios cooperativos (ver por ejemplo, Rowley *et al.*, 2000).

Sin embargo, la importancia del nivel agregado (efecto distrito) no quiere decir que las capacidades de la organización individual no tengan ninguna significación, más bien que éstas están mediatizadas por el contexto del distrito industrial. De esta forma, las empresas deben diseñar estrategias distintivas que se adapten o complementen a las condiciones del entorno territorial que supone el distrito, ya que pese a la homogeneidad de oportunidades y la igualdad en la disponibilidad de servicios por parte de las instituciones, no todas las empresas disponen de las capacidades dinámicas adecuadas para beneficiarse de la misma forma de dichas circunstancias e introducirlas en sus procesos de innovación.

De esta forma, el presente trabajo tiene como objetivo, siguiendo los argumentos anteriores, estudiar en qué medida el capital social influye sobre la capacidad de absorción de la empresa y a la vez, cómo ésta influye en el proceso de innovación, centrándonos en un contexto industrial específico como es el de los denominados distritos industriales (Becattini, 1979). Pensamos que las características específicas del distrito industrial, por una parte resultan idóneas para un estudio de estas características, y por otra parte puede aportar mayor valor a nuestra posible contribución.

1.2 Objetivos de la investigación

El propósito general de la investigación es por tanto analizar la influencia que tiene el capital social y la capacidad de absorción sobre la innovación en las empresas de un distrito industrial. De esta forma, asumimos en todo momento el distrito industrial como unidad de análisis.

Para alcanzar este objetivo global hemos planteado tres objetivos específicos. Dichos objetivos han sido analizados empíricamente a través de tres modelos en el distrito industrial textil valenciano.

El primer objetivo específico estudia la influencia del capital social sobre la capacidad de absorción. Ya hemos comentado que el distrito industrial supone un conjunto de relaciones arraigadas que derivan en una red social cohesiva, densa y con vínculos fuertes. Por tanto, resultará de interés analizar en qué medida las ventajas generadas por la posesión de mayor capital social dentro de redes arraigadas pueden influir sobre la capacidad de absorción de la empresa, y como se analizará, de forma más específica sobre las dimensiones exploratorias y de explotación de la capacidad de absorción.

El segundo objetivo específico correlaciona las diferentes dimensiones de la capacidad de absorción con la innovación en la empresa. Entendemos la capacidad de absorción en su definición original de Cohen y Levinthal (1989:589) como la habilidad de adquirir información y conocimiento externos, asimilarlos y explotarlos para fines comerciales. De esta forma se observa el peso relativo que cada una de ellas tiene sobre la innovación en las empresas del distrito industrial del textil valenciano.

Por último, el tercer objetivo específico plantea el hecho de que si bien una empresa puede acceder a nuevo conocimiento, no mejorará su innovación ni sus resultados si no dispone de suficiente capacidad de absorción (Tsai, 2001). Por tanto, cuanto más conocimiento accesible disponga, más capacidad de absorción deberá desarrollar para aprovecharlo. Sin embargo, pretendemos avanzar en esta línea, planteando si la relación entre ambas variables puede resultar más compleja que una mera asociación lineal. De esta forma, buscamos algún tipo de relación no lineal, concretamente una

función en forma de “U invertida”. Esto sugeriría que incrementos en la capacidad de absorción están asociados con mayores niveles de desarrollo de nuevos productos hasta un determinado nivel o punto de saturación a partir del cual, los resultados de la innovación no mejoran sino que incluso empiezan a empeorar.

1.3 Etapas y estructura de la tesis

El trabajo ha sido estructurado en dos etapas. La primera de ellas tiene un carácter teórico y expone una revisión de los conceptos del capital social, el distrito industrial y la capacidad de absorción. Esta parte finaliza mediante el planteamiento de tres modelos y las hipótesis de trabajo, que relacionan el capital social y la capacidad de absorción con la innovación, considerando en todo momento el distrito industrial como unidad de análisis.

La segunda parte tiene naturaleza empírica y describe el objeto de estudio, el distrito industrial textil valenciano, así como la metodología de investigación seguida para validar las hipótesis planteadas anteriormente y presenta finalmente los resultados obtenidos.

La primera parte corresponde a los capítulos 2, 3, 4 y 5. La revisión teórica se ha llevado a cabo de la siguiente forma:

En el capítulo 2 se ha desarrollado la teoría del capital social y sus características, planteando la importancia que tienen las relaciones sociales entre los actores de una red.

En el capítulo 3 se han definido diversos modelos de concentraciones regionales, centrándonos en el distrito industrial, sus ventajas y su evolución actual. Por otro lado, se analiza la influencia de las relaciones sociales dentro

del distrito, teniendo en cuenta factores como la densidad de la red y la fortaleza de los vínculos.

En el capítulo 4 se ha introducido la innovación como elemento de competitividad, así como una revisión al concepto teórico de la capacidad de absorción y su influencia sobre la innovación.

Por último, en el capítulo 5 exponemos un marco teórico de trabajo que engloba el capital social, la capacidad de absorción y la innovación en un contexto de distrito industrial. Como consecuencia de las relaciones teóricas planteadas se presentan tres modelos explicativos y se obtienen las hipótesis a contrastar. El primer modelo correlaciona la influencia del capital social sobre la capacidad de absorción, el segundo correlaciona la capacidad de absorción con la innovación, mientras que el tercer modelo busca una correlación más sofisticada entre la capacidad de absorción y la innovación.

La segunda parte comprende los capítulos 6, 7 y 8. En esta segunda parte hemos aplicado los conceptos teóricos vistos en la primera para contrastar las hipótesis propuestas. Esta parte se ha estructurado de la siguiente forma:

En el capítulo 6 realizamos un análisis descriptivo del objeto de estudio, el distrito textil valenciano, y los efectos que la competitividad internacional está teniendo en el sector.

En el capítulo 7 describimos el diseño de la investigación empírica, las fuentes de datos, las escalas de medida y las técnicas de análisis utilizadas.

Por último, en el capítulo 8 recogemos los resultados obtenidos en el estudio empírico de los tres modelos planteados.

Para finalizar el trabajo el capítulo 9 expone las conclusiones obtenidas, los límites y las futuras líneas de trabajo.

PARTE I. DESARROLLO TEÓRICO

2. APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE CAPITAL SOCIAL

2. APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE CAPITAL SOCIAL

En el presente capítulo introduciremos el concepto de capital social planteando la importancia que tienen las relaciones sociales entre los actores de una red. Para ello trataremos el concepto de arraigo y veremos cómo el capital social está centrado en los aspectos relevantes del arraigo. A continuación, desarrollaremos las tres dimensiones del capital social, la estructural, la relacional y la cognitiva, observando las ventajas de sus consecuencias basadas en la confianza, que libera del temor del oportunismo, la fortaleza de los vínculos y la cohesión de la red. Posteriormente estudiaremos las implicaciones de las redes no redundantes, concretamente desde la perspectiva de los huecos estructurales. Para finalizar veremos un enfoque contingente del capital social basándonos en los requerimientos divergentes de la información: la exploración y la explotación.

2.1 Introducción

El capital social es un recurso derivado de las relaciones entre individuos, organizaciones, comunidades o sociedades. Como otras formas de capital, el capital social es un activo valioso que hace referencia a activos sociales como las redes, las normas o la confianza, que pueden facilitar la coordinación y la cooperación para el mutuo beneficio de los individuos o los diversos niveles organizativos (Putnam, 1995).

El desarrollo teórico relacionado con el capital social presenta múltiples líneas, por lo que en ocasiones resulta difícil tener una visión única e incluso coherente de este concepto. Por esto, intentaremos enumerar primeramente una serie de cuestiones con el fin de, al menos, ordenar su estudio posterior:

1) *El concepto de capital social utiliza y se basa en una serie de conceptos relacionados que ayudan a configurar esta teoría.* El concepto de *embeddedness* (arraigo), las redes, los lazos, etc. En concreto, el arraigo podemos considerarlo como un concepto o atributo más genérico que ayuda a la propia definición del capital social. 2) *El capital social puede ser estudiado como un bien colectivo o, por el contrario, como un bien privado.* Según si lo consideramos como un bien del que se beneficia una comunidad o sociedad de la cual pueden hacer uso los individuos o si, por el contrario, lo consideramos como un bien que poseen los individuos particularmente a partir de su localización en la red social a la que pertenecen. 3) *El capital social se da y ha sido estudiado en diversos niveles:* macro (comunidad, países, regiones), de organizaciones, de grupos o equipos, e individuos. 4) *El capital social presenta diversas dimensiones* como son: la estructural, la relacional y la cognitiva. La estructural hace referencia al conjunto de relaciones de la red, sus atributos, su densidad o dispersión; la dimensión

relacional hace referencia a los vínculos concretos, su contenido en términos de fortaleza o debilidad; y por último, la dimensión cognitiva hace referencia a la visión conjunta, a la identificación del conjunto de la red. 5) *El capital social puede generar diversos beneficios*. El capital social crea mecanismos que permiten generar beneficios relacionados con la exploración (acceso a nuevos y exclusivos recursos) y explotación (intercambio y combinación de recursos). 6) *El capital social puede presentar riesgos y un lado oscuro*. Un exceso de arraigo sin que exista una contrapartida de vínculos externos (huecos estructurales) o relaciones autónomas, puede provocar problemas relacionados con dificultades en la innovación. 7) *El capital social puede ser generado o ampliado a partir de determinadas acciones o condiciones*. Las organizaciones pueden deliberadamente crear mecanismos que propicien la ampliación del capital social. Asimismo, el capital social está sujeto a la necesidad de un mantenimiento.

2.2 *El concepto de Arraigo*¹

Para introducir el origen y la trascendencia de la perspectiva del arraigo, es conveniente describir, aunque no sea de forma exhaustiva, los principios teóricos de la Economía Neoclásica y sus posteriores revisiones respecto a las relaciones interorganizativas.

¹ A lo largo de nuestro trabajo utilizaremos el término de *arraigo* como traducción del término original de *embeddedness*. En esta sección explicaremos la ambigüedad de este término y en consecuencia la dificultad de encontrar un término apropiado equivalente en español.

Siguiendo a Uzzi (1997), la formulación neoclásica se ha tomado como base teórica de la mayoría de las aproximaciones económicas que han estudiado las relaciones interorganizativas. En el mercado atomístico ideal el intercambio entre socios (*partners*) está unido por vínculos a distancia (*arm's-length ties*), la acción económica está motivada por el interés propio y los actores se relacionan con nuevos compradores y vendedores con el objetivo de tomar ventaja respecto a nuevos entrantes y evitar la dependencia. Este intercambio está limitado a la información sobre precios, de hecho, se supone que éstos aportan la información necesaria para tomar decisiones eficientes, particularmente cuando existen muchos compradores y vendedores o las transacciones no son específicas. Sin embargo, estas relaciones son "frías y atomísticas". Así, aún en el caso en que los vínculos se prolonguen en el tiempo o existan contratos implícitos, se supone que éstos son debidos al interés propio y a la búsqueda de beneficios (*profit seeking*) más que a un compromiso voluntarista o altruista (Macneil, 1978).

Como consecuencia de lo anterior, se entiende que estos lazos distantes mejoran el desempeño debido a la dispersión de los negocios de la empresa entre muchos competidores, amplias muestras de precios y, por lo tanto, evitando la situación de negociación con un número reducido de empresas que podrían hacer incurrir a la empresa en relaciones ineficientes. Aunque algunos economistas ya han abandonado la idea de que los mercados son eficientes, sin embargo, han seguido utilizando el modelo ideal como referente y han puesto el énfasis en analizar en qué divergen los mercados reales del ideal (Krugman, 1991).

En contraste con este planteamiento, un número importante de estudios empíricos ha sugerido que los intercambios entre empresas pueden presentar unas características distintas. La investigación ha mostrado cómo, por ejemplo, en la industria del automóvil japonesa o en la textil italiana, las

relaciones interorganizativas se pueden caracterizar por la confianza y los vínculos personales más que por los contratos explícitos y que estas características de las relaciones crean expectativas predecibles y reducen los costes de monitorización (Dore, 1983; Smitka, 1991). El argumento básico de estos trabajos es que este tipo de relaciones crea oportunidades económicas que son difíciles de replicar vía mercados, contratos o la integración vertical.

Hasta un cierto punto lo que se puede entender como los *modelos económicos revisionistas* han intentado explicar las observaciones anteriores de las relaciones en términos de la Teoría de los Costes de Transacción, de la Teoría de la Agencia o de la Teoría de Juegos. Como la Teoría Neoclásica que les ha precedido, estos planteamientos no llegan a reconocer explícitamente o a modelizar la estructura social, sino más bien, siguen aplicando los *constructos* o conceptos económicos convencionales del comportamiento organizativo (Uzzi, 1996).

La noción de que la acción económica está arraigada en la estructura social ha producido importantes debates sobre los efectos positivos y negativos de las relaciones sociales en el comportamiento económico. El argumento del arraigo del sociólogo Mark Granovetter (1985) ha surgido como una teoría con un gran potencial para integrar las aproximaciones sociológicas y económicas de la teoría de la organización (Uzzi, 1997). Con el fin de profundizar en la comprensión del término arraigo “embeddedness” hemos seguido las reflexiones realizadas por Oinas (1998) y su grupo de trabajo. Este autor recurre al Oxford English Dictionary (1980) para encontrar el significado del verbo “embed”. Éste se define como la acción de fijar firmemente algún material sólido dentro de una masa circundante. Tanto la acción de fijar firmemente como la idea de material sólido dan la impresión de describir una situación constante, inmutable, donde la cosa que es

“embeded” se puede identificar separadamente del material o sustancia que la circunda y que permanece de esta manera debido a que está fijada firmemente y también a que se trata de un material sólido. Por lo tanto, ninguna reacción química tiene lugar ni tampoco ningún cambio acontece. Sin embargo, en el análisis social es difícil pensar en alguna acción social que esté “fijada firmemente” o que esté fijada en unas relaciones sociales “sólidas”. Así, este verbo utilizado originariamente para la explicación de una realidad física no parece ser directamente aplicable para describir unas relaciones en la realidad social. Incluso aunque pueda ser visto como una metáfora resulta problemática en el contexto social. En este sentido el término *rootedness* (enraizamiento) puede resultar más apropiado como metáfora. Este hecho ha contribuido, al menos en parte, a dificultar la comprensión clara del arraigo (*embeddedness*) de las acciones económicas. A pesar de suscribir esta reflexión de Oinas (1998) y al igual que en su trabajo, hemos utilizado el término *embeddedness* que hemos traducido por *arraigo*, por ser el término originalmente utilizado por Granovetter (1985) y por haberse utilizado en gran medida en la literatura.

La afirmación fundamental consiste en considerar que la acción económica está arraigada o enraizada en vínculos sociales continuos que a veces facilitan y a veces dificultan los intercambios entre los diversos actores.

Así pues, el trabajo clásico de Granovetter (1985) sirve como punto de referencia para la investigación actual sobre el arraigo. Sin embargo, la introducción original del término se debe al antropólogo Karl Polanyi (1944, 1957). Su obra “*The Great Transformation*” es generalmente presentada como el origen y como primera presentación del término, y así es reconocido por la mayoría de los autores (entre otros, Granovetter, 1985; Zukin y DiMaggio, 1990; Portes y Sensenbrenner, 1993).

Posteriormente, Granovetter (1985) reintrodujo la noción de arraigo en la discusión actual de la sociología económica y en otras disciplinas científicas sociales. Granovetter presenta su argumento como contraste de las concepciones que considera excesivamente socializadas (*oversocialized*) o insuficientemente socializadas (*undersocialized*). Así, contrasta su aproximación con la *undersocialized* que representan los economistas neoclásicos, los cuales asumen que el comportamiento racional, basado en el interés propio, se ve afectado de forma mínima por las relaciones sociales (Granovetter, 1985: 481). Su argumento del arraigo sugiere que la conducta y las instituciones económicas están afectadas (*restrained*) por relaciones sociales continuas y que éstas no pueden entenderse de forma separada o independiente. Por otro lado, también contrapone su argumentación frente a las perspectivas que considera *oversocialized* de la sociología moderna. Para esta última, las personas siguen de forma obediente el dictado de los sistemas consensuados de normas y valores. Estas normas y valores son internalizados a partir del proceso de socialización de manera que la obediencia de las personas no es percibida como una carga o imposición.

Granovetter clarifica su visión de la acción económica arraigada discutiendo sobre las formas de confianza (*trust*) y desconfianza (*malfesance*) tal como han sido tratadas en la tradición económica, en concreto por Williamson (1985). La aproximación de Granovetter acentúa el papel que pueden desempeñar las relaciones sociales en la generación de la confianza y en limitar o desalentar la desconfianza entre las partes (Oinas, 1998).

En general, se ha asumido la aportación de la idea del arraigo de la acción económica en las redes de relaciones sociales. Sin embargo, también existe una consideración general sobre la dificultad de una comprensión rigurosa y de la posibilidad de la aplicación de esta noción (Oinas, 1998). Diversos autores han propuesto nuevos conceptos con el fin de mejorar la

comprensión del arraigo, en otros casos se ha acentuado algún aspecto concreto de la perspectiva llegando a proponer nuevas aproximaciones dentro de la misma corriente.

Como descripción de esta variedad de aproximaciones sobre la noción de arraigo, podemos señalar, en primer término, la aportación de Zukin y DiMaggio (1990). Estos autores han ampliado la concepción del arraigo, proponiendo la naturaleza contingente de la actividad económica sobre la cognición, la cultura, las estructuras sociales y las instituciones políticas.

Por otro lado, Dacin *et al.* (1999) en su revisión de la literatura sobre la noción del arraigo han propuesto un esquema que permite ordenar las diferentes aportaciones. Los autores distinguen tres niveles distintos donde se incluyen por un lado, las fuentes del arraigo, los mecanismos del arraigo y por último, las implicaciones (*outcomes*) tanto para el gobierno y la asignación de recursos, como para la acción práctica y estratégica.

En nuestro caso, y a partir de nuestra propia revisión de los diversos trabajos sobre las redes sociales, consideramos que el concepto de capital social resulta apropiado ya que se centra en los aspectos relevantes del arraigo desde una perspectiva estratégica. Por otro lado, las diferentes aportaciones y posturas se pueden ordenar en torno a dos ámbitos clave. En primer lugar, la caracterización de los vínculos entre los diferentes actores, personas u organizaciones, y por otro lado, las implicaciones de los mismos tanto en el intercambio de recursos como en la producción de normas y valores asociados a los mismos.

En la próxima sección se lleva a cabo la definición de los conceptos básicos y recurrentes en esta literatura como paso previo al desarrollo de un marco teórico que recoja las diferentes aportaciones presentadas.

2.3 El concepto de Capital Social

El capital social se entiende como la suma de recursos, reales o virtuales, que acumula un individuo o un grupo de individuos por el hecho de poseer una red duradera de relaciones más o menos institucionalizadas de familiaridad y reconocimiento (Bourdieu, 1980; Bourdieu y Wacquant, 1992; Gargiulo y Benassi, 2000).

El término de capital social aparece inicialmente en los estudios sobre comunidades, señalando la importancia de las redes fuertes de relaciones personales a largo plazo para proveer las bases de la confianza, la cooperación y las acciones colectivas (Jacobs, 1961). El concepto ha sido aplicado rápidamente a un amplio número de fenómenos sociales, así los investigadores se han centrado en la influencia del papel del capital social no sólo en el desarrollo humano (Coleman, 1988) sino en los resultados económicos de las empresas (Baker, 1990), las regiones geográficas (Putnam, 1993, 1995) o las naciones (Fukuyama, 1995).

La corriente de investigación del capital social ha analizado los vínculos que se establecen dentro de las redes sociales centrándose en las dimensiones estructurales de las redes y de los sistemas sociales (Burt, 1992a). Más recientemente, diversos estudios han derivado en el contenido y los procesos de las relaciones de intercambio (Gulati, 1995; Uzzi, 1996, 1997).

El capital social se aplica a distintos niveles de análisis. Así, el conjunto de relaciones desarrolladas por los individuos pueden entenderse como un capital que éstos poseen. Pero no sólo los individuos tienen esa posibilidad, sino también diferentes niveles de análisis como grupos, organizaciones o comunidades. De esta forma, tomando como unidad la empresa, el capital social puede entenderse como la suma de los recursos que acumula una

empresa en virtud de poseer una red estable de relaciones interempresariales (Bourdieu y Wacquant, 1992: 119).

Nahapiet y Ghoshal (1998) han identificado tres dimensiones del capital social: la dimensión estructural, la relacional y la cognitiva. Siguiendo a Granovetter (1985) *la dimensión estructural* del capital social incluye la interacción social. La situación o localización de los contactos de un actor en la estructura social y las interacciones pueden proveerle de ciertas ventajas. Por ejemplo, las personas pueden usar sus contactos personales para conseguir trabajos, obtener información o acceder a recursos específicos.

La *dimensión relacional* del capital social se refiere a los activos en los que se basan estas relaciones, como la confianza (*trust*) y la confianza individual (*trustworthiness*). La confianza actúa como un mecanismo que gobierna las relaciones arraigadas (Uzzi, 1996). La confianza es pues un atributo de una relación, pero *ser fiable* o *ser de confianza* es un atributo de un actor envuelto en la relación (Barney y Hansen, 1994). La confianza puede inducir a los esfuerzos conjuntos (Gambetta, 1988; Ring y Van de Ven, 1994), por otro lado, un actor confiable o de confianza, probablemente recibirá un apoyo en la consecución de sus objetivos en un grado que no sería posible en una situación donde la confianza no existiera.

La tercera dimensión del capital social es la denominada *dimensión cognitiva* (Nahapiet y Ghoshal, 1998). Esta dimensión incluye atributos como un código o paradigma compartido que facilita una comprensión común de los objetivos globales y los caminos apropiados para actuar en un sistema social. Este entendimiento común es apropiado por la colectividad como un recurso (Portes y Sensenbrenner, 1993). Esta dimensión del capital social captura lo que Coleman (1990) describe como el aspecto de bien público del capital social (Tsai y Ghoshal, 1998). La dimensión cognitiva se

refiere a aquellos recursos que proveen representaciones compartidas, interpretaciones, y sistemas de significado entre las partes (Cicourel, 1973). Estos recursos también representan facetas de una importancia particular en el contexto de la discusión sobre el capital intelectual, incluyendo el lenguaje y los códigos compartidos (Monteverde, 1995) y las narraciones compartidas (Orr, 1990).

2.3.1 Tipos de confianza

La confianza es un tipo de expectativa que libera a un socio del temor a que el otro socio de intercambio actúe de forma oportunista (Bradach y Eccles, 1989). Noteboom (1999) describe el significado de la confianza en los siguientes términos: un actor/empresa X tiene confianza hacia otro Y en la medida en que X elige cooperar sobre la base de una probabilidad subjetiva de que Y no se aprovechará de las oportunidades que pueda tener de engañar o defraudar en algo a X; incluso en el caso de que Y tenga algún interés (beneficio) en hacerlo. El atributo de Y de ser de confianza depende de su propensión a aprovechar ese tipo de oportunidades dañinas para X. Las relaciones basadas en la confianza se desarrollan dentro de la red, por lo que los actores construyen su *reputación* de ser de confianza, lo que supone una información importante para el resto de actores de la red. Cuando se trata de organizaciones, la cualidad de ser de confianza está asociada con la ética y las rutinas de comportamiento que son parte de la cultura de una organización (Noteboom, 1999).

En las conceptualizaciones psicológicas, sociológicas y económicas de la confianza, el *riesgo* es una condición considerada como esencial (Rotter, 1967; Coleman, 1990; Williamson, 1992). La confianza existe en un entorno

de riesgo e incertidumbre. Si el entorno es de certeza, la confianza es trivial (Bhattacharya *et al.*, 1998).

Una segunda condición de la confianza es la *interdependencia*, donde los intereses de una parte no pueden ser alcanzados sin el otro, dependen del otro. Aunque el riesgo y la interdependencia son necesarios para que la confianza emerja, la naturaleza del riesgo y de la confianza cambian a medida que la interdependencia se incrementa (Rousseau *et al.*, 1998). Bhattacharya *et al.* (1998) añaden que la confianza ha de entenderse como una expectativa y cualquier definición de la misma ha de tener en cuenta su fuerza y su importancia. Por último, cuando se habla de confianza, esta cualidad ha de considerarse positiva, es decir, el resultado de la misma debería ser positivo.

Sheppard y Sherman (1998) han profundizado en el atributo de ser de confianza y lo han analizado en situaciones diversas de riesgo. Para estos autores la selección de un socio de confianza puede mitigar algunos de los problemas que supone el sostenimiento de la confianza entre personas y empresas. La confianza de la relación es parcialmente un producto de la capacidad de uno para valorar el atributo de confianza o confianza individual del socio potencial (Zucker, 1986). Este atributo de confianza individual tendría un significado diferente según sea la naturaleza del riesgo que asume en la relación. Cuando se trata de una relación de dependencia, si ésta es moderada, precisa de una historia de fiabilidad y comportamiento moderado; pero si la dependencia es profunda, ha de tener cualidades que mitiguen la posibilidad de copia, abuso o negligencia, es decir, ha de ser honesto, íntegro, etc. En el caso de que exista interdependencia, si ésta es moderada requiere que el socio tenga además predictibilidad, consistencia, transparencia, etc. Por último, si la interdependencia es profunda se requiere

adicionalmente que se pueda pronosticar o imaginar las acciones que el socio tomará en determinadas circunstancias.

La confianza no presenta una forma única. Dentro de la literatura se han distinguido diversos tipos de confianza (Rousseau *et al.*, 1998). En primer lugar, *la confianza disuasiva (Deterrence-Based Trust)*. Esta confianza enfatiza las consideraciones utilitarias que hacen posible que una parte se fie o tenga confianza en la otra debido a las costosas sanciones de una actuación que vulnere la confianza. Estas sanciones exceden cualquier potencial beneficio de una conducta oportunista. En segundo lugar, *la confianza basada en el cálculo (Calculus-Based Trust)*. Esta confianza está basada en la característica racional de la elección de las interacciones del intercambio económico. Esta confianza emerge cuando el que se fía (fiador) percibe que el fiado intenta realizar una acción que es beneficiosa. Las intenciones positivas percibidas por este tipo de confianza derivan no sólo de la existencia de la confianza disuasiva sino también por la información creíble respecto a las intenciones y a las competencias del otro (Barber, 1983). En tercer lugar, *la confianza relacional* deriva de repetidas interacciones a lo largo del tiempo entre una parte y la otra. Existe una fina línea entre la existencia de relaciones de buena fe entre las partes y la emergencia de una identidad compartida. *La confianza basada en la identidad compartida* es la confianza relacional en su más amplio sentido. Por último, *la confianza basada en la institución (Institution-Based Trust)* permite formular la confianza basada en el cálculo y la confianza relacional. Los factores institucionales pueden actuar como un amplio soporte para la masa crítica de la confianza que sostienen futuras asunciones de riesgo y conductas de confianza (Ring y Van de Ven, 1992; Gulati, 1995; Sitkin, 1995).

Sabel (1993) sugiere que necesitamos dejar de pensar en la confianza como interés propio de la relación (*relational self-interest*) y pensar en el

sentimiento compartido de comunidad como un destino común. Las creencias pueden surgir en las comunidades que coinciden en evitar la explotación, donde el fiarse unos de otros es una condición de pertenencia. Este entendimiento entre individuos o entre empresas puede surgir de las interacciones y del conocimiento común o compartido.

2.3.2 La fortaleza de los vínculos

Las relaciones sociales que establecen los actores de una red se definen a partir de los vínculos (*ties*). El atributo más destacado de los vínculos es su fortaleza. Granovetter (1973: 1361) ha señalado que la fortaleza de los vínculos (*strength of the ties*) es una combinación probablemente lineal de la cantidad de tiempo, la intensidad emocional, la intimidad, la mutua confianza y los servicios mutuos que caracterizan al vínculo. Mediante la intimidad (*intimacy*) y la frecuencia de los contactos se ha medido de muchas maneras la fortaleza de los vínculos (Marsden y Campbell, 1984; Brown y Konrad, 2001: 443). La frecuencia indica el número de veces que una persona (unidad) ha tenido contacto con otra persona (unidad), mientras que la intimidad refleja la proximidad “*closeness*” o intensidad emocional del contacto (Brown y Konrad, 2001: 443).

Existe una controversia sobre la manera en que las empresas deben de insertarse en las redes sociales. Por un lado, los vínculos fuertes están asociados con la confianza y la información de alta calidad en los intercambios de los socios (Krackhardt, 1992; Larson, 1992; Uzzi, 1997). Por otro lado, los vínculos débiles permiten acceder a la información novedosa (Granovetter, 1973).

La literatura sugiere que los vínculos fuertes proveen a las empresas de dos ventajas primarias. En primer lugar, los vínculos fuertes están asociados con

el intercambio de información de alta calidad y del conocimiento tácito (Hagg y Johanson, 1983; Larson, 1992; Uzzi, 1996). En segundo lugar, los vínculos fuertes sirven como mecanismo de control social. Estos vínculos gobiernan el comportamiento de los socios en los acuerdos interorganizativos. Las empresas establecen alianzas con otras empresas para obtener determinadas ventajas: el acceso a recursos externos, compartir riesgos y costes o disponer de dotaciones de habilidades complementarias. Sin embargo, las empresas en las alianzas están expuestas a los riesgos derivados del comportamiento oportunista. En este sentido los vínculos fuertes producen y a la vez son gobernados por la *confianza relacional* y las normas de mutua ganancia y reciprocidad. Estas cualidades crecen con el paso del tiempo durante la duración de las interacciones (Larson, 1992; Uzzi, 1996; Kale *et al.*, 2000).

Por otra parte, Granovetter (1973) argumenta que los vínculos débiles permiten a un actor acceder a información novedosa. Los vínculos débiles son puentes que permiten la posesión de una información exclusiva, única. La ventaja del vínculo débil se refiere más a la inserción estructural que a la relacional del actor en la red social. Los vínculos débiles permiten al actor acceder a diferentes regiones de una red de forma más ventajosa que un conjunto de actores densamente interconectados.

2.3.3 La cohesión de la red

De la misma forma que ocurría con la fortaleza de los vínculos, en el caso de la cohesión de la red la literatura identifica dos maneras en las que las redes sociales pueden mejorar el desempeño individual y organizativo. En primer lugar, las redes sociales pueden facilitar el acceso a información, recursos y oportunidades. En segundo lugar, las redes pueden ayudar a los actores a

coordinar las interdependencias en sus tareas críticas y superar los dilemas de la cooperación y la acción colectiva. Estas dos posturas manifiestan un desacuerdo fundamental sobre la estructura reticular responsable de estos beneficios. La discrepancia fundamental reside en los efectos de la red cohesionada sobre la acción individual. Es decir, el efecto de las redes donde los contactos individuales están fuertemente ligados (Gargiulo y Benassi, 2000).

La perspectiva tradicional del capital social (Coleman, 1988, 1990) ha acentuado el efecto positivo de los vínculos de la red densa, cohesionada o cerrada sobre la producción de normas sociales y sanciones que facilitan la confianza y los intercambios cooperativos. De acuerdo con Coleman, los miembros de una red densamente tejida pueden tener confianza unos a otros por obligaciones de honor. Esta confianza disminuye la incertidumbre de los intercambios y mejora las habilidades para cooperar en la consecución de los objetivos e intereses. La cantidad de capital social disponible para un actor está en función de lo cerrada que sea la red en la que está insertado. En términos similares, Granovetter (1985) ha acentuado el efecto positivo de las terceras partes comunes (*common third parties*) para facilitar la confianza entre las personas y disminuir el riesgo de oportunismo que afecta a las relaciones cooperativas (Raub y Weesie, 1990).

Una aproximación contrapuesta es la denominada perspectiva de los huecos estructurales (*structural holes*) (Burt, 1992b, 1997). Esta perspectiva propone una visión alternativa de la relación entre la estructura de la red y los beneficios del capital social. Más que centrarse en la utilidad de las normas y valores nacidos de la red cohesiva, los huecos estructurales acentúan los beneficios del capital social que son resultado de la diversidad de información y de las oportunidades de la intermediación (*brokerage's advantages*) que son producidas por la ausencia de conexiones entre los

conjuntos o agrupaciones separadas o distantes dentro de la red social. Los participantes de estas redes con huecos estructurales ocupan posiciones de intermediación con mejor acceso a la información y disfrutan de una ventaja comparativa en las relaciones de negociación, lo que les permite conocer más oportunidades y tener más seguridad en las opciones elegidas. Por el contrario, un actor que tiene fuertes vínculos en una red cohesiva tiene poca autonomía para negociar su papel *vis a vis* con sus contactos.

2.4 Componentes de las relaciones arraigadas

Las relaciones arraigadas presentan tres componentes principales que regulan las expectativas y los comportamientos de los intercambios entre los socios (*partners*): la confianza, la transferencia de información refinada (*fine-grained information*) o información de alta calidad y los acuerdos conjuntos para la resolución de problemas (*joint problem-solving arrangements*) (Uzzi, 1997).

1) *La confianza* es una característica explícita y primaria de las relaciones arraigadas. La confianza expresa la creencia de que el socio del intercambio no actuará en su propio interés en los aspectos que afectan al otro. En este contexto es útil la distinción entre *confianza* y *riesgo* para comprender la naturaleza de la confianza en los vínculos arraigados. A diferencia de lo que ocurre en el caso del riesgo calculado que suponen los vínculos a distancia, en las relaciones o vínculos arraigados no existen instrumentos de monitorización del acuerdo y, en segundo lugar, se trata de un proceso heurístico y no calculado, entendiendo esta cualidad como la predilección por suponer lo mejor cuando interpreta los motivos y las acciones del otro.

La confianza se desarrolla cuando supone un esfuerzo extra y es voluntariamente asumido y tiene un carácter recíproco. Este tipo de intercambios son notables ya que no existen instrumentos formales para forzar la reciprocidad, como sería el caso de contratos, multas o sanciones, y no existe un instrumento que permita su medición o su conversión en precios. Un resultado primario del gobierno de la confianza es promover el acceso a recursos privilegiados y difíciles de convertir en precios que mejoran la competitividad y son, por lo tanto, difíciles de intercambiar en los vínculos a distancia.

Así pues, la confianza promueve el intercambio de un tipo de activos que son difíciles de convertir en precios y que enriquecen la habilidad de la organización para competir y superar los problemas. Esta afirmación se da especialmente cuando las empresas comercian los recursos que se producen cooperativamente y son resultado de acuerdos interorganizativos.

2) *La transferencia de información de grano fino o de alta calidad.* La información intercambiada en las relaciones arraigadas tiene un carácter más de propiedad y tácito que la información de precios y cantidades que se comercia en los vínculos a distancia. Por ejemplo, puede incluir información sobre la estrategia o los márgenes de los socios así como información tácita requerida a través del *learning by doing* (Larson, 1992).

En comparación con la información sobre precios, la información de grano fino no sólo es más detallada y más tácita, sino que tiene una estructura holística (*no es divisible*) que resulta difícil de comunicar a través de los vínculos del mercado.

Esta transferencia de información de grano fino beneficia a las empresas de la red incrementando su amplitud y ordenando sus opciones de conducta así

como precisando sus predicciones a largo plazo. La misma supone algo más que un asunto de un activo específico de *know-how*, o de reducir las asimetrías de información entre las partes, ya que debido a que las relaciones sociales incluyen información con veracidad y significado, van más allá del valor aparente. Todas estas características de la información de grano fino ayudan a conducir las preferencias y el rango de las opciones estratégicas disponibles para los intercambios de los socios, incrementando la efectividad de la coordinación interempresarial.

3) *Acuerdos conjuntos para la resolución de problemas*. Las relaciones arraigadas propician mecanismos de resolución de problemas (*problem-solving*) que permiten a los actores coordinar sus funciones y resolver problemas “*on the fly*”. Estos acuerdos consisten normalmente en rutinas de negociación y adaptación mutua que flexibilizan la resolución de los problemas. En las relaciones arraigadas las empresas operan sobre los problemas y consiguen una retroalimentación (*feedback*) directa incrementando el aprendizaje y el descubrimiento de nuevas combinaciones.

Así pues, los acuerdos de resolución conjunta de problemas mejoran las respuestas de la organización al reducir los errores y el número de ciclos de desarrollo (*development cycles*). Estos acuerdos de resolución conjunta de problemas son mecanismos de voz y reemplazan la respuesta simplista de salir o quedarse (*exit or stay*) del mercado y enriquecen la red. De esta forma, al trabajar sobre los problemas, estos mecanismos promueven el aprendizaje y la innovación.

2.5 Implicaciones de las redes no redundantes

La perspectiva de los *huecos estructurales* da un significado concreto al concepto del capital social. La perspectiva describe cómo el capital social es función de las oportunidades o ventajas de intermediación (*brokerage*) en una red. El argumento de los huecos estructurales se basa en diversas líneas teóricas de la perspectiva de redes que emergen en la sociología durante la década de los años setenta: Granovetter (1973) sobre la fortaleza de los vínculos débiles (*weak ties*); Freeman (1977) sobre la centralidad (*betweenness*); Cook y Emerson (1978) sobre el poder de poseer socios de intercambio exclusivos, y Burt (1992a) sobre la autonomía estructural creada por la complejidad de la red.

El argumento de los huecos estructurales define el capital social en términos de las ventajas de información y de control de la intermediación en las relaciones entre personas desconectadas en la estructura social. Estas personas desconectadas se sitúan en los lados opuestos de un hueco de la estructura social. El hueco estructural es una oportunidad para intermediar en el flujo de información entre personas y controlar la forma de los proyectos unidos a la información que se ofrecen en los lados opuestos del hueco.

En general, los beneficios de la información son el *acceso*, el *tiempo* (*timing*) y el *referente*. La estructura de la red nos indica la redundancia de los beneficios. Existen dos indicadores de la redundancia: la *cohesión* y la *equivalencia estructural*. Así, en primer lugar, los contactos cohesivos, contactos fuertemente conectados, son probablemente indicados para obtener una información similar y, por lo tanto, proporcionan beneficios redundantes de la información. El segundo indicador es la equivalencia estructural. Estamos haciendo referencia a los contactos que unen a unos actores a las mismas terceras partes. Por lo tanto, tienen las mismas fuentes de

información y proporcionan también beneficios redundantes de la información.

Por el contrario, los contactos no redundantes ofrecen beneficios de la información que no son redundantes sino adicionales. Los huecos estructurales son distancias (*gaps*) entre los contactos no redundantes. Burt (1992b) considera que los huecos estructurales son una generalización de los vínculos débiles de Granovetter (1973). El hueco estructural es un amortiguador, ahora bien el hueco estructural entre dos agrupamientos (*clusters*) de una red no significa que los actores de los agrupamientos se desconozcan. Simplemente significa que ellos se han centrado en sus propias actividades y tienen poco tiempo para atender a las actividades de los actores del otro agrupamiento. Un hueco estructural indica que los actores en los diversos lados del hueco circulan en flujos diferentes de información (Burt, 1997).

2.6 El enfoque contingente del efecto del capital social

Los teóricos del capital social están de acuerdo en que los actores mejor conectados en su red poseen una ventaja competitiva sobre los pobremente conectados. Sin embargo, el desacuerdo aparece respecto a qué significa estar mejor conectados. El argumento de Coleman (1988) y Uzzi (1997) de las redes cerradas de fuertes vínculos sugiere una supremacía de las redes densas. Por el contrario, Burt (1992b) prescribe que las empresas han de estar conectadas en redes dispersas de vínculos débiles (Granovetter, 1973) y de socios desconectados entre sí.

Un número significativo de autores han propuesto una aproximación conciliadora de las dos perspectivas. Rowley *et al.* (2000) afirman que las

perspectivas de la red densa y de la red dispersa del capital social hablan de beneficios que son útiles para objetivos estratégicos distintos. Según estos autores se pueden establecer las condiciones en las cuales las empresas estarán mejor conectadas en redes densas o dispersas. El propio Burt (1998) acepta que los argumentos de la red densa y de los huecos estructurales no son contradictorios sino que sirven a objetivos diferentes. Una de las condiciones primarias que influyen en el tipo de ventajas que las empresas requieren es el grado en que sus estrategias están diseñadas para *explotar* las tecnologías, habilidades e información existentes o, por el contrario, *explorar* el entorno de innovaciones emergentes y de otros cambios significativos (Rowley *et al.*, 2000). En esta línea Dyer y Nobeoka (2000) aportan como ejemplo la red de proveedores de Toyota, caracterizada por su densidad y sus vínculos fuertes, diseñada para la explotación de las oportunidades ya existentes más que para la exploración de nuevas oportunidades.

Otros argumentos siguen este planteamiento contingente y conciliador. Podolny y Baron (1997) sugieren que los beneficios de la estructura de la red son contingentes al contenido de los vínculos. Es decir, la naturaleza de los intercambios entre los participantes. Las redes ricas en huecos estructurales pueden proveer de una información programada sobre las nuevas oportunidades, pero los vínculos o lazos cohesivos entre los participantes son los vínculos cooperativos que el actor necesita para explotar estas oportunidades y es también un componente esencial del éxito. Por otra parte, Gargiulo y Benassi (2000) presentan una dicotomía (*trade-off*) entre la seguridad de la cooperación dentro de las redes cohesivas y la flexibilidad de las redes ricas en huecos estructurales.

Por consiguiente, el tipo de capital social que requieren las empresas estará influenciado por los requerimientos divergentes de información. Podemos

definir dos tipos de requerimientos: la *exploración* y la *explotación*. En la exploración las empresas se centran en obtener nueva información de muchas alternativas diferentes. La información es relativamente amplia y general por naturaleza, debido a que el énfasis se pone en identificar las alternativas viables más en que una comprensión completa de cómo desarrollar cada innovación. Por el contrario, en la explotación el énfasis se pone en refinar una innovación existente obteniendo información específica que puede dar un conocimiento más profundo en un área particular. Entendemos que la empresa ha de tener un *mix* de ambos tipos de vínculos. Una *cartera* (portfolio) de vínculos favoreciendo unos u otros dependiendo de las condiciones del entorno de la empresa (Rowley *et al.*, 2000).

3. EL DISTRITO INDUSTRIAL

3. EL DISTRITO INDUSTRIAL

En el presente capítulo trataremos de llevar a cabo un repaso al tratamiento del territorio en la Economía, citando los diversos modelos de concentraciones territoriales de empresas y centrándonos de forma concreta en el Distrito Industrial, adoptando la definición propuesta por Becattini (1990). Posteriormente hablaremos de las ventajas de los distritos industriales desde el enfoque de las Teorías de la Empresa así como su estudio desde la perspectiva de redes. Para finalizar veremos en qué forma la literatura actual plantea la evolución de los distritos industriales desde su concepción más tradicional hacia un nuevo modelo más abierto hacia el exterior.

3.1 Introducción

El estudio de la Geografía y sus implicaciones económicas es un área de conocimiento muy desarrollada donde la localización geográfica ha sido considerada como un espacio o ámbito de intervención en el nivel básico. Por otra parte, la localización geográfica también ha sido analizada como un elemento constituyente del contexto social e institucional de la empresa (Marshall, 1925; Weber, 1929; Isard, 1951; Perroux, 1955). De hecho, el fenómeno de la globalización y la proliferación de las empresas transnacionales han producido una reacción contradictoria y paradójica. Por un lado, la existencia de grandes redes, en su mayoría de base financiera sin adscripción nacional o territorial, mientras que por otro lado este mismo fenómeno se ha visto como un reforzamiento de la importancia de la base nacional o regional de las empresas. De esta forma, la paradoja de la globalización consiste en la circunstancia de que si bien la competencia es cada vez más global, la localización empresarial e industrial está cada vez más restringida a determinadas zonas.

Durante las últimas dos décadas los investigadores han mostrado una creciente atención por las empresas localizadas en áreas geográficas limitadas. Estos autores han provenido de diversas disciplinas como: la Geografía (Krugman, 1991; Lundvall, 1992), la Política Económica (Piore y Sabel, 1984; Best, 1990; Digiovanna, 1996; Mistri, 1999), la Sociología (Saxenian, 1994; Lazerson, 1995) o la Estrategia (Porter, 1990; Enright, 1995).

Como resultado de este interés podemos encontrar una gran variedad de conceptos explicativos del fenómeno: los *Milieux Innovateurs* (Aydalot, 1986); la *Especialización Flexible* (Piore y Sabel, 1984); el *Sistema de*

Producción (Storper y Harrison, 1991); el *Cluster Industrial* (Porter, 1990; Enright, 1995), el *Sistema Nacional de Innovación* (Lundvall, 1992) o el *Hot Spot* (Pouder y St. John, 1996).

En general los autores sugieren que las aglomeraciones territoriales benefician a las empresas por la existencia de una serie de externalidades o interdependencias no comercializables (*non-traded interdependencies*) (Storper, 1992). Más aún, algunos autores enfatizan la superioridad de esta forma de organización industrial en comparación con la producción en masa y la empresa verticalmente integrada (Piore y Sabel, 1984; Best, 1990). Sin embargo, como señalan Storper y Harrison (1991) el gran número de conceptos y aproximaciones produce confusión y dificulta la comprensión del fenómeno.

Dentro de la literatura se han utilizado diversos niveles territoriales de análisis, como la nación, la región o la localidad. Estos términos tienen un significado diferente según el área geográfica y sociopolítica en la que se utilicen. Esta ambigüedad se agudiza por el hecho de que el término *región* suele denominar tanto partes de naciones o estados, como conjuntos de los mismos. En general, según la procedencia de los autores se ha impuesto una denominación u otra, así por ejemplo la extensa literatura escandinava ha utilizado el nivel de nación, como es el caso del “*national system of innovation*”, ya que en estos países de pequeña dimensión se identifica el entorno institucional con el conjunto del país. Por el contrario, en países de tamaño medio o grande se diferencia entre distintas áreas, incluso éstas pueden definir entornos diferenciados de influencia institucional o cultural.

En nuestro caso hemos utilizado el concepto de Distrito Industrial definido por Becattini (1979). De esta forma, en las secciones siguientes definiremos

y analizaremos este concepto, así como repasaremos otros con los que el distrito industrial guarda una estrecha relación.

3.2 Tipos de distritos industriales

En la literatura existen al menos cinco conceptos de sistemas locales que son utilizados repetidamente y que pueden ser identificados como distritos industriales de acuerdo con la definición abierta del mismo. Estos conceptos son: los distritos industriales marshallianos, los distritos industriales italianos, los distritos tecnológicos, los *milieux innovateurs* y los agrupamientos (*clusters*) económicos (Brenner, 2000). A continuación pasamos a describir brevemente cada uno de ellos.

Los distritos industriales marshallianos. El término es original de Marshall (1925), quien identifica los distritos en base a tres características básicas: la especialización debida a la división del trabajo, la creación y disponibilidad local de una fuerza de trabajo especializada y las economías de información y comunicación (Zeitlin, 1992).

Los distritos industriales italianos. Con el estudio intensivo de diferentes regiones del norte de Italia, el concepto de distrito industrial ha cambiado significativamente. Adicionalmente a las condiciones propuestas por Marshall, se ha enfatizado en: la existencia de redes de emprendedores con características culturales similares (Triglia, 1990; Rabellotti, 1997), la frecuente cooperación entre empresas (Sengenberger y Pyke, 1992), y un gran número de pequeñas empresas (Schmitz, 1995). Estos aspectos han sido centrales en la discusión sobre los distritos italianos. Esto ha permitido que recientemente la literatura sobre los distritos industriales, identificados o no con el modelo italiano, haya recogido más aspectos, como por ejemplo, la

importancia del conocimiento tácito (Maillat, 1998; Belussi, 1999), la oferta local de capital-riesgo (Rabellotti, 1997) o la importancia de la identificación de la Administración Pública y la política de apoyo a la industria (Rabellotti, 1997).

Los distritos tecnológicos. El concepto de distrito tecnológico tiene mucho en común con las anteriores descripciones de distrito industrial. Los distritos tecnológicos se basan en una región con un gran número de pequeñas empresas que cooperan unas con otras (Storper, 1992; Dalum, 1995). Sin embargo, estos distritos se centran en el proceso de aprendizaje y la continua actividad innovadora en la región. Este tipo es especialmente evidente en el caso de la zona del norte de Dinamarca (Dalum, 1995). La mayoría de las empresas localizadas allí, no disponen en la actualidad del proceso de producción, ya que su actividad es restringida a los departamentos de I+D que se localizan en esa zona debido a la fuerza laboral necesaria que no puede ser atraída de otras regiones pero que sí pueden cambiar de unas empresas a otras dentro de la misma región.

Los milieux innovateurs. El concepto de milieux innovateurs se basa en la noción del proceso de aprendizaje e innovación local. El aprendizaje y las innovaciones no son vistos como procesos individuales sino como acciones colectivas de las empresas, de los actores que están interconectados dentro de las redes, de contactos informales y de una identidad común. Por ejemplo el caso de Silicon Valley (Saxenian, 1994) describe bastante bien el concepto de milieux innovateurs.

Los agrupamientos económicos. El término agrupamiento (cluster) es usado frecuentemente en la literatura económica. Expresiones como Cluster regional, Cluster industrial o Cluster innovador son frecuentes. Todos estos conceptos se definen como redes de empresas que están conectadas unas con

otras a través de relaciones proveedor-comprador, transferencias de conocimiento, instituciones de cooperación y otros aspectos similares. Sin embargo, aunque aspectos como un mercado de trabajo específico, instituciones específicas o infraestructuras se han considerado como clusters, el aspecto fundamental está en la red de empresas directamente conectadas. Un ejemplo típico de cluster económico es la industria de cine americana (Enright, 1995).

En definitiva, los conceptos anteriores recogen los principales sistemas locales que son descritos en la literatura como distritos industriales. Con el objeto de encontrar una caracterización de distrito industrial que sea capaz de capturar la mayoría de los sistemas locales anteriormente descritos, podemos considerar las siguientes condiciones del distrito (Brenner, 2000):

- 1) Un área geográfica naturalmente delimitada, que puede ser política, cultural o socialmente definida.
- 2) La existencia de una o un número reducido de industrias relacionadas.
- 3) La actividad económica (productos e innovaciones) no se explica por (o excede) las condiciones o circunstancias exógenas dadas.

3.3 Elementos del distrito industrial

Se identifican cuatro componentes o elementos característicos dentro del distrito industrial. A continuación haremos referencia a ellos:

- 1) *Las empresas*. Las empresas juegan un papel crucial en el distrito industrial, son la principal fuente de actividad económica. Todas las empresas del distrito pertenecen a una determinada industria, o a industrias relacionadas, o a la misma cadena de producción. Hay que

tener en cuenta que estas características de las empresas del distrito no pueden ser tratadas como circunstancias independientes.

- 2) *Las instituciones académicas.* Las universidades y los institutos de investigación son a menudo mencionados en la literatura de los distritos industriales, sobre todo en los distritos innovadores, como actores cruciales en su desarrollo. Estas instituciones son importantes por dos aspectos. En primer lugar, educan la fuerza laboral y, por lo tanto, crean el capital humano que posteriormente será empleado por las empresas. En segundo lugar, estas instituciones son fuente de conocimiento así como importantes socios cooperativos para las empresas en muchos casos. Estos dos aspectos tienen un trascendente componente regional, aunque estas instituciones no siempre están restringidas a una región determinada.
- 3) *Las instituciones políticas.* La acción política determina la creación de un conjunto de instituciones formales dentro del distrito, así como infraestructuras y, por lo tanto, el grado de atractivo de una región. En muchos países la acción política decide sobre la creación de las instituciones académicas y su orientación investigadora. Por lo tanto, las instituciones políticas tienen un importante impacto sobre el sistema local.
- 4) *Los mercados locales.* Por último, y siguiendo a Brenner (2000), se incluye dentro de los elementos que constituyen el distrito industrial el mercado local de trabajo y de capital. La disponibilidad de una adecuada fuerza laboral es uno de los determinantes de la localización (Bramanti y Senn, 1990; Pietrobelli, 1998). Los empleados presentan una baja movilidad en comparación con otros factores de producción, y su capital humano es en muchas ocasiones inmóvil respecto a la industria y la tecnología, por lo tanto, existe una fuerza laboral local específica de la industria que juega un papel relevante en el sistema industrial local. Por

otro lado, a pesar del carácter global del mercado de capitales, el mercado local de capitales juega un importante papel, sobre todo en el caso de la creación de empresas (Audrestch y Frisch, 1999). La disponibilidad de inversores locales y su conducta constituyen factores que fomentan la creación de empresas y por lo tanto son determinantes del desarrollo del distrito.

3.4 El Distrito Industrial. La propuesta de Giacomo Becattini

El concepto de Distrito Industrial fue propuesto por A. Marshall (Marshall, 1925) y desarrollado más tarde por Becattini (1979, 1987, 1989, 1990) y un importante número de economistas y sociólogos (Brusco, 1982, 1990; Triglia, 1986, 1990; Bellandi, 1989, 1992; Sforzi, 1989, 1990).

Becattini (1990: 39) define el Distrito Industrial como “*una entidad socio-económica que se caracteriza por la presencia activa de una comunidad de personas y una población de empresas en un área natural e históricamente limitada*”. Así, el distrito industrial está comprendido por numerosas pequeñas empresas que desarrollan actividades relacionadas y que están localizadas en una comunidad claramente identificable. La homogeneidad cultural produce una atmósfera de cooperación y confianza donde la acción económica está regulada por normas implícitas y explícitas (Lazerson y Lorenzoni, 1999).

El concepto de distrito industrial combina tres elementos principales (Becattini, 1990): la comunidad de personas, la población de empresas y la atmósfera industrial. El distrito industrial asume la existencia de una comunidad de personas, donde los participantes comparten un sentimiento de pertenencia o identidad común. Los participantes también comparten un

sistema de valores y creencias que actúan como una restricción de la conducta individual (Becattini, 1990). Como ha señalado Harrison (1991) la implicación más importante del distrito industrial va más allá de las economías de aglomeración y se refiere a la presencia de la comunidad de personas, como también han señalado, entre otros, Crewe (1996), Russo (1997) o Paniccia (1998), así la presencia de la comunidad de personas es identificable con el concepto de *embeddedness* (Granovetter, 1985).

El distrito industrial enfatiza la significación contextual de las instituciones no económicas comunes y la importancia de las relaciones basadas en la confianza y en la reproducción sostenida de la colaboración entre los actores dentro de los distritos. La experiencia reproduce la confianza a través del conocimiento mutuo y la continua contratación y recontractación que limita el oportunismo entre los *partners* del mercado comunitario (Lorenz, 1992; Dei Ottati, 1994; Foss y Koch, 1995). El resultado neto más importante de la inserción (*embeddedness*) es la paradójica combinación de la cooperación y competición (Harrison, 1991).

El distrito industrial asume también una población de empresas. Las empresas se especializan en actividades relacionadas, en una fase específica del proceso de producción. El distrito industrial se caracteriza por ser un grupo de empresas que trabajan juntas, donde existe una división del trabajo interempresarial más que intraempresarial. Esta división del trabajo requiere que cada empresa tenga una demanda suficiente para permitir este grado de especialización (Becattini, 1990). El grupo de empresas opera de forma similar a como lo hace una comunidad social.

Dentro del distrito existen instituciones locales, públicas y privadas, ofreciendo lo que Brusco (1990) llama “servicios reales”. Estas instituciones incluyen centros de investigación, agencias de política industrial,

instituciones académicas y asociaciones empresariales y profesionales. Estas instituciones, particularmente las vinculadas con las actividades de investigación, identifican al distrito industrial como un entorno munificente (DeCarolis y Deeds, 1999).

Finalmente, el término marshalliano de atmósfera industrial se refiere a los flujos de experiencias, información y conocimiento que circulan dentro del distrito con pocas o ninguna restricción. Este activo intangible se ha traducido como conocimiento tácito específico del distrito (Porter y Sölvell, 1998).

La visión ortodoxa o canónica del concepto de distrito industrial lo considera el resultado de un proceso histórico y social único. Esta versión restrictiva del concepto ha sido criticada por algunos autores (Paniccia, 1998) argumentando que sólo unas pocas experiencias del modelo italiano pueden cumplir estos requerimientos. Por otro lado, los estudios de casos realizados por algunos autores han cuestionado su validez y potencial (Bianchi, 1994; Harrison, 1994) mientras que otros estudios han postulado orígenes y desarrollos distintos de los distritos (Amin y Robins, 1990; Spender, 1998; Staber, 1998). Por ejemplo, en un trabajo reciente, Lazerson y Lorenzoni (1999) revisaron los principios básicos del distrito industrial, y señalaron cómo es posible la presencia de grandes empresas en el modelo italiano. Dentro de esta misma línea argumental, Zeitlin (1992) ha propuesto un modelo de distrito abierto. Este autor incorpora condiciones espaciales e institucionales para poder integrar realidades diferentes en términos de procesos históricos y sociales.

Por otra parte, el concepto de Cluster Regional (Porter, 1990; Enright, 1995, 1998; Porter y Sölvell, 1998) puede ser considerado como un concepto equivalente o similar.

La coincidencia entre los dos conceptos, Distrito Industrial y Cluster Regional, puede observarse en un gran número de trabajos dentro de este campo. Ambos conceptos son utilizados indistintamente, en algunos casos sin embargo, el distrito industrial es considerado como una forma peculiar de Cluster. Por ejemplo, la concentración de empresas cerámicas de Sassuolo (Italia) ha sido considerada como un ejemplo representativo de Cluster Regional por Porter (1990) y Enright (1998). Al mismo tiempo, la aglomeración de empresas italianas ha sido considerada como un caso de distrito dentro de la más ortodoxa o canónica versión del mismo.

La principal diferencia reside en que el Cluster Regional extiende la aplicación del concepto del distrito industrial a las estrategias empresariales globales. El concepto de Cluster Regional se basa en la Perspectiva de las Actividades (*Activity-Based View*) de la empresa donde la localización está determinada por las condiciones del entorno. A diferencia del distrito industrial que es un resultado de las condiciones del entorno, el contexto institucional del Cluster Regional puede ser creado por una acción deliberada.

3.5 Evidencias empíricas de las ventajas de los distritos industriales

La mayoría de los trabajos en este campo se han basado en los estudios de casos. Estos casos han mostrado la universalidad del fenómeno: Japón (Friedman, 1988), Estados Unidos (Scott, 1991; Maarten de Vet y Scott, 1992; Saxenian, 1994), Alemania (Herrigel, 1996), Dinamarca (Kristensen, 1992), Brasil (Schmitz, 1995), Méjico (Rabellotti, 1993), India (Cawthorne, 1995) o Italia (Pyke y Sengenberger, 1992).

La mayoría de estos estudios describen historias de éxito en términos de bienestar social para las áreas así como en términos de supremacía de las empresas allí localizadas. Sin embargo, el fenómeno presenta importantes diferencias entre lugares y áreas (Harrison, 1991).

Aunque estos estudios de casos han ilustrado las características y evolución de los distritos industriales (Amin y Robins, 1990; Staber, 1998), tienen la limitación que implica la existencia de factores específicos del caso estudiado. Como señala Paniccia (1998) estos estudios presentan la limitación que supone la discrecionalidad de la selección del investigador de un caso particular. De hecho, podemos encontrar junto a historias de éxito, otras que cuestionan la validez o potencialidad del modelo (Bianchi, 1994; Harrison, 1994), o su vulnerabilidad, por ejemplo en su capacidad de respuesta a los cambios tecnológicos externos de carácter radical (Glasmeier, 1991). En algunos ejemplos se evidencia la persistencia del oportunismo dentro del distrito, las dificultades en la transformación de las relaciones de subcontratación de carácter informal en un distrito industrial estable, la superexplotación de las minorías o la persistencia de grupos de empresas dominantes que se benefician de las asimetrías de la demanda y de la información.

La disparidad en los resultados de los diversos trabajos nos sugiere que las condiciones del distrito industrial deben considerarse como condiciones necesarias más que como condiciones suficientes para la existencia de interdependencias generadoras de rentas para sus empresas. Esta consideración nos obliga a plantear la superioridad competitiva de las empresas en el modelo del distrito industrial en términos de probabilidad más que en términos de certeza absoluta.

Por otro lado, la disparidad de los resultados en los estudios de casos incrementa el valor e interés de los estudios que buscan la evidencia empírica de la esperada superioridad competitiva de estas empresas.

Un problema metodológico de primer orden que aparece es la definición de los límites o fronteras del distrito industrial. Las dificultades en hacer operativa la “entidad socio-territorial” de Becattini basada en el sentimiento de pertenencia (Becattini, 1979) ha llevado a la mayoría de los trabajos empíricos a una identificación cuantitativa del distrito, a partir de la presencia de pequeñas y medianas empresas y la densidad de empresas especializadas en ciertas actividades (Sforzi, 1990).

En esta metodología cualquier área puede ser identificada con un distrito industrial cuando concurren los siguientes factores: un ratio de industrialización superior a la media nacional, un ratio de especialización en una industria dominante superior a la media nacional y una presencia de pequeñas y medianas empresas superior a la media nacional. Esta metodología es la utilizada por la propia Administración Pública italiana para definir ámbitos de intervención de la política industrial. La legislación italiana recoge la definición en la *Ley 5, número 317 de octubre de 1991*. Esta metodología ha recibido críticas (Lazerson y Lorenzoni, 1999) como consecuencia de su olvido de los aspectos relacionados con la homogeneidad cultural que aparecen en la definición de Becattini.

Sin embargo, a pesar de la disparidad en los resultados de los estudios de casos y los problemas metodológicos ya comentados, debemos de mencionar algunos intentos por ofrecer una medición más precisa del desempeño de los distritos industriales.

En primer lugar, y dentro del campo de los Clusters Regionales americanos, la investigación de DeCarolis y Deeds (1999) ofrece evidencia empírica de la relación causal entre la localización y el desempeño de las empresas. La variable de localización ha sido calculada a partir de un método de dos etapas. Primeramente, y de acuerdo con el domicilio social de la empresa se ha considerado su pertenencia a uno de los clusters y, en segundo lugar, para cada uno de los clusters se ha calculado una nueva variable compuesta por ocho indicadores que captura la presencia de instituciones regionales de investigación. La identificación de las empresas que pertenecen al Cluster se ha realizado combinando informes oficiales y trabajos anteriores.

Como una extensión de este estudio, McEvily y Zaheer (1999) han analizado los factores determinantes de las diferencias internas de las redes interorganizativas, debidas a la variedad en las redes relacionales particulares establecidas por las empresas. En este estudio los autores entienden la localización como una red específica y, por lo tanto, una diferente explotación por parte de las empresas de los beneficios derivados de su existencia. A diferencia del caso anterior, no se asume la homogeneidad de las empresas que pertenecen a un mismo cluster, sino que se calcula para cada empresa individual el grado de vinculación con las instituciones regionales. El resultado del trabajo evidencia también una relación causal entre la intensidad de las relaciones entre las empresas y las instituciones y la capacidad competitiva de las empresas.

En segundo lugar y dentro del campo de los distritos industriales europeos y, más concretamente, en el modelo italiano, se pueden mencionar diversos trabajos de interés. Paniccia (1998) ha presentado un estudio comparativo de un conjunto de distritos industriales italianos. Esta autora ha usado variables de desempeño de tipo macroeconómico y social, encontrando evidencia empírica a favor de la superioridad competitiva de las zonas identificadas

como distritos. Por otro lado, Signorini (1994) ha comparado desempeños financieros de las empresas auxiliares de la provincia de Il Prato, comparando a las empresas pertenecientes al distrito y las externas, observando también la superioridad competitiva de las primeras. Finalmente, Becchetti y Rossi (2000) han mostrado el efecto positivo de la pertenencia de las empresas al distrito en su desempeño exportador para el caso italiano. En general, estos autores han utilizado una identificación cuantitativa (Sforzi, 1990) de las empresas pertenecientes al distrito.

Todos estos trabajos mencionados han mostrado una evidencia empírica a favor del desempeño de las empresas pertenecientes a las aglomeraciones territoriales de empresas. Ahora bien, presentan algunas limitaciones que consideramos necesario puntualizar. La investigación americana se ha centrado en el impacto de las instituciones regionales de investigación, capturando sólo parcialmente el efecto del cluster en las empresas. Por ejemplo, en los casos estudiados aparece un uso extendido de patentes y otros derechos legales para la protección de la innovación. Estos procesos están lejos de las características de los procesos colectivos de innovación de los distritos industriales insertados en fuertes contextos sociales. Por otro lado, en el caso de los trabajos italianos se han utilizado mediciones macroeconómicas o parciales del desempeño empresarial. Asimismo, los distritos industriales se han identificado con áreas administrativas (provincias) donde existe una importante heterogeneidad interna entre las empresas.

3.6 La explicación teórica de las ventajas del distrito industrial

En esta sección pretendemos relacionar el distrito industrial con la Teoría de la Empresa a partir de la aplicación de diversas perspectivas estratégicas en

el ámbito de los distritos. Estas perspectivas nos pueden permitir ofrecer las explicaciones teóricas en las que se basan las posibles ventajas de las empresas pertenecientes a las aglomeraciones territoriales del tipo del distrito industrial.

Las economías de aglomeración o economías *marshallianas* han sido la primera justificación de los beneficios que obtienen las empresas en los distritos industriales. Marshall (1925) como proponente del concepto original de distrito industrial identifica una clase de economías externas que benefician a las empresas derivadas de las dotaciones de factores comunes. Las empresas se benefician de la existencia de recursos humanos cualificados, proveedores especializados y difusiones (*spillovers*) tecnológicas (Krugman, 1991). Asimismo, el concepto marshalliano de atmósfera industrial puede ser traducido como la existencia de recursos intangibles basados en la experiencia, conocimiento e información común de las empresas del distrito.

Sin embargo, nuestro trabajo está centrado en la denominada Teoría de la Empresa, por lo que citaremos las dos más influyentes justificaciones de la generación de rentas para las empresas: La Teoría de los Costes de Transacción y la Teoría de los Recursos/Conocimientos, siendo esta segunda la que guarda una estrecha relación con los objetivos del presente trabajo. Antes de empezar con el desarrollo teórico consideramos necesario realizar una serie de puntualizaciones:

- 1) La Teoría de la Empresa no ha llegado a una etapa de madurez que permita hablar de una explicación única y comúnmente aceptada sobre los factores competitivos. En este contexto, citar estas dos perspectivas teóricas no implica el desconocimiento de las importantes aportaciones

provenientes de otros posicionamientos teóricos, sino un punto de partida mayoritario y suficientemente representativo.

- 2) En nuestro caso entendemos las teorías de la empresa como teorías explicativas de las diferencias de desempeño entre las empresas, más que de la existencia, límites o estructura organizativa de las mismas. Evitamos así el debate sobre la posible incompatibilidad de las dos aproximaciones teóricas (Foss, 1996a, 1996b; Williamson, 1999).
- 3) Consideramos de interés analizar las implicaciones teóricas del modelo de distrito industrial desde la óptica de la Teoría de los Costes de Transacción, en particular, en lo que se refiere a la existencia de confianza como mecanismo de reducción de los costes de las transacciones. Por otro lado, desde el punto de vista de la Teoría de los Recursos/Conocimientos, las ventajas se centran en las facilidades de acceso y explotación de recursos basados en el conocimiento.
- 4) Bajo la denominación de Teoría de los Recursos/Conocimientos englobamos una serie de aproximaciones teóricas, tal como describiremos con mayor detalle, con importantes elementos en común. Esta agrupación está presente en diversos trabajos, entre otros en Lorenzoni y Lipparini (1999).

3.6.1 La Teoría de los Costes de Transacción

Los límites de las relaciones de mercado, cuando los costes de las transacciones son altos, justifican la existencia de la empresa y otras formas híbridas o intermedias de organización (Williamson, 1979, 1985). Estas formas alternativas de organización incluyen los acuerdos de cooperación (Mariti y Smiley, 1983) y las redes interorganizativas (Jarillo, 1988; Powell, 1990), las cuales poseen características de ambas instituciones: la jerarquía y el mercado.

Estas formas intermedias de organización de las transacciones ocurren como resultado de la minimización de los costes de las transacciones en determinadas circunstancias (Williamson, 1979, 1985). Estas circunstancias se dan al menos en estos dos casos: cuando se produce la integración vertical entre organizaciones, sacrificando las economías de escala y alcance y cuando se transfiere conocimiento tácito de una organización a otra (Hennart, 1988).

En el caso de la integración, ésta implica una renuncia a la eficiencia en la realización de las actividades en cuestión en comparación con una empresa especializada (Monteverde y Teece, 1982: 323). Respecto a la transmisión de conocimiento tácito entre dos organizaciones, las dificultades de formalización de estos recursos hacen difícil su transmisión a partir de las relaciones de mercado (Jorde y Teece, 1980; Teece, 1981).

Existe un considerable soporte teórico y empírico a la afirmación de que el desempeño de las empresas mejora a través de las inversiones en activos específicos. Schoemaker y Amit (1994) argumentan que los activos generadores de rentas tienen una naturaleza específica. De hecho, las empresas intentan generar rentas a través de la transformación de activos generales en activos específicos (Schoemaker y Amit, 1994: 28).

Adicionalmente, una empresa puede crear activos específicos en conjunción con sus socios (Sako, 1992). Estos activos co-específicos o específicos de base relacional, son la forma en que se generan las cuasi rentas relacionales (Aoki, 1988).

De acuerdo con la Teoría de los Costes de Transacción la especificidad de los activos en una red productiva no puede ser obtenida sin unos costes asociados. Aunque la especificidad de los activos incrementa la

productividad, estos activos tienen un valor más bajo en usos alternativos. El valor contingente de estos recursos específicos expone a la empresa a un riesgo mayor de conducta oportunista por parte del socio o *partner* (Klein *et al.*, 1978).

Si la transacción implica una inversión específica, estas transacciones deben de salvaguardarse del riesgo de oportunismo. Los contratos han sido el mecanismo básico de salvaguarda de las transacciones, sin embargo otros mecanismos alternativos han sido estudiados por los investigadores. Por ejemplo, los acuerdos autoprotegidos (*self-enforcing agreements*) que incluyen la confianza relacional (*relational trust*) (Dore, 1983; Sako, 1991) o la reputación (Weigelt y Camerer, 1988). Adicionalmente, algunos autores han argumentado que estos mecanismos alternativos de protección son más efectivos y menos costosos (Sako, 1991; Smitka, 1991; Hill, 1995).

Finalmente, el valor de las inversiones específicas varía de acuerdo con el entorno de las tareas operativas (*operative task environment*). En particular, el grado de interdependencia de las tareas que se refiere al grado en que los elementos del trabajo están interrelacionados, donde los cambios en un trabajo afectan a otro (Scott, 1981). La necesidad de coordinación crece como resultado de la interdependencia de los *transactors*. En particular, la interdependencia recíproca. De esta manera en las industrias donde el problema de coordinación es particularmente importante, los beneficios de la inversión específica son más importantes (Dyer, 1996). Dyer sugiere que los tres tipos de activos específicos: localización (*site*); físico y humano están interrelacionados. La proximidad geográfica de las inversiones de localización (*site-specific investments*) incrementa la interacción y la co-especificidad humana (Saxenian, 1994; Enright, 1995). También la especificidad locacional está relacionada con la especificidad física (Schonberger, 1982).

A partir de la descripción teórica del distrito industrial realizada en el apartado anterior podemos argumentar que el distrito industrial presenta las condiciones óptimas para la reducción de los costes de las transacciones. Estas condiciones son: 1) la existencia de inversiones co-específicas (de localización, físicas y humanas). Este hecho se debe a la proximidad de las empresas y la importancia de las transacciones internas al distrito y la especificidad de sus recursos humanos; 2) el alto grado de la interdependencia de las tareas, y 3) la confianza relacional como mecanismo de salvaguarda de las transacciones no contractuales.

3.6.2 La Teoría de los Recursos y del Conocimiento

Bajo la denominación de Teoría de los Recursos/Conocimiento englobamos una serie de aproximaciones teóricas basadas en el conjunto de conocimientos y habilidades generadores de competencias esenciales para la empresa (la Teoría de Recursos, la Teoría de las Capacidades Dinámicas y la Teoría del Conocimiento).

En este contexto, entendemos que los factores competitivos de los distritos industriales pueden relacionarse con las recientes aportaciones de la investigación estratégica. Esta vinculación es coincidente con los argumentos de un importante grupo de trabajos, en particular: Foss (1996c), Lawson (1999) y Lawson y Lorenz (1999).

En esta línea de investigación diversos autores han imputado una gran diversidad de significados a términos como: recursos, activos, capacidades o competencias. El resultado ha sido una cierta confusión terminológica. En nuestro trabajo y por simplicidad utilizamos el concepto de recursos en su significado más amplio incluyendo no sólo los recursos, sino las capacidades

y competencias relacionadas con ellos. Una diferenciación más precisa permitiría identificar sus elementos dinámicos (Sanchez *et al.*, 1996).

Con el fin de vincular el distrito industrial con las perspectivas de la estrategia empresarial, en nuestro trabajo hemos utilizado la noción de *recursos compartidos* (Molina, 1997). La noción de recursos compartidos guarda importantes similitudes con otros conceptos que han surgido en la literatura reciente. Foss (1996c) ha definido la misma idea como capacidades de orden superior (*higher order capabilities*) partiendo de una visión más dinámica de la competitividad de los distritos industriales. Por otra parte, los factores avanzados (*advanced factors*) incluidos en el modelo del diamante de Porter (1990) guardan también una importante similitud con los conceptos anteriores.

Así, entendemos los recursos compartidos como aquellos recursos y capacidades de orden superior compartidos por las empresas del distrito. Estos recursos no son exclusivos ni propiedad de la empresa individual ni tampoco están disponibles para las empresas externas al distrito. Además estos recursos compartidos pueden generar rentas para las empresas participantes.

Por lo tanto, entendemos que no hay nada inherente a las perspectivas de los recursos y las capacidades que impida su extensión al nivel regional o del distrito. De acuerdo con Foss (1996c), esta aproximación requiere una teoría a dos niveles; el nivel de la empresa individual y el de las interacciones entre las empresas, así como las interacciones entre ambos niveles.

3.6.2.1 La Teoría de Recursos (Resource-Based View)

Los recursos compartidos pueden cumplir las condiciones establecidas por la Teoría de Recursos (Barney, 1986, 1991) para los recursos estratégicos, es decir, recursos vinculados a la consecución de la ventaja competitiva sostenible. Así, los recursos compartidos pueden ser valiosos, escasos y difíciles de imitar y sustituir (Maskell y Malmberg, 1999).

Recursos valiosos. En el distrito industrial el acceso de las empresas a la información sobre productos y mercados (lo que Brusco denomina servicios reales) permite mejorar en su eficiencia y eficacia. Por ejemplo, el acceso a los factores propios del distrito posibilita aprovechar oportunidades del mercado que no están disponibles para las empresas externas.

Recursos escasos. Además, los recursos compartidos cumplen con la condición de escasez, pues no están disponibles para las empresas externas al distrito. Estos recursos son el resultado de complejos e idiosincrásicos procesos históricos.

Recursos difíciles de imitar. Las persistentes diferencias entre regiones en especialización y en ingresos que generan, sugieren fuertes barreras que previenen a los recursos de ser imitados (Kogut, 1991).

Recursos difíciles de sustituir. En nuestra opinión, la naturaleza colectiva de los recursos compartidos dificulta su sustitución por parte de las empresas externas. Tal como señala Porter (1990: 225) hablando del distrito industrial cerámico italiano, las empresas externas no compiten contra una empresa individual, ni siquiera contra un grupo de empresas sino contra una subcultura completa.

Como señalan Foss y Eriksen (1995), estos recursos presentan una importante *ambigüedad causal* (Lippman y Rumelt, 1982) para los no participantes; éstos desconocen la combinación de recursos que conduce a los participantes al éxito. No es una simple cuestión de localización geográfica, incluso las empresas localizadas dentro del distrito pueden fallar si éstas no consiguen insertar sus actividades dentro de las relaciones sociales que se producen dentro del mismo.

Enright (1998) también propone una integración de las ventajas regionales y la Teoría de Recursos, argumentando que la ambigüedad causal nace del conocimiento específico al nivel del distrito, ya que este conocimiento es tácito, complejo y específico.

Por otro lado, Sölvell y Zander (1998) han utilizado el concepto de *mecanismo de aislamiento* (Rumelt, 1984) en los sistemas locales de innovación. Estos autores subrayan la naturaleza estratégica de estos recursos colectivos ya que resultan altamente inmóviles.

3.6.2.2 La Teoría de las Capacidades Dinámicas

La Teoría de las Capacidades Dinámicas (Lado y Wilson, 1994; Teece y Pisano, 1994; Teece *et al.*, 1997) puede integrarse en la Teoría de Recursos. Esta perspectiva basada en los procesos es útil para entender el origen de la ventaja competitiva centrada en los mecanismos de acumulación y diseminación de nuevas habilidades y capacidades para responder rápidamente a los cambios en el entorno competitivo. A pesar de las condiciones de dependencia (*path dependence*) y rigidez (*core rigidity*) en los procesos tecnológicos y organizativos, las capacidades dinámicas de la empresa determinan su acción estratégica (Lorenzoni y Lipparini, 1999). Estas capacidades dinámicas son críticas debido a que las ventajas

competitivas de la empresa se erosionan con el tiempo, dadas las nuevas oportunidades y restricciones en el contexto de un entorno cambiante.

Dentro de esta visión dinámica de la empresa, Foss (1996c) sugiere que algunas características de la empresa y de los sistemas de capacidades pueden ser factores explicativos de los beneficios que las empresas obtienen en los distritos. Tanto la detención (*lock-in*) en cierta trayectoria (*path dependence*), como la capacidad de absorción (*absortive capacity*) (Cohen y Levinthal, 1990) presentan también un nivel sistémico o de distrito junto al nivel individual. Las empresas del distrito pueden ser más exitosas, por ejemplo, en su adaptación a las nuevas tecnologías que las empresas localizadas en otras áreas. Aunque, Van den Bosch *et al.* (1999) no han analizado particularmente el caso de la forma organizativa reticular, sí que han señalado cómo, no sólo el conocimiento relacionado anterior (*prior related knowledge*) debe ser considerado, sino que habría que analizar otros determinantes organizativos de la capacidad de absorción. Éste es el caso del tipo de forma organizativa y las capacidades de combinación. En la misma línea, Lane y Lubatkin (1998) han examinado el papel que las características del socio o *partner* juega en el éxito del aprendizaje interorganizativo.

3.6.2.3 La Perspectiva del Conocimiento

Por último, la Perspectiva del Conocimiento puede considerarse también como una extensión de la Teoría de Recursos. Esta perspectiva sugiere que el conocimiento es el recurso estratégico de mayor importancia (Grant, 1996; Hill y Deeds, 1996). Así, la justificación básica de la existencia de la empresa es la creación, acumulación y aplicación del conocimiento (Nonaka, 1994; Grant, 1996; Spender, 1996).

La creación del conocimiento presenta dos dimensiones: una ontológica (individual, de grupo, organizativa e interorganizativa) y otra epistemológica (conocimiento explícito y conocimiento tácito o implícito) (Polanyi, 1966). El proceso de creación de conocimiento tiene un desarrollo espiral a partir de las interacciones o conversiones entre el conocimiento explícito y tácito a lo largo de las diversas posiciones ontológicas (Nonaka y Takeuchi, 1995).

Las relaciones interorganizativas son una opción viable para la creación de la ventaja competitiva sostenible a partir de las combinaciones de recursos idiosincrásicos y complementarios (Kogut, 1991; Kogut y Zander, 1992). Las empresas deben desarrollar habilidades para absorber las competencias de otras empresas (Cohen y Levinthal, 1990). La combinación y coordinación de las competencias de un numeroso grupo de empresas puede generar nuevas competencias y conocimiento (Kogut y Zander, 1992; Henderson y Cockburn, 1994). Sin embargo, el conocimiento presenta una movilidad más baja cuando está contextualizado en el capital social (Porter y Sölvell, 1998).

Recientemente un numeroso grupo de autores han integrado el estudio de los distritos industriales con las teorías de la creación del conocimiento y la innovación (Lawson y Lorenz, 1999; Keeble *et al.*, 1999). Estos autores han utilizado el concepto de *aprendizaje colectivo* para enfatizar la importancia de las interdependencias que se producen entre las empresas del distrito en el proceso de creación y difusión del conocimiento. Las capacidades de las empresas aglomeradas localmente se pueden interpretar en términos de la existencia de conocimiento compartido al nivel de las rutinas regionales o de distrito, así como las capacidades de las empresas para combinar y recombinar los diversos conocimientos. En este sentido, Pinch y Henry (1999) usando el estudio de casos han señalado que la generación y

diseminación del conocimiento es crucial en el mantenimiento de la supremacía del distrito industrial.

Sölvell y Zander (1998) han utilizado el concepto de *sistema de innovación local* para describir la naturaleza colectiva del proceso de innovación en el ámbito local. Este proceso colectivo presenta una alta inmovilidad y está basado en el conocimiento insertado (*embeddedness*). En el mismo sentido, Maskell y Malmberg (1999) concluyen que: a) la creación del conocimiento es la clave para entender la actual emergencia y reproducción de las aglomeraciones territoriales de empresas relacionadas, y b) la dotación institucional distintiva de las regiones constituye su capacidad y puede reforzar o debilitar la competitividad de las empresas de una región.

Las concentraciones geográficas de empresas e instituciones están vinculadas al entorno munificente o abundante y a la inserción (*embeddedness*) social. Las empresas tienen un acceso privilegiado a los flujos de conocimiento (DeCarolis y Deeds, 1999; McEvily y Zaheer, 1999). Asimismo existe un *stock* o dotación de conocimiento explícito y tácito compartido a nivel del distrito (Enright, 1998; Tallman *et al.*, 1999).

Por lo tanto, los distritos industriales tienen las condiciones apropiadas para la existencia de los recursos estratégicos que requiere la consecución de la ventaja competitiva y la generación de rentas. En el distrito industrial estos recursos se generan bajo las condiciones de inmovilidad. En este contexto la creación y acumulación de nuevos recursos preservan a las empresas de la erosión de sus recursos por el paso del tiempo, en el sentido que señalan las capacidades dinámicas. De hecho, la inserción social de las relaciones formales y la importancia de la experiencia, la emulación y otros factores de naturaleza tácita, se producen dentro de un proceso continuo, incremental y espiral de creación de conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995).

3.7 El distrito industrial como red social

Al hablar del capital social se han descrito los principios básicos de la perspectiva de redes, enfatizando la influencia de las redes sociales en la acción económica de las empresas. Asimismo, hemos descrito las implicaciones o resultados del arraigo de las relaciones reticulares, tanto debidos a la naturaleza o calidad de la información como a la creación de mecanismos sociales de coordinación en los propios intercambios.

Por otra parte, en el presente capítulo hemos planteado las líneas básicas de la perspectiva territorial. Partiendo de la definición de distrito industrial observamos dos elementos clave: el distrito como población de empresas y el distrito como comunidad de personas. Por otra parte, se han descrito las implicaciones o resultados de la pertenencia de las empresas a estas concentraciones territoriales en términos de externalidades y en términos de interdependencias no comercializables que influyen en el desempeño empresarial.

A continuación, abordamos el estudio de las aglomeraciones territoriales, de forma específica del distrito industrial, a partir de la perspectiva de redes, con el fin de discutir las oportunidades y restricciones que comporta la proximidad geográfica para las empresas pertenecientes a estas concentraciones geográficas.

Una primera cuestión a plantear es si la proximidad geográfica es un nexo de unión definitorio de una red. En otras palabras, nos planteamos si la literatura ha considerado al distrito industrial como una red interorganizativa.

Como recoge Piore (1990) el término de red aparece repetidamente en todos los estudios para caracterizar la relación que prevalece entre las unidades

productivas del distrito industrial. La idea de red implica no sólo que existe una gran comunicación lateral y que la información fluye en muchas direcciones a la vez, sino también que las líneas de comunicación se entrecruzan y que éstas son variadas y complejas (Becattini, 1987).

Por otro lado, Powell (1990) en uno de los trabajos más referenciados sobre redes interorganizativas, dedica una sección a describir una serie de casos ilustrativos de formas reticulares. Entre éstos encontramos a los distritos industriales. El redescubrimiento o revigorización de los decimonónicos distritos industriales señala las ventajas de la aglomeración, en las cuales las empresas eligen localizarse en un área determinada, no por la presencia de un mercado sin explotar sino por la presencia de una densa y redundante agrupación de empresas, un mercado de mano de obra cualificada y una infraestructura institucional (Arthur, 1989).

Ebers y Jarillo (1998) definen las redes industriales como una variación actualizada de la vieja idea de distrito industrial. Los autores entienden por red industrial un conjunto de organizaciones que desarrollan vínculos recurrentes y que sirven a un mercado particular. Las redes industriales delimitan aglomeraciones de organizaciones que trabajan conjuntamente más intensamente que con otras organizaciones dentro de la misma industria.

En consecuencia, podemos afirmar que el distrito industrial supone una red en el sentido que define empresas con objetivos compartidos donde la proximidad territorial es un elemento definitorio adicional.

Como paso siguiente, y aunque no es fácil encontrar trabajos dentro de la perspectiva territorial que apliquen de forma sistemática los conceptos propios de la perspectiva de redes, y menos aún, aquéllos más recientes como los derivados de los vínculos no redundantes (Burt, 1992b),

intentaremos recoger algunas referencias significativas de esta perspectiva. Así, veremos aquellas centradas en los resultados (*outcomes*) relacionales y estructurales del capital social, y que hacen referencia a los activos en los que se basan las relaciones como la confianza, y analizaremos las referencias relacionadas con los resultados (*outcomes*) en cuanto al acceso a información, que se refieren a la naturaleza de esta información, su calidad o su diversidad vinculada a la innovación.

3.7.1 La naturaleza de los vínculos y la estructura del capital social en los distritos industriales

Las normas y los valores en las aglomeraciones territoriales son discutidas frecuentemente en la literatura de los distritos industriales (Lazerson y Lorenzoni, 1999). Así, Lado *et al.* (1997) han teorizado sobre el significado de la *confianza* y la *reciprocidad* como mecanismo para su perpetuación a lo largo del tiempo. La confianza genera rentas económicas de formas diferentes, reduce la incertidumbre proveyendo mapas cognitivos y morales de expectativas que guían a las empresas cuando interactúan (Ring y Van de Ven, 1994) y, adicionalmente, sirve como mecanismo de control social (Barber, 1983). Mientras que la reciprocidad asegura que las relaciones cooperativas que se han iniciado se sostendrán en el futuro. La norma de reciprocidad dicta que un individuo estará obligado a dar algo a cambio de algo recibido (Gouldner, 1960; Ring y Van de Ven, 1992).

En el caso concreto de los distritos industriales se observa que ha de existir un conjunto de reglas y que su función principal es la de reducir entre los miembros de la comunidad el tipo de explotación que excluiría la cooperación entre ellos. Las reglas que limitan la competencia y promueven la cooperación se pueden explicar de acuerdo con la literatura económica por

el objetivo de evitar el oportunismo o el problema de la actuación posible (efecto *free-rider*) (Piore, 1990).

Lorenzoni y Ornati (1988) hablan de la utilización de mecanismos de coordinación no convencionales dentro de los distritos, entre los que destacan: (a) la confianza entre los socios; (b) la reciprocidad, reforzando operativamente la confianza; (c) la adaptación mutua, aceptando los problemas y los puntos de vista de los socios y gestionando de forma conjunta la solución a los problemas y, por último; (d) las múltiples líneas de relaciones, tanto horizontales, verticales como laterales. Estas reglas extendidas a todo el distrito (*constelación*) producen tanto una reducción automática del oportunismo como una actitud propicia a experimentar con nuevos vínculos organizativos.

Lorenz (1992) enfatiza la emergencia en las aglomeraciones territoriales de los lazos informales que van más allá y son más profundos que los meros contratos. La trascendencia de los lazos informales estaría en consonancia con el papel activo que Granovetter (1985) concede a las relaciones concretas personales.

Harrison (1991) habla de la experiencia como la explicación de donde emana la confianza y cómo se reproduce. La confianza se construye a lo largo de un período de tiempo, a través de la contratación continua y la recontractación, a través de acuerdos hechos informalmente, a través de la asistencia y colaboración que la empresa o grupos de empresas ofrecen a otros en momentos de presión o críticos, así como a través del mutuo reforzamiento para responder a las contingencias. Mientras que por otro lado, Gulati (1995) ha encontrado soporte empírico a la idea de que las interacciones recurrentes (o experiencia) incrementan la confianza.

A partir de esta idea de la experiencia como respuesta se puede completar el círculo a la cuestión de la proximidad espacial. Ésta es la explicación de los teóricos de los distritos industriales sobre la continua relevancia de la aglomeración en la vitalidad de las economías regionales. Si la confianza puede ser mejor construida a través del aprendizaje sobre las idiosincrasias de los actores y si esto requiere interacciones repetitivas, entonces esta interacción probablemente puede ser facilitada por contactos personales y este tipo de contacto es por tanto mejorado por la proximidad geográfica. En resumen, la lógica simple es: la proximidad lleva a la experiencia y ésta a la confianza y a la colaboración y de éstas a su vez a la mejora del crecimiento económico (Harrison, 1991).

La confianza tal como se ha descrito se refiere básicamente a un atributo de las relaciones bilaterales, o atributos de una empresa dentro de este tipo de relaciones. Sin embargo, en el caso de los distritos, la confianza puede extenderse al conjunto de participantes, más allá de las redes particular que puedan constituir las empresas. Dentro de la literatura de los distritos industriales es común la utilización de la noción de *comunidad* para referirse al conjunto de participantes. Dentro de esta comunidad pueden encontrarse normas y valores que sirven de mecanismo de gobierno de los intercambios internos. Sabel (1993) señala que la confianza está basada en el sentido de comunidad con un destino común de sus participantes. En otras palabras la confianza relacional (*trust*) y la confianza individual (*trustworthiness*) se convierten en una condición de pertenencia (Becattini, 1979).

Pyke y Sengenberger (1992) consideran que una de las características del distrito industrial es que ha sido concebido como un todo social y económico. Esto quiere decir que existe una estrecha interrelación entre las esferas social, política y económica y que el funcionamiento de una de ellas, la económica, está determinada por el funcionamiento y la organización de

las otras. Por tanto, el éxito de los distritos no depende sólo del campo económico. Son igualmente importantes los aspectos más amplios de naturaleza social e institucional.

Para Becattini (1990) el rasgo más importante de la comunidad local es un sistema relativamente homogéneo de valores e ideas, que son la expresión de una ética del trabajo y de la actividad, de la familia, de la reciprocidad y del cambio: (1) en ninguna circunstancia el sistema de valores puede ser tal, que no fomente la empresa o la introducción de cambios tecnológicos; (2) ha de desarrollarse un sistema de instituciones y reglas tal que se difundan por todo el distrito y los apoyen y trasmitan a las generaciones posteriores. El mercado, la empresa, la familia, la iglesia y la escuela son algunas de esas instituciones; pero también se incluyen las autoridades locales, las estructuras locales de partidos políticos y sindicatos y otros muchos organismos públicos y privados, económicos y políticos, culturales caritativos, religiosos y artísticos. El distrito industrial es ciertamente un lugar en el que el desarrollo histórico ha provocado fuertes restricciones internas del comportamiento denominado “natural” de sus individuos.

En definitiva, desde el punto de vista de sus resultados globales, el distrito industrial combina un tipo muy activo de comportamiento competitivo por parte de sus individuos con una cooperación semiconsciente y semivoluntaria, resultado de la forma especial en que el sistema sociocultural penetra y estructura el mercado en el distrito. De esta forma, la competencia destructiva no puede darse debido a la ausencia de la condición esencial: la “identificación de empresa” típica de las zonas en las que domina la gran empresa. En el distrito, se supone que es el “sentido de pertenencia” a la comunidad industrial local, percibido como la base objetiva de la fortuna del individuo y de la familia, el componente esencial del distrito (Becattini, 1990).

La alta interdependencia entre la conducta individual y colectiva, así como el compromiso de todas las partes de la población, genera un sentido de pertenencia o consenso local y compromiso social entre los intereses competitivos de las empresas (Paniccia, 1998).

Como resumen de las implicaciones de las normas y valores dentro de los distritos, Johannisson y Monsted (1997) señalan que los distritos industriales funcionando como negocios independientes se transforman en un hecho cultural, como una forma de vida. A un nivel colectivo, el distrito está arraigado en una textura social tejida con fuertes vínculos representando un capital social colectivo y una estructura de gobierno. La confianza personal que acompaña a los miembros de la comunidad se combina con una confianza generalizada basada en una experiencia y localización compartida. El estrecho control debido a las densas redes sociales hace que los participantes eviten el comportamiento oportunista, generando una reducción de los costes de transacción.

3.7.2 La naturaleza de los intercambios en los distritos industriales

El arraigo de las relaciones reticulares no sólo afecta a la creación de una serie de activos asociados a las relaciones (confianza y reciprocidad) sino que también afecta a la naturaleza misma de estas relaciones de intercambio. Dos aspectos cabe diferenciar, *la naturaleza o carácter de la información* (la transmisión de conocimiento tácito) y su *redundancia* (su cualidad como generador de innovación).

En cuanto a la naturaleza de la información, Decarolis y Deeds (1999) han descrito las condiciones que propician los flujos de conocimiento dentro de las aglomeraciones territoriales. La proximidad de las empresas a los competidores, proveedores y a una dotación de mano de obra cualificada

incrementa el flujo de conocimiento atravesando las fronteras de la empresa individual. Las interacciones sociales, formales e informales, estimulan los intercambios de información sobre temas como los planes de los competidores, los desarrollos en las tecnologías de producción y los recientes desarrollos en los laboratorios de las universidades locales.

De esta forma, las interacciones entre los empleados de diferentes empresas y organizaciones de la misma industria pueden ser facilitadas a través de la pertenencia a organizaciones políticas y religiosas locales, de la vinculación con el mundo del arte local, y también a través de grupos deportivos y comunitarios residentes en el mismo vecindario. Así como a través de los eventos de la industria local como las reuniones de las asociaciones profesionales y empresariales (Saxenian, 1991; Almeida y Kogut, 1994).

La movilidad de los empleados entre las empresas es otra oportunidad para los intercambios de información. De hecho, la evidencia sugiere que los directivos y empleados profesionales buscan trabajos dentro de la misma área geográfica más que en otras áreas locales.

En definitiva, las comunidades industriales íntimamente tejidas que se caracterizan por altos niveles de confianza, permiten la existencia de un conocimiento compartido por las empresas (Saxenian, 1994). En estas comunidades, las relaciones reticulares entre las empresas están típicamente caracterizadas por una tela de araña de densos y redundantes vínculos. A partir de esta tela de araña, el conocimiento es rápidamente difundido a través del cluster geográfico (McEvily y Zaheer, 1999).

Por lo que respecta a la redundancia, según Becattini (1990) la introducción del progreso tecnológico no es percibida dentro de los distritos industriales como una decisión que hay que sufrir, ni como una presión externa, sino más bien como una oportunidad de defender una posición ya adquirida.

La proximidad de las empresas y la población aseguran flujos continuos de información técnica y comercial, así como la difusión y la base local de las competencias y habilidades. En este clima, las capacidades de innovación (Bellandi, 1992; Asheim, 1994) son de naturaleza más bien incrementales que radicales.

Foss y Eriksen (1995) han recogido algunas experiencias concretas de estos procesos de innovación. Citando a Saxenian (1991) señalan que *Silicon Valley* es hoy mucho más que una mera aglomeración de empresas individuales de tecnología. Su red de productores independientes y autónomos se ha organizado cada vez más para crecer e innovar recíprocamente. Estas redes promueven nuevos productos animando a la especialización. Asimismo, estas redes difunden las nuevas tecnologías facilitando los intercambios de información y la solución conjunta de los problemas entre las empresas.

En el caso de *Silicon Valley*, estas capacidades colectivas consisten en una habilidad para engendrar rápidamente nuevos productos, no anticipados, relacionados con los sistemas de computación. En el caso de la ropa de la Tercera Italia, es por ejemplo un asunto de acometer rápidamente nuevos diseños. Aunque estas capacidades son seguramente resultados de la interacción de las empresas individuales, no se trata simplemente de “añadir” sus capacidades. Más bien es algo que emerge de las interacciones entre las empresas participantes y emerge de una manera a menudo “espontánea”, aunque el diseño racional puede jugar algún papel (la intervención pública), este “algo” es un ejemplo de lo que Foss y Eriksen (1995) denominan capacidades de la industria.

Para finalizar, Brusco (1990) señala que para entender la capacidad de invención e innovación en los distritos industriales es esencial que muchas

personas comprendan la tecnología en la que trabajan. Esto exige una continua interacción informal fuera de los centros de trabajo. De esta manera se transmiten las nuevas ideas. Esto es muy diferente a lo sucede en las grandes empresas que desean introducir una nueva tecnología. Así pues, las empresas del distrito se desenvuelven mucho mejor en la innovación de una tecnología ya existente que en realizar saltos discontinuos de una tecnología a otra (Piore, 1990).

3.8 Evolución reciente y perspectivas futuras de los distritos industriales

Para finalizar con el capítulo, en el que se ha llevado a cabo un repaso al tratamiento del territorio en la economía, veremos en qué forma la literatura actual plantea la evolución de los distritos industriales desde su concepción más tradicional hacia un nuevo modelo. Recientemente algunos autores están planteando una evolución del modelo tradicional de distrito a otro más abierto hacia el exterior (Corò y Grandinetti, 2001; Sammarra, 2005; Sammarra y Belussi, 2006). Los cambios que tienen lugar cuestionan los principios característicos de los distritos industriales y en algunos trabajos ya se intentan definir bajo un nuevo concepto de distrito *post-marshalliano* (Guerrieri y Iammarino, 2000).

Tal y como se ha comentado, la adscripción al territorio ha sido un factor característico de los distritos, sin embargo las circunstancias actuales han llevado a la necesidad de rediseñar nuevas estrategias competitivas que han derivado en cambios en la forma de operar de las empresas y más profundamente en los principios que tradicionalmente han regido los distritos industriales.

La gran presión competitiva sufrida por los distritos debido a la aparición de países como China, con estrategias de liderazgo basadas en el bajo coste, ha provocado la desaparición de muchas empresas y la localización externa de actividades de la cadena de valor ancladas históricamente en el territorio. De esta forma, las nuevas bases para la competición internacional marcan un cambio dentro del distrito donde se está pasando de una *coordinación vertical y adhesión al territorio* a una *coordinación horizontal y multilocalizada*.

La idea anterior viene explicada a través de las actividades del distrito industrial, típicamente coordinadas verticalmente y con las empresas posicionadas en las diferentes fases de la cadena local. Esto ha llevado a que los *inputs* y servicios de apoyo a la actividad principal de la cadena hayan venido mayoritariamente desde dentro del propio distrito, por lo que sólo las empresas de productos finales son las que han accedido a los mercados externos. Por otro lado, las instituciones locales y regionales han dado apoyo al conjunto de todo el proceso, con un ámbito de actuación también local. Esto ha generado un grado relativamente bajo de especialización dados los límites del mercado local, así como un dominio de los aspectos técnicos y productivos, y un desarrollo relativamente escaso de los servicios avanzados a las empresas y de marketing, y en general de las actividades comerciales más cercanas al mercado final.

El proceso anterior hace que esté emergiendo un nuevo modelo de distrito basado en la *coordinación horizontal y multilocalizado* que supone una triple transformación del modelo tradicional: a) por un lado, la relocalización de alguna fase de la *filière* productiva a través de acuerdos de subcontratación o de inversión directa en otras zonas en actividades productivas. En general se trata de actividades productivas de bajo valor añadido “invitadas” a abandonar el territorio siguiendo el proceso de *ubicuidad* (Maskell, 2001)

donde el territorio pierde su ventaja competitiva frente a otros de menor coste; b) por otra parte, la relocalización está afectando también a los canales de distribución de los productos, aspecto que hace necesario establecer un control de dichos canales a partir del establecimiento de filiales comerciales o de la creación de empresas conjuntas en los mercados en países de exportación. Por tanto, las empresas necesitarán desarrollar esfuerzos adicionales en los países de destino, en unos mercados cada vez más dominados por aspectos relacionados con el marketing; c) por último, se desarrollan relaciones estratégicas con los proveedores fuera del distrito en actividades como la innovación tecnológica, el diseño y desarrollo de productos, el marketing y los servicios financieros. Todo esto genera una coordinación de actividades más horizontal e interterritorial, donde las actividades principales que definían los distritos pueden ser sustituidas o marginadas, por nuevas actividades que se adaptan mejor a las nuevas circunstancias. En otras palabras, las empresas pierden su adherencia a su territorio original.

Del nuevo modelo emergente se pueden desprender principalmente los siguientes cambios en la forma de operar de las empresas dentro del distrito: una ruptura de la homogeneidad interna; una pérdida de peso de las actividades orientadas hacia la producción y una ruptura de la jerarquía de las actividades productivas.

La ruptura de la homogeneidad interna. Los distritos se han caracterizado por su alta homogeneidad interna. El conjunto de empresas que lo integran se han visto beneficiadas (*efecto distrito*) por el hecho de compartir una serie de externalidades que tienen un claro efecto homogeneizador. Esto se ha manifestado en el tamaño de la empresa, en su mayoría PYMEs y con ausencia de grandes empresas, Becattini (1990) señaló que cuando una empresa sobrepasa dicha escala, la forma convencional de distrito se

abandona. Esta homogeneidad ha servido como base de trabajos comparativos entre conjuntos de empresas de dentro y fuera del distrito o comparaciones entre diferentes distritos (Signorini, 1994; Molina, 1997; Paniccia, 1998, 1999; Soler y Hernández, 2001; Hernández y Soler, 2003), encontrando evidencia de que las empresas internas mostraban una menor dispersión en su tamaño que las empresas externas en la misma industria y en el mismo país (Molina, 2001).

El nuevo modelo de coordinación horizontal rompe con la homogeneidad, creando cierto grado de divergencia entre las empresas. El acceso a las redes externas al distrito puede constituir una barrera para muchas empresas, cuestión que provoca que se rompa dicha homogeneidad. En esta línea, algunos autores han replanteado el papel de las grandes empresas dentro de los distritos (Lazerson y Lorenzoni, 1999) y otros han destacado el papel de liderazgo tecnológico de unas empresas frente a otras (Malipiero *et al.*, 2005). Morrison y Rabellotti (2005) han planteado la existencia de subredes dentro de los distritos, las *Core network*, con relaciones intensas y cerradas, y las *Periphery network* con empresas de mayor tamaño y más relacionadas con el exterior. Por lo tanto podemos hablar de antecedentes en la literatura que se cuestionan la homogeneidad interna de las empresas del distrito.

Pérdida de peso de las actividades orientadas hacia la producción. Por otro lado, la disponibilidad de tecnología adecuada, junto con unos menores costes productivos y ventajas fiscales, entre otros, hacen que actividades anteriormente localizadas en el interior del distrito ahora se relocalicen en otros territorios. Este fenómeno se dará en mayor medida en aquellas actividades de producción con un menor nivel de especialización o de valor añadido. Por tanto, se observa de forma general una pérdida importante del peso de las actividades productivas frente a las de servicios y comerciales, dando lugar a un proceso de intensificación hacia el sector terciario o

terciarización en el distrito. Cabe apuntar que las actividades que quedan en el interior del distrito siguen disfrutando de las ventajas del modelo de distrito tradicional basado en el desarrollo interno de un mercado de bienes intermedios, así como de los servicios y de los recursos, junto a la red de instituciones locales que favorece la articulación de todo el sistema interno (Corò y Grandinetti, 2001; Grandinetti y Passon, 2004).

De esta forma, el distrito busca oportunidades en nuevos nichos de mercado, con empresas de una mayor especialización, intensivas en conocimiento, menos productivos y más orientados hacia los servicios. Esto potenciará los aspectos comerciales y hará que las empresas traten de controlar los canales de distribución invirtiendo en los países de destino de las mercancías que antes quedaban fuera de su control (Grandinetti y Passon, 2004), pasando el territorio a ser un centro de distribución donde se potencian marcas colectivas (marca distrito o marca país).

Ruptura de la jerarquía de las actividades productivas. El distrito tradicional se ha caracterizado por reproducir todo un proceso productivo, de manera que las empresas se especializaban en una o varias fases del proceso. Dentro de estas empresas, las denominadas *empresas finales* eran las que desarrollaban el producto final que era el que accedía al mercado internacional. Por tanto, aparecía una clara jerarquía en las actividades productivas dentro de un mercado básicamente local.

Los cambios que están teniendo lugar en la actualidad implican un reajuste de las actividades, donde se rompe la jerarquía de las actividades internas al distrito. El hecho de que sea necesaria una mayor especialización dentro del distrito así como el acceso a mercados externos para lograr una escala suficiente, requiere colaboración y *partnership* de otras empresas externas. Esto supone redimensionar los mercados, incluso de industrias distintas, con

lo que territorios anteriormente competidores se convierten ahora en extensiones naturales de estos nuevos productos y servicios que las empresas locales han generado.

4. LA INNOVACIÓN Y LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

4. LA INNOVACIÓN Y LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

En el presente capítulo realizaremos una introducción al concepto de innovación y a los tipos de innovación más característicos que podemos encontrar en la literatura asociada más relevante. A continuación desarrollaremos el concepto de la capacidad de absorción como una capacidad dinámica de la empresa, sus orígenes, las dimensiones en las que ha dividido, así como las revisiones que ha tenido el concepto hasta nuestros días. Para finalizar veremos en qué forma la capacidad de absorción influye en la innovación en la empresa.

4.1 Introducción

Diversos autores han argumentado que la habilidad para innovar es uno de los factores clave para la creación de valor en la empresa (Barlet y Ghoshal, 1990; Hitt *et al.*, 1996; Anderson *et al.*, 2002). La innovación hace referencia a la conversión del conocimiento en nuevos productos, servicios o procesos (o la introducción de cambios significativos en los ya existentes) para ser introducidos en el mercado. Más específicamente, Moran y Ghoshal (1996) han sostenido que las fuentes de valor son generadas a través de nuevas explotaciones de recursos y mediante nuevas vías de intercambio y combinación de recursos. De esta manera, la innovación se puede asociar con la capacidad de combinar e intercambiar recursos de conocimiento (Kanter, 1988; Kogut y Zander, 1992).

Por otra parte y siguiendo la línea anterior, muchos autores sostienen la necesidad de un nuevo paradigma en la estrategia empresarial basado en el conocimiento (Grant, 1991). De hecho, el conocimiento está en la base de las nuevas formas de generar valor para las organizaciones, donde la creación, difusión y uso del mismo, se ha convertido en un proceso crítico para la competitividad empresarial.

El conocimiento como activo empresarial facilita la generación de ventajas en la empresa, es decir, una vez explicitado es reproducible y acumulable, aspecto que permite aumentar los resultados mediante, entre otros, una mejora en la cualificación de los trabajadores y de la innovación. En consecuencia y debido a que resulta ser un recurso estratégico, quizá el más importante en la empresa (Grant, 1991), la estrategia empresarial ha de centrarse en construir aquellas capacidades empresariales relacionadas con el gestión de conocimiento. En particular es importante la generación de nuevo

conocimiento y la combinación de existente para su explotación (Kogut y Zander, 1992). De esta forma, la competitividad empresarial se basa cada vez más en capacidades organizativas relacionadas con el conocimiento que una empresa es capaz de aprender así como en el desarrollo de dichas capacidades más rápidamente que la competencia (Prahalad y Hamel, 1990; D'Aveni, 1994; Teece y Pisano, 1994).

El nuevo conocimiento es a menudo producto de la capacidad de combinación de la empresa para generar nuevas aplicaciones con el existente (Kogut y Zander, 1992), sin embargo, el mantenimiento y actualización del *stock* de conocimiento de la empresa no es una tarea fácil ya que éste puede quedar obsoleto o devaluarse con el paso del tiempo. Por esto, el conocimiento innovador tiene que ser activamente utilizado a través de la adaptación de la organización a los cambios del entorno. Una empresa que sea capaz de reconocer los cambios en el entorno y de los mercados y que identifique oportunidades de negocio puede mejorar sus resultados sólo si posee una capacidad suficiente de transformar este conocimiento en productos, servicios o procesos valiosos, en definitiva en innovación. Teece (1976) propuso que dicho proceso implicaba la necesidad de grandes cantidades de información y su evaluación, siendo las propias necesidades de la empresa las que deberían provocar la búsqueda de soluciones potenciales que le llevaran al descubrimiento de nuevos conocimientos.

Sin embargo, el conocimiento en muchas ocasiones es difícil de divulgar (Von Hippel, 1994; Szulanski, 1996), por lo que cabe preguntarse por aquellos factores que facilitan su captura y utilización para desarrollar el proceso de la innovación en las empresas. Gestionar el conocimiento implicará por tanto el desarrollo de determinadas capacidades en la empresa que pueden resultar críticas para su supervivencia a lo largo del tiempo ya que permitirá reforzar, complementar o dar un nuevo enfoque al

conocimiento base de la organización. Una de las más destacadas en las últimas décadas ha sido conceptualizada como la *capacidad de absorción* (Cohen y Levinthal, 1989) y es el resultado de un proceso de inversión, acumulación y explotación de conocimiento a lo largo del tiempo.

A lo largo de este capítulo veremos la importancia que tiene la innovación como fuente de competitividad para la empresa así como su relación con la capacidad de absorción, como capacidad dinámica, que favorece la velocidad, frecuencia y magnitud del proceso de la innovación.

4.2 El concepto de la innovación

La innovación es una de las principales fuentes de competitividad, crecimiento económico y empleo (Grossman y Helpman, 1994; Furman *et al.* 2002) que hace posible a la empresa responder con éxito a las necesidades de su entorno, así como desarrollar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo. Son múltiples los trabajos realizados en torno al concepto de la innovación, en los cuales no cabe duda que la innovación resulta crítica para el rendimiento tanto de las empresas como de las naciones (Harris y Mowery, 1990), ya que permite a éstas estar mejor preparadas para operar en un entorno caracterizado por la inestabilidad, responder más rápidamente a los cambios e identificar y explotar nuevos productos y oportunidades en el mercado (Miles y Snow, 1978).

De forma general la innovación se genera cuando una idea pasa de ser un descubrimiento a utilizarse en la realidad (Freeman, 1988). Una de las primeras definiciones del concepto de la innovación aparece en los trabajos de Schumpeter (1934), basándose en las siguientes premisas: la introducción en el mercado de un nuevo producto o proceso que aporta elementos

diferenciadores respecto a los existentes hasta el momento; la apertura de un nuevo mercado en un país o región; el descubrimiento de una nueva fuente de aprovisionamiento de materias primas o el establecimiento de una nueva forma organizativa. Posteriormente, la definición de Schumpeter se ha enriquecido con otros componentes como la capacidad creativa para encontrar soluciones originales a problemas concretos o la capacidad para anticiparse a la hora de captar oportunidades de mercado antes que los competidores.

En la literatura encontramos otras definiciones del concepto en línea con la anterior de Schumpeter. Así, Pavitt (1984: 344) la define como un nuevo, o mejorado, producto o proceso de producción comercializado con éxito, Tushman y Nadler (1986:75) como la creación de un producto, servicio o proceso que es nuevo para una unidad de negocio, mientras que Damanpour y Gopalakrishnan (1998:3) la definen como la adopción de una idea o un comportamiento nuevo en una organización.

A la hora de especificar una tipología de la innovación se observan varias clasificaciones, principalmente definidas en función del tipo y de la naturaleza o radicalidad. Según el tipo de innovación se identifica la innovación tecnológica y organizativa (Schumpeter, 1934; Knight, 1967; Pavitt, 1984; Tushman y Nadler, 1986; Damanpour, 1991), dividiéndose en ocasiones la tecnológica en producto y proceso (Abernathy y Utterback, 1978; Damanpour y Gopalakrishnan, 2001) y las administrativas en estructura organizativa o social (Knight, 1967). Por otro lado, la radicalidad de la innovación hace referencia al carácter más o menos novedoso y arriesgado de la misma (Zaltman *et al.*, 1973). El criterio habitual establece la diferencia entre innovaciones incrementales o radicales (Tushman y Nadler 1986; Freeman, 1994; Shenhar *et al.*, 1995; Germain, 1996), siendo las incrementales aquellas que basadas en el conocimiento organizativo

existente refuerzan el dominio de las competencias actuales de la empresa, mientras que las radicales requieren de conocimientos tecnológicos muy distintos a los existentes ya que suponen una ruptura mediante la generación de nuevas competencias.

Siguiendo el criterio anterior, Tushman y Nadler (1986) establecen dos tipos de innovación básicas: innovación en producto o servicio, y en proceso, y a su vez identifican tres grados para cada tipo de innovación: incremental, sintética y discontinua. Para los autores la mayoría de las innovaciones en producto son incrementales, ya que implican el desarrollo de nuevas características, nuevas versiones o extensiones para establecer una nueva línea de producto estándar. La innovación sintética combina ideas o tecnologías ya existentes para desarrollar nuevos productos, por tanto este tipo de innovación en producto no requiere de ninguna nueva tecnología. Sin embargo sí representa la combinación creativa de tecnologías existentes junto a las habilidades en marketing para generar un nuevo producto estándar en su clase. La última categoría, la innovación discontinua en producto implica el desarrollo o aplicación de nuevas tecnologías o ideas. Este tipo de innovación supone cambios que afectan a toda la organización ya que ésta deberá adoptar nuevas tecnologías para el desarrollo del producto. No cabe duda que avanzar de la discontinua a la incremental involucra mayor riesgo en la empresa, así como incertidumbre.

Por otro lado, la innovación en proceso permite modificar la forma en que los productos o servicios de la empresa son fabricados o servidos. Este tipo de innovación resulta invisible al cliente excepto en algunos cambios relacionados con el precio final o la calidad del producto. Al igual que en la innovación en producto, la mayoría de innovaciones en proceso tienen carácter incremental y están relacionadas con una reducción de costes, un aumento de la calidad, o ambas cosas. La innovación sintética en proceso

supone un incremento en tamaño, volumen o capacidad de un proceso de producción conocido, lo que resulta en una versión más eficiente. La innovación discontinua en proceso implica una nueva forma de producir un producto o servicio con menores costes o mayor calidad, pero este cambio requiere nuevas habilidades y destrezas, nuevas formas de organización y con frecuencia nuevas formas de gestión. Al igual que con la innovación en producto, pasar de un grado a otro supone mayor incertidumbre y mayor aprendizaje organizacional.

Ambos tipos de innovación son importantes en la organización, sin embargo con el tiempo el nivel de importancia de cada uno cambia. Así por ejemplo, en las etapas introductorias del ciclo de vida del producto tiene mucha más importancia la innovación en producto ya que existe una fuerte competencia por establecer el dominio en el mercado. Así ocurrió en las primeras etapas de la industria del automóvil donde al menos cuatro modelos competían por copar un pequeño mercado, combustión interior, batería, combustión de madera y propulsión por vapor (Tushman y Nadler, 1986). La competición en este periodo consistía en obtener un diseño de producto dominante que supusiera la implantación de un estándar para la industria en cuanto a características y configuración. En la siguiente etapa del ciclo de vida del producto aparecen variaciones en producto que derivan en estrategias competitivas basadas en el precio, calidad y segmentación, es decir, la innovación en proceso es mucho más intensa que la innovación en producto. Por tanto, mayor innovación en proceso combinada con la innovación incremental en producto permite a la empresa mejorar su producto y abrirse a mercados diferentes. Tushman y Nadler (1986) exponen el ejemplo de la industria informática a mediados de los 70, los ordenadores personales se vendían a clientes con experiencia en informática, sin embargo, la estandarización de Apple e IBM permitió el desarrollo de software y

servicios para pequeñas empresas, hogares, escuelas, etc. Durante la etapa de madurez el patrón de innovación incremental en producto y mayor intensidad en innovación en proceso continúa hasta que el producto y su proceso de fabricación están tan vinculados que solamente es posible desarrollar innovaciones incrementales en producto y en proceso. De esta forma, los beneficios vienen dados por un decrecimiento en los costes o por una mayor calidad en el producto o en el proceso. En la madurez de esta etapa se vuelve a enfatizar la innovación incremental generada por un cambio tecnológico, una nueva ola de innovación en producto, reacciones de competidores externos, desregulaciones, etc. Por ejemplo, el modelo T de Ford fue muy rentable hasta la introducción de los avances con el acero para generar vehículos más compactos. Esto dio lugar a nuevas innovaciones en producto llevadas a cabo por General Motors que obligaron a Ford a revisar su producto (Tushman y Nadler, 1986).

Por otra parte, Damanpour (1991) distingue entre innovaciones tecnológicas y administrativas. Las primeras introducen nuevas tecnologías, productos y servicios, mientras que las segundas hacen referencia a políticas o formas de organización. Las innovaciones tecnológicas se pueden dividir a su vez en innovaciones de producto y de proceso. Para Damanpour y Gopalakrishnan (2001) la innovación en producto consiste en introducir nuevos productos o servicios que satisfacen necesidades de usuarios o de mercado, y la innovación en proceso son elementos nuevos introducidos en la producción de una organización o en sus operaciones de servicio. Así la primera implicará conocer el mercado y satisfacer sus necesidades, mientras que la segunda supondrá un cambio en la forma de desarrollar los productos en la empresa que redundará en un menor coste o mayor calidad. La innovación administrativa, por otro lado, afecta a la estructura organizativa de la empresa y a sus actividades directivas. Las innovaciones pueden tener lugar

como innovaciones sociales, cambios en la función de personal, o como innovaciones en métodos de gestión, que engloban cualquier cambio relacionado principalmente con la gestión comercial, financiera u organizativa de la empresa. Cabe señalar que si bien los tipos de innovación están relacionados entre sí, la literatura se ha centrado más en los primeros, producto y proceso, mientras que la administrativa ha sido considerada como una condición para que se den las anteriores.

En definitiva, la actividad innovadora de las empresas es una respuesta a los cambios en su entorno que lleva a diferenciar a la empresa de sus competidores. Algunos autores consideran como un requisito de la innovación que el producto se introduzca en el mercado y sea vendido de forma efectiva o que se utilice el proceso con éxito (Pavitt 1984; Audretsch y Acs 1991; Cumming 1998) mientras que para otros el carácter de novedad o mejora ya es suficiente (Tushman y Nadler 1986; Damanpour 1991).

Por tanto, no cabe duda que la información es fundamental para innovar, y su carencia es un factor inhibitor de la innovación (Daghfous y White, 1994), de ahí que adquirir información y conocimiento sea fundamental para incrementar la capacidad innovadora de la empresa. Pero no sólo reconocer el valor de la información nueva y externa, sino también su asimilación y aplicación con fines comerciales. De esta forma la innovación en la empresa estará condicionada por las capacidades combinativas (*combinative capacities*) de la empresa (Kogut y Zander, 1992) para generar nuevas aplicaciones mediante la intersección entre la capacidad para explotar tanto el conocimiento propio como el explorado de su exterior.

Una de las más destacadas en las últimas décadas ha sido conceptualizada en la literatura como la *capacidad de absorción* (Cohen y Levinthal, 1989) y es el resultado de un proceso de inversión, acumulación y explotación de

conocimiento a lo largo del tiempo. Si tenemos en cuenta que aquellos recursos que son valiosos, inimitables y no sustituibles pueden generar ventajas competitivas para las empresas, tal como sugiere la Teoría de Recursos (Barney, 1991), podemos considerar el conocimiento como un recurso potencialmente estratégico. De esta forma, la capacidad de crear, gestionar y explotar conocimiento puede resultar crítica (Matusik y Hill, 1998), por lo que la capacidad de absorción puede ser una fuente de competitividad de las organizaciones. En la sección siguiente repasaremos los orígenes de este concepto.

4.3 Orígenes del concepto de la capacidad de absorción

La capacidad de absorción es sin duda uno de los conceptos más relevantes aparecidos en las últimas décadas en nuestra disciplina. El concepto fue propuesto por Cohen y Levinthal (1989) y enfatiza la importancia que tiene para la empresa la inversión en I+D, no sólo para generar innovaciones, sino para desarrollar habilidades en su interior relacionadas con la identificación, asimilación y explotación de conocimiento procedente de fuentes externas. Una de las principales aportaciones del trabajo de Cohen y Levinthal (1989) es la integración de procesos internos de la empresa en la creación de ventajas sostenibles en el tiempo mediante la adquisición del conocimiento externo adquirido, distinguiendo aquel conocimiento que aporta beneficios a la empresa del que no.

Para Cohen y Levinthal (1989), el proceso de puesta en práctica de la capacidad de absorción supone un tipo de aprendizaje diferente del aprendizaje basado en la experiencia (*Learning-by-doing*), fuente de estudio este último por parte de autores de la Economía Industrial (Spence, 1981; Lieberman, 1984) y que hace referencia a la mejora que una empresa obtiene

basada en la práctica y que le lleva a una mayor eficiencia en aquello que ya está realizando. Mediante la capacidad de absorción una empresa adquiere conocimiento externo que le permite hacer “cosas diferentes”. Por tanto, una empresa desarrollará la capacidad de absorción en aquellas áreas en función de la relevancia con su estrategia, la facilidad de aprendizaje, la protección de resultados y los beneficios que pueda obtener, así como sus propios recursos y limitaciones.

Sin embargo, la idea de que la adquisición de conocimiento del entorno es un subproducto de la propia I+D de la empresa no es original de Cohen y Levinthal, tal y como apuntan en su primera publicación otros autores como Tilton (1971), Allen (1977) o Mowery (1983) ya habían planteado trabajos donde analizaban la influencia que el esfuerzo en I+D por parte de la empresa tenía sobre el conocimiento de las últimas tecnologías desarrolladas, así como en la asimilación de nueva tecnología.

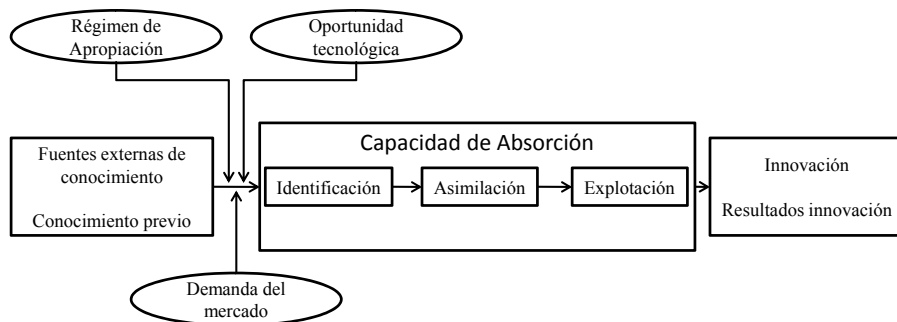
En particular, para Cohen y Levinthal (1989) las principales fuentes de conocimiento de la tecnología utilizadas eran diversas y muchas de ellas externas a la propia empresas. En concreto los autores señalan las siguientes: la propia I+D, el conocimiento de acceso público originado por la I+D de los competidores y el conocimiento generado fuera de la industria.

En la literatura de innovación se había asumido que dicho conocimiento de la tecnología era un bien público y que por lo tanto podía ser utilizado por la empresa sin un coste significativo. Lane *et al.*, (2006) sugieren un ejemplo muy explicativo, como una onda de radio que es captada simplemente por la compra de un receptor de radio. Sin embargo Cohen y Levinthal (1989) sugieren que si dicho coste de adquisición era pequeño era debido a que la empresa tenía desarrolladas las habilidades relacionadas con la capacidad de absorción. Por tanto, y teniendo en cuenta la importancia del conocimiento

externo en el proceso de innovación industrial, la capacidad de absorción juega un papel fundamental en la empresa.

Siguiendo con el trabajo seminal de Cohen y Levinthal (1989), los autores plantean la existencia de factores externos a la empresa cuya influencia incentiva que ésta invierta en crear capacidad de absorción. Dichos factores son el alcance de la *oportunidad tecnológica*, es decir, cuánto le cuesta a la empresa obtener un avance técnico en un determinado sector y que varía en función del conocimiento externo disponible capaz de complementar y apalancar el propio de la empresa, la *capacidad de apropiación*, como la habilidad de una empresa para capturar los beneficios asociados a su actividad de innovación, y la *demanda del mercado*, cuya elasticidad es capaz de determinar incentivos económicos para la adquisición y uso de nuevo conocimiento. Cabe apuntar que son los dos primeros los determinantes de la actividad inventiva de la empresa.

Figura 4.1 Modelo de Cohen y Levinthal



Fuente: Modelo basado en Cohen y Levinthal (1990)

Invertir en capacidad de absorción implicará para la empresa el desarrollo de las habilidades y la pericia necesarias para evaluar, asimilar y explotar el conocimiento procedente de fuentes externas críticas para el proceso de innovación, incluyendo la investigación básica, la adopción y difusión de

innovaciones, así como la decisión de cooperar en I+D. Por tanto el efecto más directo estará relacionado con los resultados de innovación.

Posteriormente, en un segundo trabajo Cohen y Levinthal (1990) redefinieron el concepto completando las habilidades que lo definían con la aplicación comercial del conocimiento adquirido. En este trabajo destacaron como elemento crítico la habilidad de la empresa para compartir el conocimiento y cómo éste es comunicado internamente, ya que el conocimiento es adquirido por una parte de la empresa y normalmente aplicado por otra. Además, señalan que la capacidad de absorción no reside en un solo individuo, y ésta depende de los enlaces entre las capacidades individuales. De esta forma, los autores se centraron más en los aspectos cognitivos del proceso de aprendizaje, enfatizando que el conocimiento supone un elemento determinante de la innovación en las empresas, de ahí que las fuentes externas de conocimiento sean críticas para el proceso de innovación, y de forma particular en entornos con contextos de conocimiento cambiantes.

Por último, y en un tercer trabajo, Cohen y Levinthal (1994) ajustaron de nuevo la definición del concepto añadiendo que no sólo permite explotar el conocimiento externo, sino también predecir con precisión el avance tecnológico futuro, aspecto que para los autores permitiría a la empresa aprovechar oportunidades emergentes antes que sus rivales. Los autores aportaron evidencia a la relación entre la inversión en capacidad de absorción y la capacidad para prever tendencias tecnológicas así como nuevas oportunidades, obteniendo de esta manera ventajas con respecto a sus competidores. Cohen y Levinthal (1994) apuntan a su vez que las empresas con mayores niveles de capacidad de absorción son más proactivas y están mejor preparadas para anticiparse a los cambios a través de nuevos

desarrollos, mientras que aquellas con menor capacidad de absorción tienen una estrategia más reactiva hacia la exploración de nuevas oportunidades.

Esta evolución en el concepto ha llevado a la definición final propuesta como *la habilidad para identificar, asimilar y aplicar con fines comerciales el conocimiento proveniente de fuentes externas a la empresa*. El concepto tiene sus antecedentes en estos tres trabajos y dentro de un contexto relacionado con la actividad de I+D. Así, los autores hacen referencia a la importancia que tiene para la empresa la inversión en I+D, no sólo para generar innovaciones, sino para desarrollar dentro de la misma empresa las habilidades relacionadas con la capacidad de absorción.

Si bien la capacidad de absorción la poseen las organizaciones o empresas individuales, no se puede aislar del contexto organizativo y, por lo tanto, tiene sentido estudiar y plantear el concepto desde diferentes niveles de análisis. De esta forma, la capacidad de absorción ha sido estudiada en diferentes unidades de análisis, siendo representativos los ámbitos de Sistema nacional (Mowery y Oxley, 1995; Keller, 1996; Liu y White, 1997); el de Red interorganizativa (Lane y Lubatkin, 1998) o el de la Organización individual (Cohen y Levinthal, 1990; Boynton *et al.*, 1994; Szulanski, 1996; Veugelers, 1997; Cockburn y Henderson, 1998; Kim, 1998).

Por otra parte, el concepto de la capacidad de absorción ha permitido incrementar de forma relevante el conocimiento académico en diferentes líneas de investigación en las que éste ha aparecido de forma significativa, como por ejemplo el aprendizaje organizacional (Cohen y Levinthal, 1990; Huber, 1991; Boynton *et al.*, 1994; Kim, 1998; Lane y Lubatkin, 1998; Shenkar y Li, 1999), la gestión del conocimiento (Szulanski, 1996), las alianzas estratégicas (Luo, 1997; Koza y Lewin, 1998; Kumar y Nti, 1998; Lane y Lubatkin, 1998; Mowery *et al.* 1996; Shenkar y Li, 1999; Vermeulen

y Barkema, 2001) o la gestión de la innovación (Mowery y Oxley, 1995; Buzzachi *et al.*, 1995; Liu y White, 1997; Veugelers, 1997; Cockburn y Henderson, 1998).

4.4 Las dimensiones originales del concepto de la capacidad de absorción

A la hora de profundizar en el concepto de la capacidad de absorción, tal y como afirman Lane *et al.* (2006), es necesario distinguir sus tres dimensiones, ya que cada una de ellas requiere diferentes procesos en la organización, y de esta forma se puede observar la naturaleza de cada uno de los procesos y sus interrelaciones.

La *identificación* de conocimiento hace referencia a la capacidad de una empresa para localizar y adquirir conocimiento crítico para su actividad de fuentes externas. Esta primera dimensión de identificación se corresponde con la noción de *competitive scanning* (McEvily y Zaheer, 1999), que en la literatura se ha asociado a la capacidad innovadora de la empresa. Su formulación estratégica implica un control y análisis continuo del entorno para detectar las oportunidades y amenazas.

La capacidad de identificación se ve influida por diversos factores como el conocimiento previo que la empresa dispone (Cohen y Levinthal, 1990; Dierickx y Cool, 1989), por ejemplo el precedente de investigaciones científicas recientes, así como por el esfuerzo dedicado a generar rutinas para la adquisición de conocimiento (Zahra y George, 2002). Estas rutinas poseen tres atributos que influyen sobre la capacidad de absorción: intensidad, velocidad y dirección. Así mientras la intensidad y la velocidad determinan calidad en las capacidades de adquisición, la dirección influye en las líneas de búsqueda de la empresa para obtener conocimiento externo.

La *asimilación* de conocimiento hace referencia a aquellas rutinas y procesos que permiten a la empresa analizar, procesar, interpretar y entender la información obtenida de fuentes externas (Szulanski, 1996). Uno de los mayores problemas en el proceso de asimilación del conocimiento es cómo conseguir resolver la posible inconsistencia entre el nuevo conocimiento y las bases de conocimiento existente. El hecho de que el conocimiento externo se encuentre en contextos específicos impide en ocasiones que sea entendido y replicado por parte de las personas ajenas o que no han participado en su generación. Por tanto, es difícil la asimilación de éste cuando la empresa no dispone de activos que le permitan su comprensión (Teece, 1981).

La habilidad de integrar partes de conocimiento es vital para una eficiente sostenibilidad en los entornos actuales. Las tecnologías de la información proveen una función costo-eficiencia para construir procesos sistemáticos de adquisición, almacenamiento, y diseminación del conocimiento organizativo. Sin embargo, para ganar el potencial valor añadido del conocimiento organizativo, no es suficiente con simplemente adoptar y explotar los procesos existentes, la tarea de asimilación de conocimiento consiste en actualizar la base de conocimiento. Para Nelson y Winter (1982) este proceso de asimilación está altamente influenciado por el conocimiento tácito de la empresa, aunque hay trabajos (Child, 1984) que analizan otros factores como la estructura organizativa, el grado de centralización y la formalización en la distribución de tareas, responsabilidades, autoridad y decisiones.

Por último, Cohen y Levinthal (1990) hacen énfasis en sus trabajos sobre la importancia que tiene la aplicación del conocimiento asimilado. La dimensión *explotación* hace referencia a las rutinas que permiten a una empresa perfeccionar, ampliar y apalancar competencias existentes, o crear

nuevas, mediante la incorporación del conocimiento identificado y analizado en su actividad (Tiemessen *et al.*, 1997). Esto supone interiorizar el conocimiento creado previamente para obtener como resultados la creación de nuevos productos, procesos, conocimientos o nuevas formas organizativas (Spender, 1996).

En esta fase los intercambios y combinaciones de recursos de conocimiento requieren unas condiciones y capacidades específicas relacionadas con el aprovechamiento del nuevo conocimiento obtenido. Por lo tanto se precisa de una información de alta calidad, y adquiere un protagonismo destacado la capacidad de las empresas y de las unidades internas para compartir y cooperar con otras unidades y organizaciones.

4.5 Revisiones del modelo original de Cohen y Levinthal

Aunque la idea original del concepto de la *capacidad de absorción* ha sido de forma general aceptada por la comunidad científica, también es cierto que son escasos los trabajos que aportan alguna revisión o expansión del mismo (Lane *et al.*, 2002). De esta forma, la aplicación de la capacidad de absorción se ha llevado a cabo en trabajos de investigación más bien guiada por las propias necesidades que por un planteamiento resultado de la revisión teórica del concepto. Esto ha originado que la investigación existente no se haya integrado y que apenas se haya construido sobre resultados anteriores y, por otra parte, a que las medidas empleadas por los diversos autores hayan sido poco coincidentes.

Sin querer ser exhaustivos hemos recogido las que consideramos como aportaciones o revisiones principales del concepto. Destacamos las de Lane y Lubatkin (1998), Van den Bosch *et al.* (1999), Zahra y George (2002) y

más recientemente el trabajo de Lane *et al.* (2006). A continuación se comentan las diferentes aportaciones de estos autores.

El trabajo de Lane y Lubatkin (1998) fue el primero en estudiar el concepto en un nuevo contexto, el interorganizacional. Los autores introdujeron la *capacidad de absorción relativa* para hacer referencia al contexto en que el concepto era analizado. Siguiendo el enfoque de tres dimensiones de Cohen y Levinthal (1989), investigaron la habilidad para identificar, asimilar y utilizar conocimiento de otra empresa con la que se ha establecido una alianza. Consideraron que mientras una empresa ofrece conocimiento (empresa profesor) otra lo absorbe (empresa alumno), dependiendo este proceso de factores como el tipo de conocimiento ofrecido por la empresa profesor, la similitud en cuanto a las prácticas de compensación, las estructuras de ambas empresas y la familiaridad de la empresa alumno con el conjunto de problemas organizacionales de la empresa profesor. Los autores concluyeron que la habilidad de una empresa para aprender de otra viene determinada por las características de las empresas y por la relación de sus sistemas de proceso de conocimiento.

Van den Bosch *et al.* (1999) analizaron los determinantes que afectan al desarrollo de la capacidad de absorción. Argumentaron que el ciclo propuesto por Cohen y Levinthal basado en (capacidad de absorción → aprendizaje → nueva capacidad de absorción) está condicionado por el entorno en que la empresa compite y su capacidad de respuesta al cambio, así si la empresa se encuentra en un entorno estable o turbulento la capacidades de combinación de conocimiento tendrán una naturaleza distinta. Los autores consideran dos entornos, uno estable, característico de industrias maduras, y donde las empresas hacen mayor énfasis en la explotación de conocimiento, y otro turbulento, donde el esfuerzo deberá estar más orientado a las habilidades de exploración. De esta forma,

concluyen que la capacidad de absorción coevoluciona con el entorno de conocimiento. Por otra parte, los autores proponen que la forma organizativa y la capacidad de combinación de conocimiento que poseen las empresas son determinantes de la capacidad de absorción.

El trabajo realizado por Zahra y George (2002) ha sido uno de los que más repercusión ha tenido a nivel académico. Desde el enfoque de las capacidades dinámicas (Teece *et al.*, 1997), los autores proponen la capacidad de absorción como un conjunto de rutinas y procesos a través de los cuales la empresa adquiere, asimila, transforma y explota conocimiento para generar capacidades dinámicas organizacionales orientadas a obtener ventajas competitivas. Esto les lleva a reformular el modelo original de Cohen y Levinthal de tres dimensiones en otro de cuatro, compuesto por las dimensiones de adquisición, asimilación, transformación y explotación, donde las dos primeras hacen referencia a la capacidad de *absorción potencial* (RACAP) y las dos últimas a la capacidad de *absorción realizada* (PACAP). A su vez definen un ratio *factor de eficiencia* (η) resultado del cociente entre RACAP y PACAP, capaz de explicar por qué algunas empresas son más eficientes que otras usando la capacidad de absorción. Por otra parte, y en línea con otros trabajos, proponen que la experiencia de la empresa define el enfoque de la búsqueda (Rosenkopf y Nerkar, 2001), es decir, la empresa busca información en áreas donde ha tenido éxitos pasados (Christensen, 1998; Cyert y March, 1963). Dicho factor experiencia está fuertemente relacionado con la memoria organizativa (Walsh y Ungson, 1991) y a su vez la memoria con el desarrollo de nuevos productos y su rendimiento (Moorman y Miner, 1996).

Para Zahra y George (2002) la dimensión *adquisición* se refiere a la capacidad para identificar y adquirir conocimiento externo crítico para la empresa, mientras que la *asimilación* hace referencia a las rutinas y procesos

que permiten analizar, procesar, interpretar y entender la información obtenida desde fuentes externas (Szulanski, 1996), (Kim, 1997a, 1997b). El hecho de que el conocimiento externo se encuentra normalmente dentro de contextos específicos dificulta su comprensión (Szulanski, 1996), la cual es especialmente difícil cuando además requiere de la existencia de recursos complementarios no disponibles por la empresa (Teece, 1981). Por esto los autores introducen la dimensión de la *transformación*, como aquella capacidad de desarrollar rutinas que facilitan la combinación del nuevo conocimiento con el ya existente, para de esta forma generar nuevos esquemas. Por último, la dimensión de la *explotación* está basada en aquellas rutinas que permiten a la empresa refinar, extender y apalancar las competencias existentes así como crear nuevas mediante la incorporación del nuevo conocimiento adquirido y transformado en sus operaciones (Tiemessen *et al.*, 1997; Van den Bosch *et al.*, 1999). Esto permite explotar el conocimiento de forma estructurada y sistémica a lo largo del tiempo y no mediante el azar, obteniendo mejoras en los beneficios, procesos o formas organizativas (Spender, 1996).

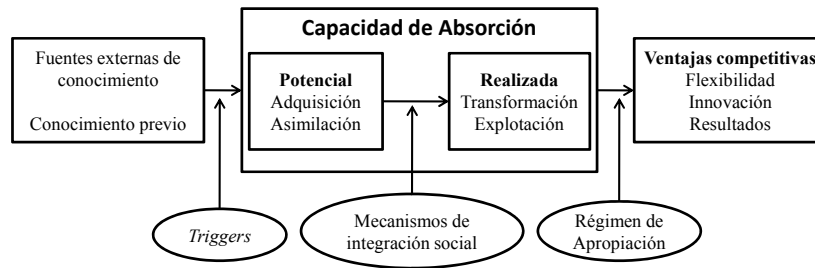
Zahra y George (2002) señalan que las capacidades potenciales han recibido menor interés por parte de la comunidad científica, cuando son capaces de dotar de flexibilidad estratégica y grados de libertad para adaptarse a los cambios del entorno. Para completar su modelo, argumentan la existencia de una serie de mecanismos de activación (*triggers*) que animan o fuerzan a la empresa a responder ante determinados estímulos internos o externos (Walsh y Ungson, 1991; Winter, 2000). Éstos moderan el impacto de la experiencia y el conocimiento en la capacidad de absorción potencial y pueden tener origen tanto interno como externo a la empresa. Por ejemplo una crisis de empresa o una fusión son eventos internos, que pueden hacer cambiar o redefinir la estrategia corporativa así como intensificar el esfuerzo por parte

de la empresa para lograr nuevas metas. Por otro lado, innovaciones radicales en el sector, cambios tecnológicos emergentes, nuevos diseños o cambios políticos son eventos externos que pueden influir en el futuro de una industria. Cuanta más intensidad tengan estos eventos más invertirá la empresa en recursos adicionales para potenciar las capacidades de adquisición y asimilación de conocimiento de fuentes externas, desarrollando nuevo conocimiento y estimulando el aprendizaje para permitir así incrementar su capacidad de absorción (Kim, 1998).

Los autores también argumentan la existencia de mecanismos de integración social que reducen las barreras entre la capacidad de absorción potencial y realizada, incrementado el factor de eficiencia (η), ya que permiten compartir conocimiento relevante entre los miembros de la empresa (Spender, 1996) con el objeto de promover el mutuo entendimiento y comprensión (Garvin, 1993). Dichos mecanismos pueden estar relacionados con la integración de la empresa en redes sociales o con la propia estructura de la misma donde se potencie la interacción y la creatividad entre sus trabajadores. La existencia de estos procesos y rutinas facilitará por tanto que la organización comparta y transfiera conocimiento desde un nivel individual a un nivel organizativo. Por último, matizan que el régimen de apropiación del sector modera la relación entre la capacidad de absorción realizada y las ventajas competitivas generadas por la empresa.

A continuación se muestra un esquema del modelo completo.

Figura 4.2 Modelo de Zahra y George



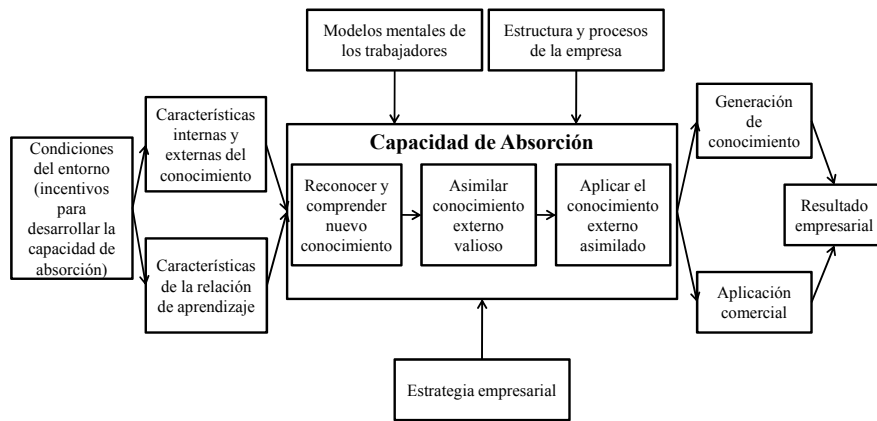
Fuente: Zahra y George (2002)

Una de las revisiones más recientes del concepto es la realizada en Lane *et al.* (2006) mediante un detallado análisis de los principales artículos publicados sobre la capacidad de absorción entre 1991 y 2002. Tras estudiar la forma en que ha sido analizado y utilizado el concepto dentro de la comunidad científica, proponen una nueva formulación del mismo. Lane *et al.* (2006: 856) definen de forma detallada la capacidad de absorción como:

“la habilidad de una empresa para utilizar conocimiento externo mediante tres procesos secuenciales: (1) reconocimiento y entendimiento de nuevo conocimiento externo potencialmente valioso a través del aprendizaje exploratorio, (2) asimilación de nuevo conocimiento valioso a través del aprendizaje transformativo, y (3) uso del conocimiento asimilado para crear nuevo conocimiento y resultados comerciales a través del aprendizaje de explotación”.

El modelo planteado presenta 4 partes. En la parte central está la definición de la capacidad de absorción. A la izquierda aquellos componentes que pertenecen total o parcialmente al exterior de la empresa. En la parte superior e inferior los componentes internos a la empresa y en la parte derecha los resultados de la capacidad de absorción.

Figura 4.3 Modelo propuesto por Lane, Koka y Pathak



Fuente: Lane *et al.* (2006)

Los componentes externos a la empresa determinan los incentivos para que una empresa invierta en capacidad de absorción, cuestiones centrales en los trabajos de Cohen y Levinthal (1989, 1990). Estas variables influyen tanto en la variedad de conocimiento que una empresa puede monitorizar como en la profundidad de comprensión de un área determinada. Se establece una diferencia entre aquellos aspectos centrados en el conocimiento y aquellos más relacionados con las características de la relación de aprendizaje.

Los componentes internos centran su atención en la estructura, políticas y procesos internos a la organización que afectan a la transferencia, combinación, integración y creación de conocimiento. Éstos influyen en la eficiencia y efectividad de la capacidad de absorción de la empresa, vista como una capacidad dinámica. Los autores proponen los modelos mentales de los trabajadores, como elemento de creatividad e influyente en las tres dimensiones, la estructura y procesos internos de la empresa, que marcan la eficiencia y efectividad en la asimilación y aplicación, y la estrategia seguida por la empresa, que marca el foco o dirección hacia donde se dirige el aprendizaje exploratorio.

Por lo que respecta a la propia capacidad de absorción, los autores mantienen la división en tres dimensiones original de Cohen y Levinthal (1989), insistiendo en la necesidad de separar el concepto ya que cada dimensión requiere de diferentes procesos y se puede observar su efecto por separado. La primera dimensión es la del aprendizaje exploratorio y es utilizada para reconocer y entender nuevo conocimiento de fuentes externas a la empresa. La segunda dimensión, el aprendizaje transformativo, implica la asimilación del conocimiento valioso para la empresa, incluye procesos que permiten combinar el nuevo conocimiento con el existente en la empresa. Esto ocurre a nivel individual cuando se identifica del nuevo conocimiento obtenido aquello que es realmente nuevo (Fichman y Kemerer, 1997), mientras que a nivel organizativo ocurre cuando el conocimiento es compartido y transferido a las diferentes partes de la empresa. La tercera dimensión, el aprendizaje de explotación, focaliza en la forma en que el conocimiento asimilado es usado y aplicado.

Los resultados de la capacidad de absorción vienen dados no sólo mediante la aplicación comercial (servicios, productos, patentes) propuesta por Cohen y Levinthal en sus trabajos, sino también por la generación de conocimiento (general, científico, técnico y organizacional). A su vez, estos resultados influirán en el futuro de la capacidad de absorción de la empresa.

Para finalizar, los autores proponen tres retos en el futuro de los trabajos relacionados con la capacidad de absorción. El primero consiste en analizar el concepto como una capacidad y dentro de un contexto. El segundo implica el estudio de la capacidad de absorción como elemento central de los trabajos y que las citas bibliográficas relacionadas no aparezcan simplemente como un rito necesario. El tercer reto consiste en desarrollar estudios empíricos en contextos no vinculados directamente con entornos de I+D

mediante métricas que permitan capturar todas las dimensiones del proceso de la capacidad de absorción, de forma apropiada a cada contexto.

A continuación y a modo de resumen se presenta una tabla que recoge las principales aportaciones encontradas en las diferentes revisiones del modelo original para la capacidad de absorción de Cohen y Levinthal.

Tabla 4.1 Principales revisiones del modelo de Cohen y Levinthal

Trabajo	Aportación	Modelo	Resultados
Lane y Lubatkin (1998)	Aplicación en un contexto interorganizativo. Aprendizaje organizativo en alianzas empresariales	Modelo de tres dimensiones de Cohen y Levinthal (1989)	La habilidad para aprender de otra empresa viene determinada en función de las características de ambas y por las relaciones de sus sistemas de proceso de conocimiento. La capacidad de absorción es predictora del aprendizaje organizativo entre dos empresas
Van den Bosch <i>et al.</i> (1999)	Determinantes que afectan al desarrollo de la capacidad de absorción	Modelo de tres dimensiones de Cohen y Levinthal (1989)	La naturaleza del entorno hace que las empresas se orienten más hacia la explotación en entornos estables y hacia la exploración en entornos turbulentos. La forma de organización y la capacidad de combinación de conocimiento son determinantes de la capacidad de absorción
Zahra y George (2002)	Propuesta de la capacidad de absorción como un conjunto de rutinas y procesos para generar capacidades dinámicas	Modelo basado en cuatro dimensiones y dos componentes, capacidad de absorción potencial (adquisición y asimilación) y capacidad de absorción realizada (transformación y explotación)	Las capacidades potenciales dotan de flexibilidad estratégica para adaptarse a los cambios. Determinados mecanismos de activación externos o internos llevan a la empresa a potenciar las capacidades de adquisición y asimilación. Mecanismos de integración social reducen las barreras entre la capacidad de absorción potencial y realizada incrementando el factor de eficiencia. El régimen de apropiación del sector modera

			la relación entre la capacidad de absorción y las ventajas competitivas generadas
Lane <i>et al.</i> (2006)	Exhaustiva revisión bibliográfica del concepto de la capacidad de absorción aportando los elementos externos e internos a la empresa que influyen en la capacidad de absorción y en su resultado	Mantiene las tres dimensiones del modelo de Cohen y Levinthal (1989)	Cada una de las dimensiones de la capacidad de absorción requiere de diferentes procesos y se puede observar por separado su efecto. Los resultados de la capacidad de absorción no sólo se deben medir por el resultado empresarial sino también por la generación de conocimiento. Estos resultados influirán también en el futuro de la capacidad de absorción

4.6 La capacidad de absorción y la innovación

Sin lugar a dudas, el conocimiento y la innovación provienen tanto de fuentes internas como externas a la empresa. Sin embargo, en la literatura reciente sobre estrategia e innovación, determinados factores externos a la empresa han recibido una atención especial. Estos factores se refieren a externalidades que las empresas pueden recibir en forma de conocimiento proveniente del entorno en el que operan (Van Waarden, 2001). De forma particular, por ejemplo las relaciones interorganizacionales generan oportunidades para la adquisición y la explotación de conocimiento (Dyer y Singh, 1998; Lane y Lubatkin, 1998; Larsson *et al.*, 1998). Sin embargo, estas externalidades pueden suponer un desincentivo para la innovación en la empresa sin una adecuada capacidad de absorción (Nieto y Quevedo, 2005). De esta forma, podemos afirmar que la adquisición y uso de las fuentes externas de información y conocimiento, acompañado de las habilidades necesarias, beneficia el desarrollo de la innovación, permitiendo mejorar la posición competitiva de la empresa frente a los competidores.

En la literatura encontramos diferentes trabajos donde se analiza directamente la relación entre la capacidad de absorción y la innovación (Cohen y Levinthal, 1990; Liu y White, 1997; Joglekar *et al.*, 1997; Veugelers, 1997; Vinding, 2000; Stock *et al.*, 2001; Tsai, 2001; Caloghirou *et al.*, 2004). Siguiendo la línea de estos trabajos, la capacidad de absorción resulta un factor crítico para el proceso de innovación y, por tanto, cabe esperar que invertir en capacidad de absorción estará positivamente relacionado con la capacidad de innovación en la empresa.

Griffith *et al.* (2003) argumentan que el conocimiento tácito es difícil de codificar así como de adquirir sin la investigación directa. Por tanto, solamente mediante un proceso de investigación intenso en un área intelectual o tecnológica determinada es posible adquirirlo y entender y asimilar otros avances.

Tal y como se ha comentado, la capacidad de absorción es el resultado de un proceso en el tiempo de investigación y acumulación de conocimientos. Por tanto, está influida por el histórico de participación en el desarrollo de productos, líneas de I+D y otras actividades técnicas que generan conocimiento previo que facilita la asimilación y explotación de nuevo. Szulanski (1996) por ejemplo identifica cómo la falta de capacidad de absorción es una de las mayores barreras a la transferencia interna de conocimiento entre empresas. De esta forma, la inversión en I+D es una condición necesaria para la creación de capacidad de absorción, por lo que la capacidad de absorción en la empresa estará positivamente relacionada con la innovación.

Al mismo tiempo, como la capacidad de absorción está relacionada con la aplicación del conocimiento para fines comerciales, afectará a los resultados de la empresa, generando oportunidades de negocio. Por lo tanto aumentar el

conocimiento base en la empresa permitirá una mayor obtención de beneficios por parte de ésta, por lo que la capacidad de absorción estará positivamente relacionada con el resultado empresarial.

Siguiendo esta argumentación, una empresa puede acceder a nuevo conocimiento pero no mejorará su innovación ni sus resultados si no dispone de suficiente capacidad de absorción (Tsai, 2001). Por tanto cuanto más conocimiento accesible disponga la empresa más capacidad de absorción deberá desarrollar para aprovecharlo.

Si se tiene en cuenta que la innovación es un resultado del aprendizaje organizacional, la capacidad de absorción favorecerá la velocidad, frecuencia y magnitud del proceso de la innovación en la empresa, y el resultado de dicho proceso pasará a ser conocimiento que forma parte de la propia capacidad de innovar. Esto ha llevado a dar apoyo a las hipótesis que afirman que la capacidad de absorción afecta a la innovación. A su vez es también consistente con el argumento de que innovaciones incrementales están mejor apoyadas mediante aquella capacidad de absorción que provee un profundo conocimiento de un estrecho rango de dominios (Van den Bosch *et al.*, 1999). Es decir, cuanto más innova en un área concreta una empresa más incrementará la capacidad de absorción que tiene en dicha área (Hurry *et al.*, 1992).

4.6.1 La capacidad de absorción y el desarrollo de nuevos productos

En este apartado consideraremos una forma específica de innovación como es el desarrollo de nuevos productos (Deeds *et al.*, 2000; Tsai, 2001; Yli_Renko *et al.*, 2001). La investigación relacionada con dicho desarrollo ha identificado una serie de factores que influyen directamente, como la comunicación efectiva en la empresa, las características del producto y la

organización del trabajo (Brown y Eisenhardt, 1995). Sin embargo, y aunque encontramos evidencias en la literatura (Stock *et al.*, 2001; Tsai, 2001), la relación entre la capacidad de absorción y el desarrollo de nuevos productos no ha recibido la consideración de línea principal en muchos trabajos de investigación.

El trabajo de Stock *et al.* (2001) analiza la relación entre la capacidad de absorción y el desarrollo de nuevos productos en la industria informática de fabricación de módems durante un periodo de 24 años. La capacidad de absorción es medida mediante la intensidad en I+D de la empresa (Cohen y Levinthal, 1990), mientras que el desarrollo nuevos productos es valorado a través de las mejoras técnicas introducidas en los módems. Los resultados obtenidos son interesantes en cuanto que muestran una relación no lineal, concretamente una función en forma de U invertida que sugiere que mayores niveles de capacidad de absorción están asociados con mayores niveles de desarrollo de nuevos productos, pero hasta un determinado nivel a partir del cual ocurre lo contrario y donde se obtienen retornos decrecientes. Este resultado indica que un exceso en la inversión continua en I+D por parte de la empresa no sólo no favorece la creación de nuevos productos sino que puede resultar negativa. Este además será un resultado de interés para nuestro estudio.

Por otra parte, Tsai (2001) basándose en los procesos de aprendizaje organizativo en redes empresariales, estudió la relación entre la posición que una empresa ocupa en la red y la innovación. Realizó el estudio en empresas petroquímicas y fabricantes de alimentación observando que las organizaciones que ocupan posiciones centrales en la red son más innovadoras, considerando la innovación como el número de nuevos productos introducidos en un año concreto, ya que su posición les permite acceder al nuevo conocimiento desarrollado por otras unidades mejor que el

resto. Además el trabajo evidencia una correlación positiva y significativa de la capacidad de absorción como moderadora de la relación entre la posición de la red y el desarrollo de nuevos productos.

**5. CAPITAL SOCIAL, CAPACIDAD DE
ABSORCIÓN E INNOVACIÓN EN LOS
DISTRITOS INDUSTRIALES.
PROPUESTA TEÓRICA E HIPÓTESIS**

5. CAPITAL SOCIAL, CAPACIDAD DE ABSORCIÓN E INNOVACIÓN EN LOS DISTRITOS INDUSTRIALES. PROPUESTA TEÓRICA E HIPÓTESIS

Una vez revisados los conceptos teóricos de los apartados anteriores, en el presente capítulo expondremos un marco teórico que englobe el capital social, la capacidad de absorción y la innovación en un contexto de distrito industrial. Esto nos permitirá proponer las diferentes hipótesis que intentaremos validar posteriormente mediante los estudios empíricos.

5.1 Introducción

Ya hemos visto que el conocimiento está en la base de las nuevas formas de generar valor en las organizaciones, donde la creación, difusión y uso del mismo, se ha convertido en un proceso crítico para la competitividad empresarial. Estos argumentos son los que han guiado a numerosos trabajos que estudian la importancia que tiene para la empresa la gestión del conocimiento, incluyendo su adquisición y creación para la obtención de ventajas sostenibles en el tiempo.

Ahora bien, el proceso de gestión del conocimiento requiere el desarrollo de determinadas capacidades organizativas. Entre estas capacidades, en nuestro trabajo, nos hemos centrado en aquellas que se agrupan bajo la noción de la *capacidad de absorción*. Esto nos ha llevado a plantear en qué medida el capital social puede afectar a la capacidad de absorción de las empresas y, por otra parte, en qué medida la capacidad de absorción es un factor que potencia la innovación en la empresa.

Los modelos propuestos se han desarrollado teniendo en cuenta el distrito industrial como unidad de análisis y asumiendo que todas las empresas pertenecientes al mismo disponen de un grado elevado de homogeneidad en términos de oportunidades. Este hecho permite aislar el efecto de los factores que pretendemos analizar, como elementos diferenciadores clave en el proceso de explotación de nuevas oportunidades. Asimismo, el predominio de las PYME en estas concentraciones empresariales supone un reto adicional para la comprensión y medición de los factores que determinan la innovación.

5.2 Modelo 1: El efecto del capital social en la capacidad de absorción en el distrito industrial

Las comunidades industriales íntimamente tejidas caracterizadas por altos niveles de confianza, permiten la existencia de un conocimiento compartido por las empresas pertenecientes (Saxenian, 1994). En estas comunidades, las relaciones reticulares entre las empresas están típicamente caracterizadas por una tela de araña de densos y redundantes vínculos. A partir de esta tela de araña, el conocimiento es rápidamente difundido (McEvily y Zaheer, 1999).

Los diversos autores cuando conceptualizan las características del distrito industrial están de acuerdo en considerar que puede ser visto como una red social cohesiva, densa y con vínculos fuertes. Así, la dimensión relacional del capital social (el argumento de los vínculos fuertes) sugiere que estos proveen a las organizaciones de dos ventajas básicas. En primer lugar, los vínculos fuertes están asociados con los intercambios de la información de alta calidad y de conocimiento tácito, y sirve como mecanismo de control social para gobernar los intercambios entre los socios (Uzzi, 1996). En el mismo sentido y relacionado con la perspectiva tradicional del capital social, Coleman (1990) acentúa el efecto positivo de la estructura de red cohesiva sobre la producción de normas sociales y sanciones que facilitan la confianza y los intercambios cooperativos. En consecuencia, las características de estas redes son apropiadas para explotar las oportunidades existentes a partir de compartir información de alta calidad y conocimiento tácito y los intercambios cooperativos (ver por ejemplo, Rowley *et al.*, 2000).

A lo largo de la literatura relacionada se observan diferentes ejemplos que relacionan las redes sociales y su vinculación con la localización e identificación de conocimiento externo a la empresa. Así, Borgatti y Cross (2003) estudian las redes sociales en la empresa y obtienen evidencia

empírica de que aquellas relaciones sociales especializadas en el aprendizaje influyen en el comportamiento a la hora de llevar a cabo procesos de búsqueda de conocimiento. Henderson (1994) encuentra una relación positiva en empresas farmacéuticas entre las redes sociales y su implicación a la hora de identificar y adaptar con éxito conocimiento externo a la empresa. Finalmente, Tripsas (1997) evidencia que aquellas empresas con relaciones sociales previas son más eficientes a la hora de identificar nuevo conocimiento en periodos de gran competencia y fuertes cambios.

Por otra parte, Hansen (1999) encontró que ambos tipos de vínculos, fuertes y débiles, podían ser beneficiosos para los mecanismos y rutinas relacionadas con el conocimiento en la empresa. Esta relación dependerá de dos factores de contingencia, el tipo de proceso y el grado de complejidad del conocimiento. De esta forma, los vínculos fuertes y los mecanismos de integración social son positivos cuando el conocimiento es complejo, ya que potencia la entrada de nuevo conocimiento si los procesos de búsqueda son un hándicap para la empresa. En el caso de que el conocimiento no sea complejo, los vínculos débiles son más efectivos, pero la integración social tiene un efecto moderador negativo en la relación entre la capacidad de absorción y el resultado de la innovación. Así esta aportación se alinearía con aquellos autores que proponen una tercera vía, o perspectiva contingente sobre el efecto de las redes sociales sobre la empresas y sus procesos de innovación (Rowley *et al.*, 2000)

En definitiva, las relaciones empresariales arraigadas generan mecanismos de integración social que permiten reducir la barrera entre la asimilación y la transformación de conocimiento externo a la empresa, aspecto que para Zahra y George (2002) aumenta la capacidad de absorción de la empresa. Estos autores fueron los primeros en proponer en su modelo una serie de

factores de contingencia, bajo los cuales la capacidad de absorción podía ser fuente de ventajas competitivas mediante la creación de valor.

En una publicación reciente Todorova y Durisin (2007) proponen que dichos mecanismos intervienen de forma general en la capacidad de absorción y de forma particular sobre todas las dimensiones del concepto, ya que influyen en los mecanismos y rutinas de generación de conocimiento, ya sea entre los miembros de una organización como en aquellos que se crean entre organizaciones.

Por tanto, resultará de interés analizar en qué medida las ventajas generadas por el capital social en redes arraigadas pueden influir sobre las dimensiones de la capacidad de absorción. De esta forma, formulamos las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1: *El capital social en redes arraigadas, como el distrito industrial, influye sobre la capacidad de absorción individual de las empresas localizadas*

Hipótesis 1.1: *El capital social en redes arraigadas, como el distrito industrial, influye sobre las dimensiones exploratorias de la capacidad de absorción individual de las empresas localizadas*

Hipótesis 1.2: *El capital social en redes arraigadas, como el distrito industrial, influye sobre las dimensiones de*

*explotación de la capacidad de absorción individual de las
empresas localizadas*

**5.3 Modelo 2: El efecto de la capacidad de absorción en la innovación en
el distrito industrial**

El presente estudio tiene como objetivo analizar en qué medida la *capacidad de absorción* de la empresa, medida a través de sus tres componentes o dimensiones, influye en la explotación de nuevas oportunidades mediante el desarrollo de nuevos productos. Tal y como hemos comentado, en todo momento nos centramos en un contexto industrial específico como es el de los denominados *distritos industriales* (Becattini, 1979).

Si bien es habitual encontrar en la literatura la capacidad de absorción como una sola dimensión, separar el constructo en sus tres dimensiones es interesante en nuestro caso ya que cada una de ellas requiere de diferentes procesos en la organización, y de esta forma se puede observar también la naturaleza de cada uno de ellos. Por tanto, entendemos la capacidad de absorción en su definición original de Cohen y Levinthal (1989:589) como la habilidad de adquirir información y conocimiento externos, asimilarlos y explotarlos para fines comerciales.

La innovación se entiende en el contexto de nuestra investigación como conocimiento convertido en nuevos productos, procesos o servicios o cambios significativos de los existentes. Si consideramos que el desarrollo de nuevos productos es una actividad comercial intensa en el uso de conocimiento por parte de la empresa, cabe esperar que unos mayores niveles de capacidad de absorción estén relacionados positivamente con una mayor efectividad en el desarrollo de nuevos productos. Este resultado está

en línea con otros trabajos (Stock *et al.*, 2001), por lo que podemos esperar que una capacidad mayor en cada una de sus dimensiones estará asociada a una mayor capacidad para generar nuevos productos

En definitiva, a partir de la conceptualización hecha en los capítulos anteriores, consideramos que la capacidad de absorción presenta tres dimensiones básicas. Por otra parte, en un contexto de distrito industrial con fuertes interacciones entre las empresas consideramos de interés el análisis individualizado del efecto relativo de cada una de las capacidades de las que se compone la capacidad de absorción sobre la innovación en la empresa (medida como la creación de nuevos productos). Todo esto nos lleva a examinar la relación entre las tres dimensiones de la capacidad de absorción y la capacidad de creación de nuevos productos.

A continuación detallaremos cada una de las dimensiones de la capacidad de absorción.

5.3.1 La identificación de conocimiento externo y la innovación

La *identificación* de conocimiento externo hace referencia a la capacidad de una empresa para localizar y adquirir conocimiento del exterior crítico para su actividad. Esta primera dimensión de identificación se corresponde con la noción de *competitive scanning* (McEvily y Zaheer, 1999), que en la literatura se ha asociado a la capacidad innovadora de la empresa. La formulación estratégica implica un control y análisis continuo del entorno para detectar las oportunidades y amenazas.

La capacidad de identificación se ve influida por diversos factores como el conocimiento previo que la empresa dispone (Cohen y Levinthal, 1990), por ejemplo el procedente de investigaciones científicas recientes, así como por

el esfuerzo dedicado a generar rutinas para la adquisición de conocimiento (Zahra y George, 2002). Estas rutinas poseen tres atributos que influyen sobre la capacidad de absorción: intensidad, velocidad y dirección. Así mientras la intensidad y la velocidad determinan calidad en las capacidades de adquisición, la dirección influye en las líneas de búsqueda de la empresa para obtener conocimiento externo.

Tal y como hemos visto a lo largo del trabajo, la pertenencia de las empresas a un distrito industrial condiciona la manera en la que identifican el conocimiento externo. En realidad las empresas del distrito en muchos casos no acceden directamente a las redes externas. Por un lado la existencia de una serie de instituciones locales, dedicadas a apoyar al conjunto del distrito, y por otro las empresas líderes pueden actuar como *gatekeepers*, siendo los intermediarios entre las empresas internas y las redes externas (Malipiero *et al.*, 2005).

Indudablemente la capacidad de identificación del conocimiento externo a la empresa está directamente relacionada con la capacidad innovadora de la misma, y por lo tanto con su capacidad de creación de nuevos productos. Así, cuanto mayores y de mejor calidad sean las fuentes de información y conocimiento que provean a la organización, mayores posibilidades de intercambio y combinación de conocimiento asociado con la innovación tendrá.

Esto lo podemos formular mediante la siguiente hipótesis:

Hipótesis 2: *La capacidad de identificación estará asociada positivamente con la creación de nuevos productos en las empresas pertenecientes al distrito industrial*

5.3.2 La asimilación de conocimiento externo y la innovación

La *asimilación* de conocimiento externo hace referencia a aquellas rutinas y procesos que permiten a la empresa analizar, procesar, interpretar y entender la información obtenida de fuentes externas (Szulanski, 1996). Uno de los mayores problemas en el proceso de asimilación del conocimiento es cómo conseguir resolver la inconsistencia entre el nuevo conocimiento y las bases de conocimiento existente. El hecho de que el conocimiento externo se encuentre en contextos específicos impide en ocasiones que sea entendido y replicado por parte de las personas ajenas a su generación. Por tanto, es difícil la asimilación de éste cuando la empresa no dispone de activos que le permitan su comprensión (Teece, 1981).

La habilidad de integrar partes de conocimiento es vital para una eficiente sostenibilidad en los entornos actuales. Las tecnologías de la información proveen una función costo-eficiencia para construir procesos sistemáticos de adquisición, almacenamiento, y diseminación del conocimiento organizativo. Sin embargo, para ganar el potencial valor añadido del conocimiento organizativo, no es suficiente con simplemente adoptar y explotar los procesos existentes, la tarea de asimilación de conocimiento consiste en actualizar la base de conocimiento. Para Nelson y Winter (1982) este proceso de asimilación está altamente influenciado por el conocimiento tácito de la empresa, aunque hay trabajos, (Child, 1984), que analizan otros factores como la estructura organizativa, el grado de centralización y la formalización en la distribución de tareas, responsabilidades, autoridad y decisiones.

Tal y como hemos visto, en los distritos se da un enfoque de conocimiento tácito, comunidades de prácticas que necesitan ser mutuamente movilizadas en las organizaciones usando sinergias en la búsqueda de conocimiento y

procesos de aprendizaje en el campo de la cooperación. El conocimiento tecnológico es un bien colectivo cuya generación es el resultado de un proceso que combina partes de información y conocimiento que son propiedad de varios socios. De esta forma, con unos costes de transacción y comunicación bajos, las externalidades tecnológicas pueden ser explotadas plenamente y establecerse una positiva retroalimentación.

En definitiva, la asimilación del conocimiento externo es un elemento clave en el proceso de innovación, y de forma general en los distritos industriales.

Por tanto, formulamos la siguiente hipótesis:

Hipótesis 3: *La capacidad de asimilación estará asociada positivamente con la creación de nuevos productos en las empresas pertenecientes al distrito industrial*

5.3.3 La explotación de conocimiento externo y la innovación

Cohen y Levinthal (1990) hacen énfasis en sus trabajos a la importancia que tiene la aplicación del conocimiento asimilado. La dimensión *explotación* hace referencia a las rutinas que permiten a una empresa perfeccionar, ampliar y apalancar competencias existentes, o crear nuevas, mediante la incorporación del conocimiento identificado y analizado en su actividad (Tiemessen *et al.*, 1997). Esto supone interiorizar el conocimiento creado previamente para obtener como resultados la creación de nuevos productos, procesos, conocimientos o nuevas formas organizativas (Spender, 1996).

En esta fase los intercambios y combinaciones de recursos de conocimiento requieren unas condiciones y capacidades específicas relacionadas con el

aprovechamiento del nuevo conocimiento obtenido. Por lo tanto se requiere una información de alta calidad, y adquiere un protagonismo destacado la capacidad de las organizaciones y de las unidades internas de compartir y cooperar con otras unidades y organizaciones.

En el contexto de los distritos industriales, la literatura ha probado de manera clara cómo las relaciones entre las organizaciones pertenecientes a un mismo distrito, establecen mecanismos de intercambio y combinación de recursos de conocimiento, basados en la confianza y la reputación propias de las redes interorganizativas y los vínculos fuertes (Coleman, 1990), (Uzzi, 1996; 1997). Esta caracterización propicia los intercambios adecuados para la explotación de los recursos de conocimiento (Rowley *et al.* 2000).

De esta forma, formulamos la siguiente hipótesis:

Hipótesis 4: *La capacidad de explotación estará asociada positivamente con la creación de nuevos productos en las empresas pertenecientes al distrito industrial*

5.4 Modelo 3: El efecto del esfuerzo innovador en la innovación en el distrito industrial

Ya hemos argumentado la importancia que tiene la conversión del conocimiento en nuevos productos, servicios o procesos (o la introducción de cambios significativos en los ya existentes) para ser introducidos en el mercado. Más específicamente, Moran y Ghoshal (1996) han sostenido que las fuentes de valor son generadas a través de nuevas explotaciones de recursos y mediante nuevas vías de intercambio y combinación de recursos.

De esta manera, la innovación se puede asociar con la capacidad de combinar e intercambiar recursos de conocimiento (Kanter, 1988; Kogut y Zander, 1992).

En la literatura reciente sobre estrategia e innovación, determinados factores externos a la empresa han recibido una atención especial. Estos factores se refieren a externalidades que las empresas pueden recibir en forma de conocimiento proveniente del entorno en el que operan (Van Waarden, 2001). Sin embargo, estas externalidades pueden suponer un desincentivo para la innovación en la empresa sin una adecuada capacidad de absorción (Nieto y Quevedo, 2005). Por tanto, podemos afirmar que la adquisición y uso de las fuentes externas de información y conocimiento beneficia el desarrollo de la innovación, permitiendo mejorar la posición competitiva de la empresa frente a los competidores, siempre y cuando la empresa acompañe con las habilidades necesarias.

Si se tiene en cuenta que la innovación es un resultado del aprendizaje organizacional, la capacidad de absorción favorecerá la velocidad, frecuencia y magnitud del proceso de la innovación en la empresa, y el resultado de dicho proceso pasará a ser conocimiento que forma parte de la propia capacidad de innovar. Esto ha llevado a dar apoyo a las hipótesis que afirman que la capacidad de absorción influye en la innovación.

Siguiendo esta argumentación, una empresa puede acceder a nuevo conocimiento pero no mejorará su innovación ni sus resultados si no dispone de suficiente capacidad de absorción (Tsai, 2001). Por tanto cuanto más conocimiento accesible disponga más capacidad de absorción deberá desarrollar para aprovecharlo.

Sin embargo, en este estudio pretendemos avanzar en esta línea, planteando si la relación entre ambas variables puede resultar más compleja que una sencilla correlación positiva o negativa. Para esto, seguiremos el trabajo realizado por Stock *et al.* (2001).

Stock *et al.* (2001) analizan la relación entre la capacidad de absorción y el desarrollo de nuevos productos en la industria informática de fabricación de módems. El resultado obtenido es interesante ya que muestran una relación no lineal, concretamente una función en forma de “U invertida” que sugiere que mayores niveles de capacidad de absorción están asociados con mayores niveles de desarrollo de nuevos productos hasta un determinado nivel a partir del cual ocurre lo contrario.

Por tanto, plantearemos la existencia de una relación no lineal entre ambas variables, lo que nos lleva a formular la siguiente hipótesis:

Hipótesis 5: *El grado en que una empresa invierte en capacidad de absorción no está asociado linealmente con la capacidad de innovación en la misma*

PARTE II. INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

6. EL SECTOR TEXTIL-CONFECCIÓN

6. EL SECTOR TEXTIL-CONFECCIÓN

En este capítulo caracterizaremos nuestro objeto de estudio, el distrito industrial textil valenciano. Para ello comenzaremos realizando una descripción de las características del sector textil en España y describiremos su proceso de producción. A continuación entraremos en detalle en la identificación del distrito industrial textil valenciano dando una visión histórica desde su creación hasta nuestros días. Analizaremos en qué medida las circunstancias actuales, relacionadas con el aumento del comercio internacional de fibras y productos textiles de bajo coste elaborados en países en vías de desarrollo, han influido negativamente en el sector mediante un descenso continuo de la producción y la desaparición de empresas y cómo los denominados Textiles de uso técnico pueden ser una vía de competitividad basada en la innovación.

6.1 Introducción

Una vez hemos llevado a cabo el desarrollo teórico de nuestro trabajo y formulado el conjunto de hipótesis, pasaremos a desarrollar la parte empírica o aplicada. A continuación describiremos nuestro objeto de estudio.

Al introducir la variable territorio consideramos que nuestra unidad de análisis serán los denominados distritos industriales. Pensamos que las características específicas del distrito industrial por una parte resultan idóneas para un estudio de estas características, y por otra puede aportar mayor valor a nuestra posible contribución.

Hemos considerado aplicar nuestro estudio en el distrito industrial textil valenciano principalmente por dos motivaciones. En primer lugar la proximidad física al distrito nos ha permitido un contacto directo así como un conocimiento detallado de sus características. En segundo lugar, las circunstancias actuales relacionadas con la liberación del comercio internacional de productos textiles ha permitido la incorporación de otros países textiles competidores, principalmente basados en estrategias de bajo coste, que están obligando al sector local a una reestructuración y especialización en productos más innovadores y de mayor valor añadido. Esto nos ha permitido identificar un segmento emergente denominado “Textiles de uso técnico” en claro crecimiento y donde los factores clave asociados están basados en el conocimiento y la creatividad. De esta forma hemos asociado el proceso de la innovación en la empresa con el desarrollo de este tipo de producto textil, totalmente diferenciado de los productos tradicionales dentro del distrito, tal y como veremos más adelante.

A continuación presentamos una caracterización de la industria textil, y más particularmente del distrito textil valenciano.

6.2 Características de la industria textil en España

La industria textil se desarrolló desde una artesanía perpetuada por los gremios en los primeros siglos. Fue de los primeros sectores que comenzaron la revolución industrial en Inglaterra, teniendo lugar entre los siglos XVIII y XIX un importante proceso de mecanización que le permitió desarrollar sistemas de producción masiva. Posteriormente, en el siglo XX, entraron los adelantos científicos y tecnológicos para el desarrollo de fibras artificiales e hilos con textura modificada, así como nuevos métodos de producción y canales de comercialización (Hollen *et al.*, 1997). El hecho de ser uno de los sectores más antiguos de la historia de la industria hace que se le identifique en ocasiones como una “industria tradicional” o de la “vieja economía”, sin embargo el significativo proceso de reconversión y reestructuración que ha llevado a cabo en los últimos veinte años le ha permitido avanzar en la aplicación de nuevas tecnologías productivas para hacer frente a la competencia internacional.

El textil es considerado como uno de los sectores más antiguos y heterogéneo de las industrias manufactureras por la gran cantidad de actividades de su proceso productivo, que van desde la generación de fibras hasta la confección de prendas de vestir y artículos textiles que llegan al consumidor a través de los canales de comercialización.

Según la OCDE se puede definir como una industria de demanda débil y contenido tecnológico bajo, con un proceso productivo intensivo en mano de obra. Tiene conexiones principalmente con el sector agrícola que le

proporciona fibras naturales y con la industria química que le proporciona fibras artificiales o sintéticas. Los productos que genera se pueden definir desde una doble perspectiva, por un lado el vestido, que junto al alimento y el cobijo, son necesidades básicas para el hombre, mientras que por otro lado, la moda y las prendas de alta costura que suponen un bien de consumo de lujo.

La Clasificación Nacional de Actividades Económicas de 1993 (CNAE-93) engloba el sector textil dentro de la industria manufacturera y su clasificación comprende dos sectores de actividad:

- **17-Industria textil:** manipulación directa y elaboración de la materia prima.
- **18-Industrias de la confección y de la peletería:** manipulación de los *outputs* elaborados por la industria textil o la industria del cuero para obtener el producto final destinado al consumidor.

La industria textil en España, hasta finales de los setenta, estaba orientada principalmente al mercado interno, manteniendo una limitada capacidad exportadora. En estas circunstancias y debido a alto nivel de protección del sector, junto a ayudas a la inversión y salarios bajos, generaron un crecimiento sectorial que se tradujo en una industria de escasa productividad y con un elevado exceso de capacidad productiva instalada. Fueron la crisis de finales de los setenta y el cambio en las orientaciones de la política económica del momento el detonante de una fuerte crisis en el sector que llevó a una posterior transformación. Este proceso de transformación se llevó a cabo en una primera etapa mediante una política de reconversión tutelada por el sector público y mediante planes orientados a la amortización de equipos excedentes y a la financiación de nuevas inversiones para su

modernización. El resultado supuso un ajuste de la capacidad productiva y de las plantillas al tiempo que una importante inyección de recursos financieros que hizo que durante la primera mitad de los ochenta el saldo exportador fuera positivo. Más tarde, la entrada en el proceso europeo de integración económica supuso una desregulación arancelaria y la eliminación de la política de fomento a la exportación. Este efecto, junto a los altos tipos de interés produjo una fuerte presión a la industria local que se vio perjudicada por la entrada de productos baratos de países en vías de desarrollo. Los efectos más visibles fueron la caída de la producción y el desequilibrio del comercio exterior junto a la pérdida de empleo. Posteriormente, a principios de los noventa, el sector se vio afectado de nuevo por una crisis económica general que se tradujo en una caída de la demanda de los bienes de consumo (ACTE, 1998).

En la actualidad, el proceso de mundialización de la economía ha incorporado al escenario internacional a otros países textiles competidores muy fuertes. La desaparición de las barreras arancelarias en 2005 por la liquidación del acuerdo Multifibras firmado en la Ronda Uruguay del GATT² y materializado en el nuevo Acuerdo sobre Textiles y Confección de Marrakech³ en 1994 han provocado la liberalización del comercio

² Acuerdo firmado en 1973 que permitía establecer limitaciones sobre las cantidades exportadas por los países en vías de desarrollo, especialmente los asiáticos, hacia los países desarrollados. De esta forma se estableció un marco comercial con el objeto de evitar un choque demasiado brusco que desmantelara la tradicional industria textil de los países desarrollados y que permitiera una liberalización progresiva y controlada de los intercambios mundiales. El acuerdo fue prorrogado tres veces modificando las condiciones de competencia entre los países.

³ Este acuerdo desmanteló el Acuerdo Multifibras y estableció la progresiva eliminación de las restricciones no tarifarias (cuotas) en un plazo de diez años, de

internacional de productos textiles y la aparición de competidores de bajo coste, obligando de nuevo a una reestructuración del sector. Dicha reestructuración viene dada por la evolución de la industria a nivel local y la ocupación de nichos de mercado que requieren cierta especialización, lo que ha permitido el desarrollo de productos más sofisticados, de mayor calidad y de alto valor añadido, donde la capacidad de innovar, el diseño y la coordinación entre producción y comercialización han sido fundamentales para la permanencia en el mercado.

Para Costa y Duch (2004) el futuro de la industria dependerá de seguir en esa línea de transformación orientada a mejorar la calidad, la capacidad de respuesta y de propuesta al consumo, así como la rapidez con la que se conecten las esferas productivas y comerciales, y la creación de una red exterior y de una imagen bien posicionada. En definitiva, innovaciones donde debería primar la formación laboral, la coordinación y cooperación entre unidades productivas y la eficiencia tecno-productiva.

No cabe duda que los efectos de todo lo anteriormente comentado variarán para cada país, dejando el sector con potencial competitivo en sólo unos segmentos, los de gama más alta y especialmente aquellos que fabrican productos técnicos dirigidos a la industria y bajo un paraguas de innovación en todas sus acepciones.

El sector textil en España se compone principalmente de PYMEs de origen familiar, que aunque distribuidas por todo el territorio, las principales concentraciones se producen en el litoral mediterráneo y más concretamente

forma que el 1 de enero de 2005 se alcanzó la liberalización absoluta del sector, desapareciendo por completo las cuotas de importación.

en la Comunidad Valenciana y Cataluña, aunque otras comunidades como Castilla la Mancha, Andalucía y Galicia poseen un reciente desarrollo.

A continuación se muestra una evolución en cifras del sector en España, donde la industria textil ha representado durante el 2006 el 7% del total del empleo industrial, el 4% del PIB y el 4,5% de las exportaciones. Sin embargo, como se puede observar el volumen de producción desciende cada año, cuestión que hace que pierda peso en el conjunto de la industria, aunque cabe resaltar que esta bajada es general para todos los sectores tradicionales.

Tabla 6.1 Evolución del sector textil-confección

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Producción (Millones de €)	14.826	14.800	13.912	13.258	12.790	11.650	11.415
Exportación (Millones de €)	5.475	5.991	6.143	6.437	6.627	6.659	7.356
Importación (Millones de €)	7.669	8.231	8.620	9.431	10.031	11.011	12.336
Empleo (n° Personas)	278.200	277.900	268.200	257.500	243.300	223.800	205.300
Número de empresas	7.615	7.590	7.470	7.200	6.850	6.350	6.100

Fuente: Elaboración propia a partir del Centro de información textil y de la confección (CITYC)

Por otra parte, y tal como se ha comentado, cabe señalar que resulta una industria muy propensa a las crisis, tanto de oferta como de demanda, debido a su alta sensibilidad a las condiciones del mercado. Esta inestabilidad es debida principalmente a diferentes motivos: su alto componente de moda que impide la creación de grandes *stocks* por parte de los fabricantes; al carácter de bien de consumo duradero del producto que hace que muchas compras sean de reposición y por lo tanto se pueda prescindir de ellas en épocas de recesión; a la sensibilidad del producto textil a las variaciones en la renta de las economías domésticas y a la fuerte interrelación que existe entre los diferentes subsectores textiles que se transmiten rápidamente los síntomas de crisis (Cotec, 2004).

6.3 Descripción del proceso productivo textil

El proceso productivo textil es uno de los más complejos debido al alto número de actividades que implica. A continuación se realiza una descripción del mismo para finalizar con un mapa de procesos que sirve como síntesis de la explicación.

Las principales materias primas que utiliza la industria textil se clasifican según su procedencia. Podemos encontrar las siguientes:

- Fibras naturales, proceden directamente de la naturaleza, ya sea de origen vegetal como el algodón o el lino, animal como la seda o la lana o mineral como el asbesto.
- Fibras de origen químico, producidas por el hombre. Pueden ser a su vez artificiales, obtenidas por transformación química de polímeros orgánicos naturales que se someten a tratamientos físicos o químicos que los hacen aprovechables para el textil, como la viscosa o el acetato, o sintéticas, obtenidas a partir de polímeros sintéticos por vía química, mediante reacciones de polimerización de monómeros de partida para constituir macromoléculas de un elevado peso molecular que le dan propiedades textiles como las poliamidas, el poliéster, las acrílicas o los propilenos.

Cabe apuntar que en los últimos años las fibras naturales han perdido peso frente a las de origen químico debido fundamentalmente a las excelentes propiedades que se logran con las sintéticas y a su menor coste, ya que obtener las naturales implica más intervención de mano de obra.

Las fibras naturales en bruto o *flocas* deberán ser tratadas antes de entrar al proceso siguiente de hilatura, por lo que pasarán por unas etapas de lavado

para el desengrasado y/o peinado o cardado para eliminación de impurezas, según el caso, hasta lograr una mezcla que se pueda transformar en hilo.

Una vez se obtiene la materia prima se pasa a la hilatura, que consiste en transformar las fibras textiles cortas en hilo continuo mediante maquinaria adecuada y en base a unos parámetros de grosor, regularidad, resistencia, torsión y flexibilidad. Este proceso se conoce como hilado y obtiene como resultado el hilo mediante el estiramiento y la torsión de varias mechas de lana, algodón, lino, mezclas, etc. en uno solo. Los hilos obtenidos de fibras cortas tipo algodón se utilizan para la elaboración de tejidos (franela, cretona, lona, bayeta, gasa, guata, etc.), mientras que los obtenidos de fibras largas como lana se utilizan para los géneros de punto (prendas de vestir).

El proceso siguiente es la tejeduría, donde se transforman series de hilos en una superficie uniforme. Los productos obtenidos en este proceso son tejidos de calada y de punto. El tejido es de calada cuando el género obtenido tiene forma de lámina, más o menos resistente, elástico y flexible, y se lleva a cabo mediante el cruzamiento y enlace de dos series de hilos, una longitudinal (urdimbre) y otra transversal (trama). Esta tarea denominada tisaje se realiza en telares con producción continua. El resultado del proceso se destina principalmente a prendas de vestir y a todo tipo de textil-hogar (decoración, tapicería, etc.). Por otra parte, el tejido es de punto cuando previamente se encera el hilo para su protección y posteriormente se procede al tisaje. Sin embargo, la etapa de tisaje difiere de la anterior, ya que el tejido se genera mediante la formación de una malla (bucle de hilo cerrado y pasado en el bucle que le precede) en vez de entrecruzamiento. Otras técnicas utilizadas en el proceso de tejeduría se desarrollan en el caso de la fabricación de alfombras y moquetas, donde se lleva a cabo un punteado de hilos sobre un soporte, esta técnica se denomina *tufted*. Por último, el textil fabricado sin un paso intermedio de procesado de hilo se llama no-tejido

(*non-woven*) y su aplicación es muy amplia en filtros, textiles de uso técnico, etc.

El resultado de la tejeduría mejora sus características y/o propiedades mediante tratamientos químicos y mecánicos que conforman las operaciones de tinte, estampado y los aprestos y acabados, denominadas en su conjunto ennoblecimiento y que le dan un aspecto ya definido. Previamente y para evitar tinturas o estampaciones desiguales se eliminan las impurezas que acompañan dichos tejidos mediante técnicas como el chamuscado, desencolado, descrudado, mercerizado y blanqueo si son tejidos de algodón o de fibras de celulosa y el carbonizado, lavado, batanado y blanqueo para el tratamiento previo de la lana. A continuación se describen las diferentes operaciones de la etapa de ennoblecimiento:

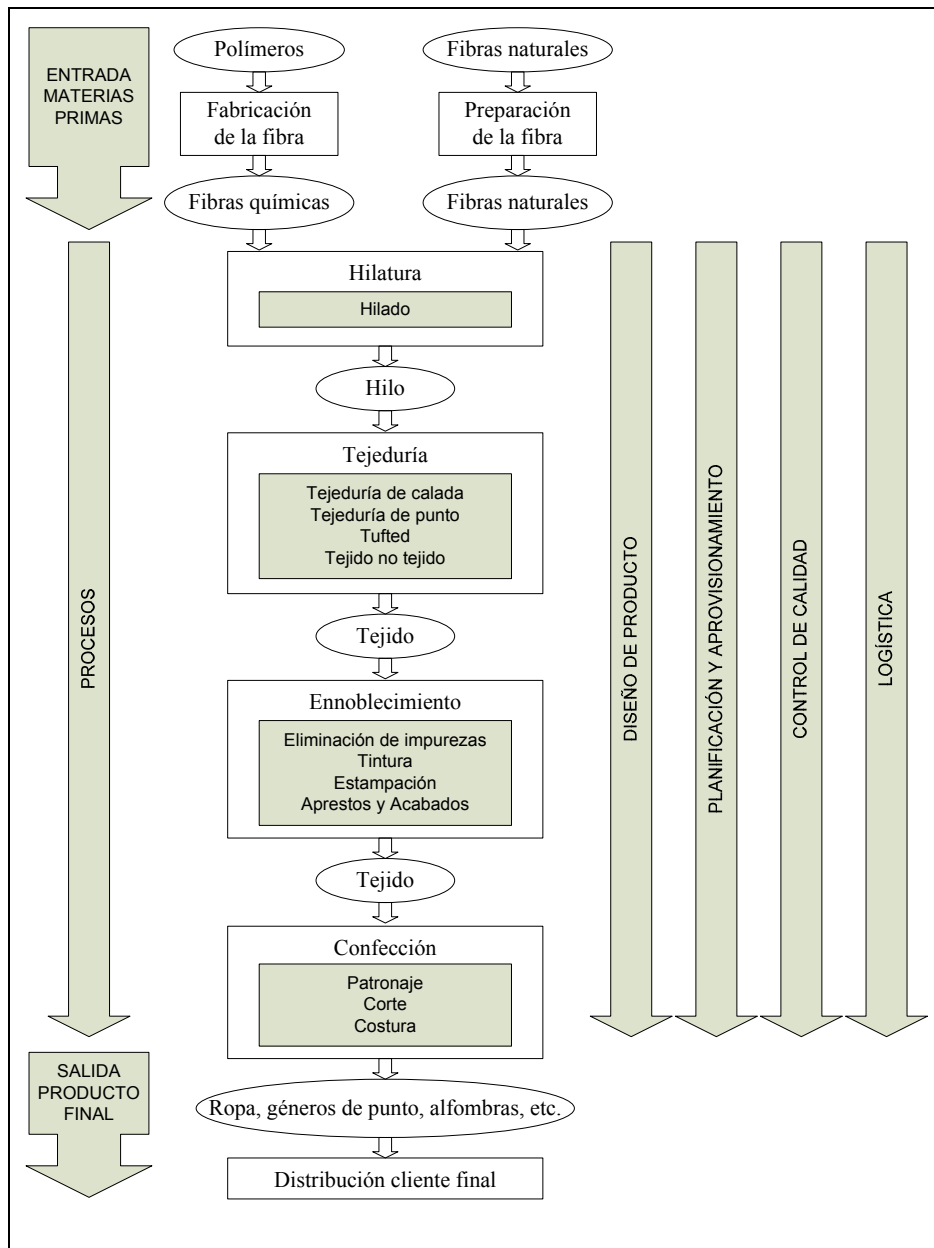
- La tintura consiste en dar color a los tejidos. Mediante una serie de fenómenos fisicoquímicos por los cuales un colorante en disolución o dispersión se acerca a la fibra, se deposita en su superficie, penetra en su interior (absorción) y se fija en ella, presentando cierta resistencia a salir de ella. Industrialmente la tintura se puede llevar a cabo por dos procedimientos: a la continua o por agotamiento. Las diferencias fundamentales entre ambos radican en el tiempo necesario para la tintura y el gasto de agua realizado. Los procesos por agotamiento necesitan un elevado tiempo de proceso (más de una hora) y la utilización de elevadas cantidades de agua, en cambio, en los procesos por impregnación, el tiempo del proceso es corto (minutos) y la cantidad de agua utilizada, es mucho menor. En ocasiones, la tintura no necesariamente se realiza sobre el tejido sino en las primeras fases del proceso textil, es decir sobre las fibras o sobre el propio hilo.

- Mediante la estampación se colorea, con uno o varios colores, determinadas zonas de un tejido con un dibujo o motivo determinado. Industrialmente los procesos de estampación se suelen clasificar según el sistema de aplicación en: estampación de cuadro plano o a la lionesa donde la pasta de estampación es transferida al tejido a través de moldes planos y para cada color se utiliza un molde específico; estampación rotativa, el color se transfiere a través de moldes metálicos en forma de cilindro y estampación jet o por impresión, la inyección del colorante se realiza con un chorro de colorante a través de una corriente controlada.
- Los aprestos y acabados son los tratamientos que se aplican sobre los tejidos para conseguir unas propiedades determinadas. La diferencia entre ambos es que, en los aprestos el resultado final se obtiene por medio de productos químicos y en los acabados por tratamientos mecánicos. Los principales aprestos químicos de acabado son: suavizado químico, antiestático, ignífugo, inencogible, impermeable, inarrugable y el recubrimiento plástico. Los acabados físicos más usuales son el termofijado, el esmerilado y napado, el suavizado o calandrado, el gofrado, el efecto chintz y el sanforizado.

Todo el proceso textil finaliza con la confección, donde se transforma el tejido en una pieza de ropa o género de punto para ser comercializada y usada. Las tareas básicas que se llevan a cabo son las de corte de las piezas de tejido siguiendo un patrón y la posterior unión en forma de artículo final manufacturado mediante la costura. Este último proceso posee características propias y diferenciadas del resto de procedimientos textiles.

A continuación se muestra como resumen el siguiente modelo de mapa de procesos.

Figura 6.1 Esquema del mapa de procesos del sector textil-confección



Fuente: Elaboración propia a partir de Ministerio de Medio Ambiente (2004)

6.4 El distrito industrial textil valenciano

La industria textil valenciana se centra principalmente en las comarcas de *L'Alcoià*, *El Comtat* y parte de *L'Alt Vinalopó* en Alicante y *La Vall d'Albaida* en Valencia. En *L'Alcoià* y *El Comtat* destaca por tener una tradición de más de cinco siglos, de hecho hay indicios de la existencia de una artesanía de productos textiles de lana ya en la edad media⁴, cuando Alcoy era una plaza cristiana fuerte en el camino entre Alicante y Xàtiva. Situada entre las montañas y el nacimiento del río Serpis, la orografía de su enclave natural obligó a buscar alternativas para la generación de riqueza distintas a la ganadería, además que el territorio permitía aprovechar los saltos de agua mediante molinos para generar energía hidráulica y fue donde se empezaron a desarrollar labores de tintado y lavado de prendas. A principios del siglo XVIII la instauración de la dinastía Borbónica y la importación de las ideas mercantilistas de Francia permitió la creación de una organización gremial, la Real Fábrica de Paños, que disfrutó de una serie de privilegios fiscales y mercantiles para evitar la importación y contribuir al desarrollo de una industria nacional, y cuyo encargo fue potenciar la formación profesional y técnica de mano de obra en la sociedad alcoyana. A finales del siglo XVIII la tecnología textil, cuyo desarrollo se aceleró gracias al sector algodonero en Inglaterra, llegó a Cataluña y posteriormente a Alcoy. Así mediante la Real Fábrica de Paños se introdujeron las primeras

⁴ Aunque hay indicios de la época árabe, se sitúa la existencia de artesanos de productos textiles de lana llamados *perayres* en 1278 y agrupados bajo la advocación del Arcángel San Miguel que derivaron en el siglo XIV en la formación de un gremio. Esto determinó a finales del mismo siglo la aparición de la *Fàbrica de Draps*.

adquisiciones de maquinaria textil iniciándose de esta forma un proceso de revolución industrial.

Paralelamente a este desarrollo aparece la industria del papel, originando una diversificación donde los dos sectores competían por la captación de capitales, mano de obra, tecnología y recursos naturales. Esta competencia dio lugar a unas características propias de la región basadas en la flexibilidad de reorientación de la actividad económica, el espíritu empresarial y la experiencia en la gestión y la mano de obra cualificada, aspecto que favoreció los procesos de innovación y de cambio ante variaciones en las condiciones de los mercados.

Otro punto de interés fue la temprana adopción del vapor como fuente de energía alternativa provocada por las periódicas sequías de 1847, 1850 y 1853, unido a que cada vez había menos emplazamientos para ubicar molinos. Esto puso en evidencia la falta de fuentes de energía y las malas comunicaciones de la región, ya que en ese periodo se implantó la red ferroviaria en España, aspecto que favoreció al textil catalán y que produjo que el textil de Alcoy abandonara la competencia con Cataluña y se dedicara a producir textiles de baja calidad y menor precio.

A principios del siglo XX el uso de la energía eléctrica permitió consolidar grandes empresas verticales donde se elaboraba todo el ciclo completo de producción aumentando la concentración y capacidad productiva total. Estas empresas seguían subcontratando la producción a pequeñas unidades familiares (*Drapaires*) que conservaban antiguos telares manuales, que junto al regenerado de lana y algodón como materias primas permitió reducir costes de producción para un tipo de productos como los paños de Alcoy dirigidos a los segmentos más bajos del sector. Esto permitió obtener ventajas competitivas gracias al *know-how* local acumulado en la producción

de artículos de regenerado y a la mano de obra cualificada y barata. A su vez, la necesidad de disponer de una tecnología propia llevó al desarrollo de una industria metalúrgica local, orientada principalmente a la carda de lana.

En definitiva, hasta 1960 la competitividad del sector se basó en el conocimiento local acumulado y en la ventaja en costes, principalmente laborales, para la producción de pañería. Este enfoque competitivo estaba orientado hacia los segmentos bajos del mercado, mientras que la industria catalana, el otro gran foco del textil, se orientó más hacia segmentos superiores.

Es durante el cambio estructural de la década de los sesenta, conocido como “el milagro español” y donde tuvo lugar un aumento del nivel de vida, cuando tiene lugar un colapso de las grandes empresas de pañería y cuando se reorienta el sector. Un grupo de empresas de nueva creación emplazaron su producción hacia el textil para decoración del hogar con unas condiciones aceptables de calidad y precios medios-bajos. El aumento en el gasto en equipamiento de nuevas viviendas durante el periodo 1960-1975 unido a una fuerte migración hacia las zonas urbanas y un aumento de la renta impulsó la demanda de textiles para el hogar, aspecto que supuso un impacto muy positivo para el crecimiento económico y la reestructuración del sector textil valenciano.

Sin embargo, esta reestructuración que llevó a cambios importantes en el sector, pasó a depender de la importación de maquinaria y tecnología, aspecto que hizo desaparecer la producción de maquinaria textil, y que no fue en ningún caso favorable para la innovación específica adaptada a la producción local, ya que desapareció en gran medida las relaciones locales entre fabricantes y compradores. Por otra parte, el segmento de tejeduría tuvo una fuerte expansión a través de la creación de empresas especializadas

únicamente en la fase de tejido frente al modelo de empresas que realizaba todas las fases del proceso. En el proceso de acabado, por otra parte, aparecieron también empresas especializadas en estampación y tintado de telas.

Este dinamismo del sector continuó hasta los años setenta, donde la caída de la demanda produjo una fuerte crisis que llevó al cierre de muchas grandes empresas. Las principales causas de esta situación fueron las siguientes: insuficiente demanda de productos textiles de baja calidad; elevada conflictividad social propiciada por un fuerte sindicalismo que retrajo la inversión empresarial; una estructura productiva demasiado intensiva en mano de obra; maquinaria insuficiente para obtener calidades superiores; desconocimiento del funcionamiento de los mercados con demanda de mayor calidad y que supuso un fracaso de reorientación hacia la pañería de lana virgen y el aumento de la cuota de la industria textil catalana.

Esto llevó a la desintegración del proceso productivo y a la pérdida de la competitividad de la mano de obra local, a la externalización de la producción y a la aparición de comerciales con una oficina y un almacén que se limitaban a la compra de materia prima y a la subcontratación del proceso productivo. El aumento del poder de los clientes (demanda) sobre la oferta, hizo que las empresas con más recursos destinaran una parte importante de ellos hacia la innovación y la comercialización, acompañado de un proceso de descentralización territorial hacia municipios cercanos en busca de suelo industrial más barato y menores costes fiscales, así como el pago de salarios menores.

Por otra parte, en las comarcas de *La Vall d'Albaida* los principales núcleos fueron Bocairent y Ontinyent. En Bocairent se constituye una fábrica de paños ya en 1578, con un crecimiento intenso del sector durante el siglo

XVIII, aprovechando ventajas de su enclave como en Alcoy y durante los siglos XVII y XVIII se desarrolla en Ontinyent un pequeño núcleo de artesanos textiles organizados en un gremio.

Sin embargo en el siglo XIX el proceso de industrialización fracasa debido a carencias de una masa crítica productiva, la poca importancia del sector de maestros fabricantes, la ausencia de una institución como la Real Fábrica de Paños de Alcoy, la falta de inversión de capital en procesos de mecanización y la competencia entre la agricultura y la industria. A principios del siglo XX se produce un desplazamiento industrial de Bocarent hacia Ontinyent al agotarse las posibilidades energéticas de la primera. Pero el verdadero desarrollo industrial fue más tardío, a partir de la segunda mitad del siglo XX, al beneficiarse de un importante capital agrícola generado por una agricultura más fértil que en las comarcas de *L'Alcoià* y *El Comtat*. A su vez, entre 1950 y 1980 tuvo un importante crecimiento al captar una importante cuota del mercado nacional de mantas.

Durante este periodo Ontinyent vive un desarrollo industrial muy superior al del Alcoy debido a la juventud de su tejido industrial que no arrastra cargas de estructuras obsoletas y a las deseconomías de aglomeración de Alcoy y Bocarent. Otros aspectos que favorecieron el desarrollo fueron el uso de nuevas fibras acrílicas, la innovación tecnológica en procesos productivos, el dinamismo empresarial ante la evolución de los mercados, la creación de filiales donde se realizarán procesos productivos especializados y la existencia de una mano de obra joven y más barata que en la zona de Alcoy, donde debido a los complementos de antigüedad era superior en un 20 o 30%. Sin embargo, en los años 80 este mercado entró en crisis (las viviendas cada vez instalaban más sistemas de calefacción) y produjo una diversificación de la producción hacia otros segmentos de mercado como edredones y textiles para el hogar.

De forma general para el sector, el resultado hoy día es la desintegración del ciclo productivo en las empresas, recurriendo a la subcontratación de determinadas fases de la producción para flexibilizar estructuras y eliminar costes fijos. Esto está dando lugar a su vez a empresas que dejan de ser productoras para pasar a ser puramente comerciales, sin maquinaria ni instalaciones, tal y como se comentaba anteriormente. Sin embargo, y pese a la clara deslocalización de muchas empresas del sector en busca de costes inferiores, las habilidades esenciales, las *core competences*, siguen manteniéndose en el territorio.

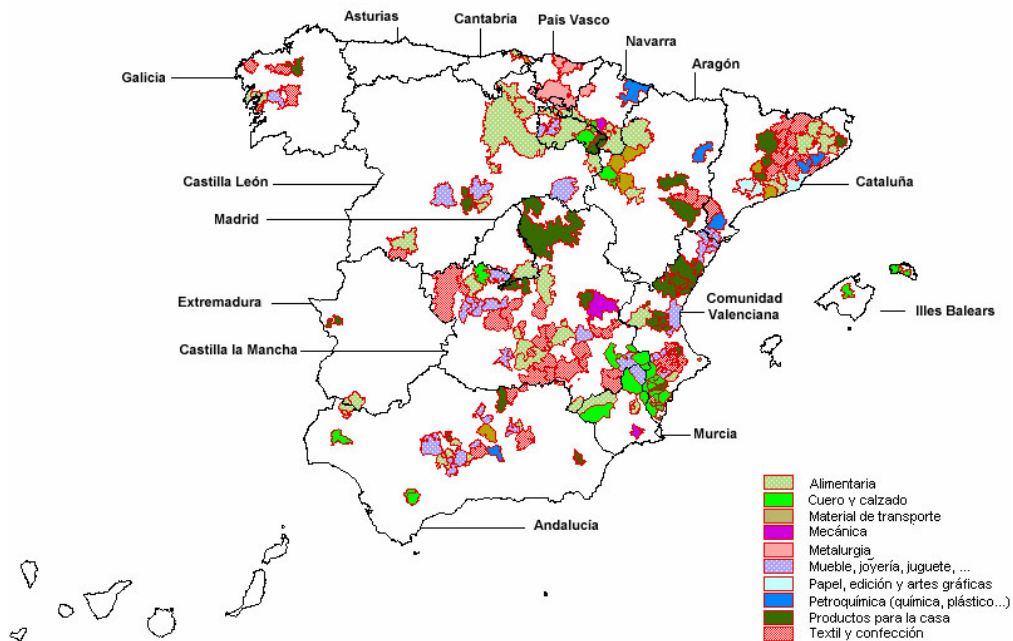
Como se observa, existe un carácter endógeno en el proceso de desarrollo industrial en las comarcas de *L'Alcoià*, *El Comtat*, *La Vall d'Albaida*, puesto que casi todos los recursos empleados proceden del sistema productivo local. Gracias a una cultura emprendedora, motor del potencial textil existente en las comarcas, y a pesar de la desfavorable situación geográfica, la región ha demostrado un gran dinamismo en la búsqueda de nuevos mercados y en la constante adaptación a los cambios del entorno.

La industria textil valenciana presenta una estructura de distrito industrial, como se puede observar en el estudio elaborado por Boix y Galetto (2004), donde a partir del análisis del censo de 2001 y el Directorio Central de Empresas (DIRCE) del INE han generado el mapa de distritos industriales de España. De dicho informe se pueden extraer las siguientes conclusiones generales:

- La dimensión media de las empresas industriales españolas es de 12 empleados.
- El 99,4% de las empresas industriales son PYMEs. Sólo en 0,6% son grandes empresas (más de 250 trabajadores).

- Existen un total de 237 distritos industriales que suponen el 46,84% de la ocupación en industria manufacturera en el país, y en los cuales 410.700 personas está ocupada en la industria que identifica directamente el distrito, esto supone un 14,9% sobre la ocupación manufacturera total del país.

Figura 6.2 Mapa de los distritos industriales de España

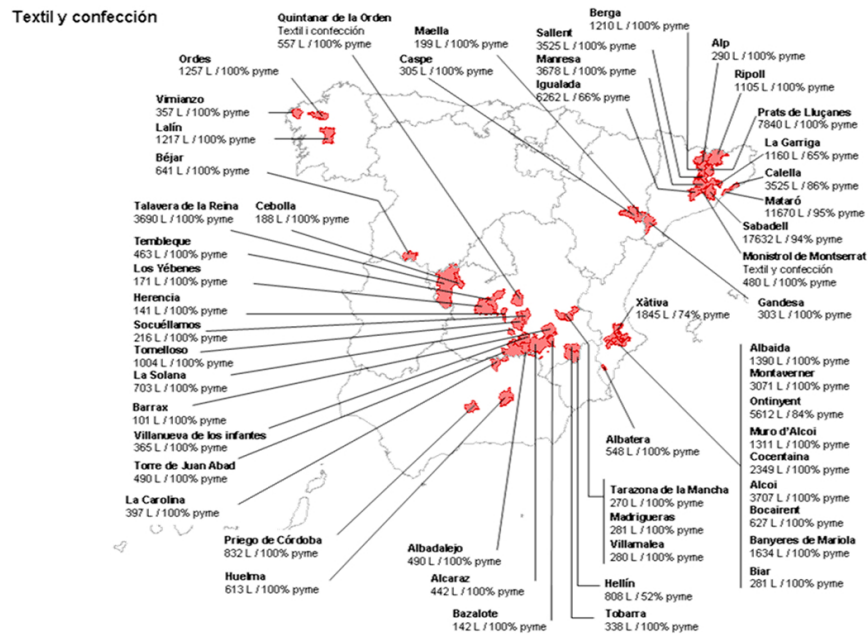


Fuente: Boix y Galletto (2004)

- Hay 53 distritos industriales de textil y confección en España. La ocupación de la industria distrito es de 85.151 personas, un 31,5% del total del sector en España.
- La Comunidad Autónoma Valenciana, con un total de 54 distritos industriales es la primera de todas las comunidades en número de éstos.

- La ocupación manufacturera total de la Comunidad Autónoma Valenciana es de 391.731 personas, de los cuales 150.003 (38,5%) se encuentran directamente en la industria distrito.

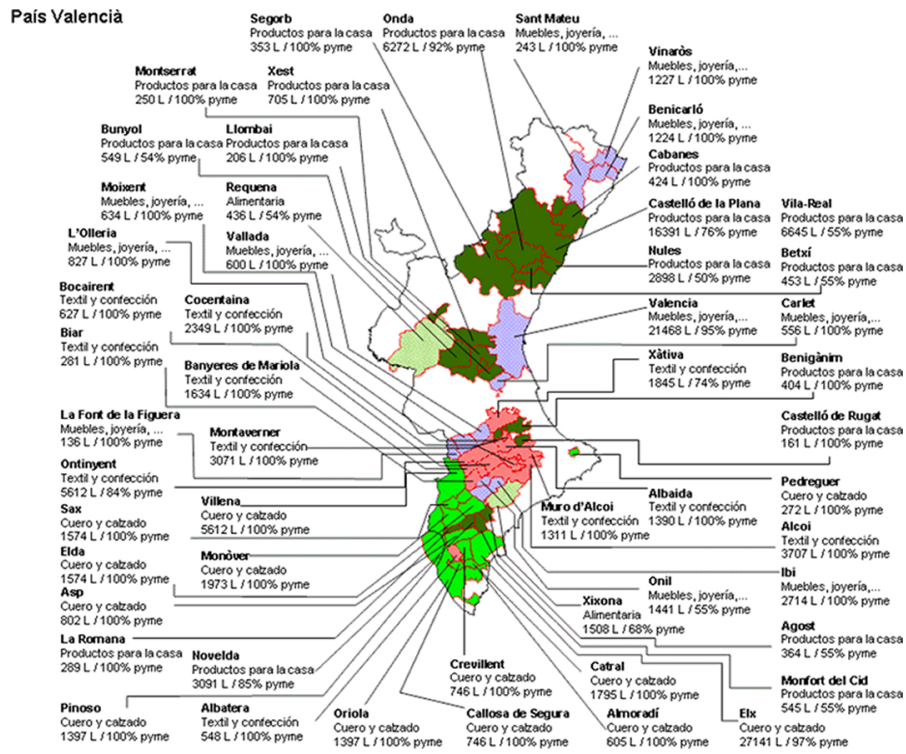
Figura 6.3 Mapa de los distritos textil confección de España



Fuente: Boix y Galletto (2004)

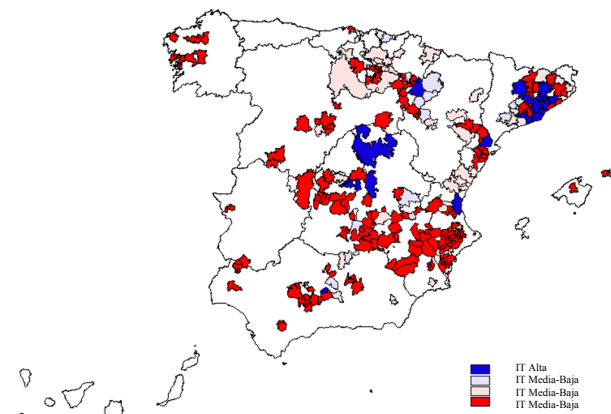
- Los distritos industriales relacionados con el textil y confección poseen una especialización donde la intensidad de uso de conocimiento en sus actividades se considera baja dentro de la “economía del conocimiento y de la innovación”.

Figura 6.4 Mapa de los distritos industriales valencianos



Fuente: Boix y Galletto (2004)

Figura 6.5 Mapa de los distritos industriales por intensificación de uso de conocimiento en las actividades



Fuente: Boix y Galletto (2004)

Según ATEVAL (*Asociación de Empresarios Textiles de la Comunidad Valenciana*), el distrito industrial textil valenciano, durante el 2006, ha empleado a 37.700 trabajadores, un 17% del empleo total textil y la producción ha sido de 2.150 millones de €, aproximadamente un 19% del total de la producción textil en España.

Respecto a la facturación, un 65% de las empresas del distrito presentan una facturación inferior a 1 millón de €, mientras que entre 1 y 6 millones de € se encuentra un 30%, resultado apenas un 5% las que superan una facturación superior a los 6 millones de €.

Los principales productos son los textiles para el hogar, sin embargo, en los últimos años la producción de textiles de uso técnico está creciendo hasta tal punto que, según el *Instituto Tecnológico del Sector Textil Español*, aproximadamente un 28% de empresas ya comparten su producción, mientras que un 12% se dedican de forma exclusiva al textil de uso técnico.

6.5 Los textiles de uso técnico

En la industria textil se identifican principalmente dos grandes segmentos genéricos y tradicionales, el de las prendas de vestir y los textiles para el hogar, y un tercero, los textiles de uso técnico de carácter emergente y más tecnológico.

El segmento de las prendas de vestir está formado por aquellas empresas con fases productivas relacionadas con la confección de prendas utilizadas para vestimenta en cualquier edad, momento y actividad como por ejemplo ropa interior, de deporte, infantil, etc. Mientras que el segmento de los textiles para el hogar está formado por aquellas empresas textiles, industriales o comerciales relacionadas con la producción de artículos para utilizar dentro

del hábitat humano, no sólo en viviendas sino también en espacios interiores colectivos como hoteles, oficinas, cines, etc.

El segmento identificado mediante los textiles de uso técnico o como se suele denominar en muchas ocasiones “textiles técnicos” se corresponde con la generación de materiales textiles y productos manufacturados reconocidos por su uso técnico y sus propiedades en lugar de su estética o características decorativas (The Textile Institute, 1994). En muchas ocasiones se identifican por exclusión de aquellos productos cuyo uso está destinado a vestir personas o a formar parte del hábitat humano, haciendo mención a su faceta tecnológica industrial más que a sus mercados destino. Algunos ejemplos de estos productos son: revestimientos de productos absorbentes de higiene corporal; rellenos, capas, forros o revestimientos de artículos como tapicerías y calzado; artículos base para elementos de limpieza como paños, bayetas, filtros, etc.; revestimientos estructurales de alta resistencia para carrocerías de camiones y trenes, cascos de aviones o barcos; elementos textiles para el automóvil, etc. El segmento estará compuesto por empresas con fases productivas relacionadas con la producción, comercialización y distribución de este tipo de artículos.

Durante los últimos años la liberación del comercio internacional y la introducción de nuevas técnicas de producción han permitido el incremento de la productividad y la generación de artículos de mayor calidad. Esto ha venido acompañado de una reducción de la fuerza de trabajo debido a la deslocalización de los procesos más intensos en mano de obra que junto a un aumento del comercio internacional de fibras y productos textiles de bajo coste elaborados en países en vías de desarrollo, han influido negativamente en el sector mediante un descenso continuo de la producción y la desaparición de empresas. En este contexto los segmentos de las prendas de vestir y los textiles para el hogar son los que más están sufriendo las

consecuencias de la situación. Sin embargo, el segmento de los textiles de uso técnico está resultando más competitivo debido a estrategias basadas en la innovación y no en costes, desarrollando productos dirigidos principalmente a mercados más tecnificados y con un mayor nivel de exigencia.

En España las empresas que fabrican productos textiles de uso técnico se localizan principalmente en Cataluña y la Comunidad Valenciana. La producción total española fue de 2.600 millones de euros en 2006. Esta última cifra supuso un 21% de la producción total textil-confección, siendo las áreas más habituales la de automoción, usos industriales y construcción, y en menor medida las de agricultura textil, geotextiles, usos médicos y sanitarios y deporte y tiempo libre. En el apartado siguiente se definen con más detalle las distintas áreas de aplicación.

En definitiva, el textil de uso técnico supone un segmento de alto valor añadido, con una demanda específica muy cualificada y en claro crecimiento, aspecto que aumenta su competitividad. El paso fundamental por parte de las empresas consistirá en reconocer que el textil valenciano no puede seguir siendo competitivo en base a costes y precios, y que las nuevas circunstancias hacen que ahora los factores clave estén basados en el conocimiento, las capacidades necesarias para su gestión, la creatividad y la calidad de los productos.

El mapa de procesos para la fabricación de textiles de uso técnico posee básicamente las mismas etapas que el convencional del textil, aunque con algo más de complejidad debido al mayor número de materias primas, así como procesos y tratamientos que se llevan a cabo. El volumen de fibras de origen químico empleadas en este segmento es claramente superior al de fibras de origen natural, y en mayor proporción que en el textil-hogar o en

las prendas de vestir (Rigby, 2000). Otros aspectos a tener en cuenta son los menores condicionantes de moda y precio que sí poseen los sectores más clásicos, y la menor influencia a las importaciones de países en vías de desarrollo. Sin embargo, el textil de uso técnico no posee una estructura tan homogénea como el sector de la indumentaria o del hogar, por lo que muchas empresas se identifican más con los sectores industriales de los que son proveedores que con la actividad textil a la que se dedican.

6.5.1 Áreas de aplicación de los textiles de uso técnico

Como se ha comentado, definir una división entre los textiles de uso técnico y los convencionales resulta muy sutil en cuanto un producto no pertenece a áreas claramente técnicas como automoción, ingeniería civil o arquitectura. Según el criterio seguido en *Techtextil*⁵, los textiles de uso técnico se identifican con doce áreas de aplicación:

- Agricultura y pesca (agrotextiles). Textiles de uso técnico utilizados en la agricultura, jardinería, horticultura, piscifactorías y pesca. Las principales funciones son la de absorción, aislamiento, contención, filtración, movimiento de fluidos, refuerzo o protección. Se aplican en la siembra de las cosechas, la recolección y almacenaje. Generalmente sirven como protección del fruto (Sol, viento, granizo, insectos, etc.) y como protección de la propia tierra, controlando el crecimiento de las malas hierbas y raíces principalmente. Los

⁵ Feria internacional de los textiles técnicos organizada por la sociedad ferial alemana Messe Frankfurt con periodicidad bienal desde los años ochenta en Alemania y en Osaka (Japón).

productos más utilizados son las mallas de sombreado, pantallas térmicas, mallas anti-plagas, mosquiteras, tejidos cubre-suelos para mejorar el terreno, etc. Para el regadío se fabrican mangueras y otros productos para drenaje. También se utilizan para el embalaje de plantas las cuerdas y mallas textiles, ayudando a su transporte y a su presentación en el mercado, favoreciendo a su vez la manipulación de la planta y evitando la ruptura de hojas o tallos. Por otra parte, el sector pesquero utiliza redes, mallas, cuerdas y cables para la captura y cría de pescado o marisco. Los agrotexiles se presentan como tejidos de calada, de punto, tejidos no tejidos, anudados, tramados y sellados. Algunas de las fibras más utilizadas en la fabricación son polietileno y polipropileno por su resistencia a las condiciones atmosféricas y otras como el yute, algodón o poliéster.

- Automoción y transporte (moviltexiles). Es uno de los sectores en los que han adquirido mayor importancia los textiles de uso técnico. Engloba a todos los textiles técnicos utilizados para el automóvil, industria aeroespacial e interiorismo para transporte público terrestre, aéreo y marítimo. Las principales funciones son las de absorción, aislamiento, contención, decoración, filtración, refuerzo y protección. Aplicaciones. Se aplican tanto para el interior como para el exterior de los vehículos (decoración, seguridad o confort) como tapicería, cinturones y airbag, aislamiento térmico y acústico, neumáticos e interiores (paneles de puertas, techos, salpicadero, maletero, alfombras y bandeja trasera). Los tejidos más utilizados son de calada, terciopelo, punto por urdimbre, raschel de doble fontura, punto con máquina circular, tejidos no tejidos, multicapas y composites. El poliéster y la poliamida son las fibras más utilizadas. Para un mejor confort se han llevado a cabo avances tecnológicos

hacia el logro de acabados antiestáticos y antimicrobianos. Por otra parte, la preocupación por el medioambiente ha incrementado el uso de fibras naturales en esta industria debido a directivas de reciclaje de vehículos.

- Construcción y arquitectura (constructextiles). Los textiles de uso técnico se han extendido al mercado de la construcción como aislamiento, contención, decoración, refuerzo o protección. Las aplicaciones más comunes vienen en forma de estructuras tensadas como carpas, lonas, toldos, etc. y deben responder a unas propiedades que contribuyan a la mejora en las obras de construcción como protección frente al fuego, así como protección acústica y térmica.
- Deporte y tiempo libre (sport-textiles). Implica el uso de textiles de uso técnico para el deporte, ocio y tiempo libre. Las principales funciones son las de aislamiento, contención, refuerzo y protección. Poseen diferentes aplicaciones en prendas como el calzado, suela, cordones y el propio cuerpo del zapato en botas de fútbol, botas de esquí, de alpinismo, etc. usándose tejidos resistentes, transpirables e impermeables. En indumentaria deportiva para la práctica de cualquier deporte como el montañismo, ciclismo, atletismo, esgrima, submarinismo, etc. y en material deportivo como pelotas, balones, palos, velas de embarcaciones, raquetas, cuerdas, redes, etc. Se generan tejidos con tecnología más avanzada como los térmicos, que mantienen una temperatura estable en el cuerpo, los transpirables o los impermeables, así como los resistentes a condiciones atmosféricas adversas de viento, frío, agua, nieve, etc.

- Transporte y embalajes (packtextiles). Se utilizan para contener un producto, facilitar su transporte y presentarlo en el mercado, por lo que se podría decir que tiene principalmente las funciones de protección y decoración, además de otras como la absorción, aislamiento, contención y refuerzo. Abarca muchos sectores, principalmente el alimentario, y otros como el farmacéutico, cosméticos y productos de limpieza, construcción, etc. Los packtextiles deberán tener propiedades específicas dependiendo del uso que se les vaya a dar, por ejemplo antimicrobianas para productos de medicina o antiestáticas para productos eléctricos. El uso de tejidos no tejidos ligeros y estructuras de punto ha tenido un gran aumento, sobre todo para envolver y proteger en el sector alimentario, así como los tejidos de calada para sacos y bolsas. Algunos productos característicos son los toldos para camiones, cintas transportadoras, sacos y contenedores, eslingas y amarres, cables trenzados, tejidos separadores, etc.
- Ingeniería civil (geotextiles). Utilizados en obras de ingeniería civil y construcción como vías férreas, carreteras, caminos, terraplenes, taludes, suelos, canales, diques, túneles, puentes, etc. Las principales aplicaciones son las de aislamiento, contención, filtración, movimiento de fluidos, refuerzo y protección. Existen distintos productos según su uso final, cuyas funciones se describen en cinco grandes grupos: separación, se consigue que no se entremezclen las capas del suelo y que no se mezclen terrenos de distinta granulometría o material; drenaje, permiten el flujo de agua y de gases, recogen aguas pluviales y subterráneas; refuerzo, el textil está sometido a una fuerza o carga y evita que la maquinaria pesada se hunda en la tierra; filtración, retiene las partículas de la tierra filtrada

y permite que el agua pase por el tejido y por último la fijación de terrenos, para evitar posibles desprendimientos de tierras y piedras que puedan obstaculizar las vías, debido a los desniveles existentes en las carreteras. Las características más destacables de esta tipología de textiles son las de resistencia estática y dinámica, resistencia a la tracción, permeabilidad, flexibilidad, resistencia al desgarro y a las condiciones climáticas. Para su elaboración se utilizan fibras biodegradables como el yute, el cáñamo o el bonote. Los tejidos más habituales son los no tejidos y los de punto.

- Textiles para uso industrial (indutextiles). Es el área de aplicación más extensa por la multiplicidad de usos, y se utiliza en la industria para procesos o artículos industriales, así como para otros productos (aeroespaciales, automotor, etc.). en la industria electrónica y electrotécnica se emplean en circuitos impresos, cables de fibra óptica, tejidos de fibra de vidrio, estructuras conductoras, etc. Las principales funciones son las de absorción, aislamiento, contención, decoración, filtración, movimiento de fluidos, refuerzo y protección. Entre los más comúnmente utilizados están: composites, se basan en la combinación de materiales para crear productos con propiedades mixtas y poseen numerosas aplicaciones que van desde la fabricación de plásticos reforzados, laminado termoadhesivo para tapicería, relleno, membranas, tubos, hasta la tecnología aerodinámica; recubrimientos para protección y refuerzo, las aplicaciones son variadas, se pueden utilizar en camiones, mangas de ventilación, cubiertas para coches, camping, náutica, etc.; filtración, las nuevas técnicas de filtración con tejidos textiles facilitan el proceso comparándolo con la técnica de filtración mecánica o electrostática, algunas aplicaciones son los filtros para

medicina, filtros de aire acondicionado y campanas; aislamiento, protección tanto del calor o del frío (térmico), como para la protección del ruido (acústicos), se aplican en el revestimiento de hornos, tablas de planchar y en productos para aplicaciones de alta tecnología. En el caso de aislamiento acústico se utilizan en paredes y techos de instalaciones en las que el nivel de ruido sea alto; en limpieza productos como fregonas, bayetas, paños, cepillos, esponjas, etc. con alto poder de absorción; para decoración, moquetas para *stands* de ferias y exposiciones hasta detalles más sencillos como flores, cintas, pasamanerías, etc. y por último para la conducción de fluidos (líquidos y gases), de un lugar a otro, se emplean para la fabricación de mangueras, tuberías, gomas y conductos. En este caso deberán tener características como flexibilidad, resistencia a agentes químicos y a las condiciones de presión, impermeabilidad, etc. Los tejidos que se utilizan son los tejidos en forma de no tejidos, tejidos de calada, tejidos mallados o de punto y trenzados, predominando el uso de los no tejidos frente a los tejidos, sobre todo para la generación de *composites*.

- Textiles para protección personal (protectextiles). El uso de textiles técnicos para protección aportan defensa al usuario, disminuyendo riesgos y evitando incidentes, suponen la última barrera entre la persona y el peligro o riesgo. Las funciones más características son las de aislamiento y protección. Estas prendas se aplican en todos los campos industriales (químico, electrónico, metalúrgico, etc.), servicios de extinción de incendios, defensa militar (trajes militares, chalecos anti-balas, cascos, etc.), sector médico y deportes de riesgo. Se utilizan como: protección contra golpes y cortes en trabajos que conlleven agresiones físicas, debidas a herramientas cortantes, a

trabajos con metal, con vidrio o con elementos punzantes; protección contra el fuego, indumentaria que ha sido tratada con productos ignífugos o prendas fabricadas con tejidos cuyas fibras tiene propiedades ignífugas. Son utilizados para uniformes de bomberos, para personas que trabajen con metal fundido, con soldaduras, etc. Además de prendas de vestir se suelen utilizar para tapicerías, moquetas, paredes o cualquier otra aplicación en lugares públicos como teatros, cines, aviones, etc.; protección química, se aplica a prendas y artículos utilizados en laboratorios químicos o espacios donde se manejen productos químicos, proporcionando una barrera efectiva entre la persona y las sustancias químicas específicas. Los productos van desde batas con una protección baja hasta prendas de protección muy alta, dependiendo de la funcionalidad de cada tejido; protección contra radiaciones para trabajadores de centrales nucleares, medicina nuclear, centrales térmicas, etc.; protección contra el polvo, en algunos trabajos se pueden presentar problemas respiratorios debido a partículas inspiradas del ambiente, por ello es necesario el uso de filtros y mascarillas de protección contra el polvo o partículas de polvo y por último protección militar, donde se incluye la protección contra cortes y golpes, calor extremo, protección química, bacteriológica y nuclear, protección contra el frío y protección contra el polvo. Los tejidos con estas características deben ser además confortables, por lo que se utilizan los habituales para la indumentaria como los tejidos de calada, de punto y los no tejidos. Para su fabricación se emplean fibras muy resistentes y flexibles como la aramida. Las normativas de protección de riesgos laborales hacen que este sea un mercado con buenas previsiones futuras.

- Textiles para uso médico e higiene (medtextiles). Dirigidos al sector sanitario, gran consumidor de productos textiles, las principales funciones de las fibras son las de absorción, aislamiento, contención, filtración, movimiento de fluidos y refuerzo. Se usan tanto para la indumentaria médica con tratamiento antibacteriano antiviral, el menaje hospitalario, la cirugía y traumatología y la higiene personal. Son productos típicos las gasas, apósitos, vendas, algodón hidrófilo, mascarillas, vestuario quirúrgico, ropa de cama, hilos de sutura, etc. Para la higiene se encuentran productos como: pañales, compresas, toallitas desmaquillantes, toallitas de limpieza de bebés, etc., En ocasiones, estos productos se encuentran en la frontera de la denominación de productos cosméticos. Ambos, tanto de higiene como cosméticos, deben poseer autorización sanitaria de comercialización otorgada por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. De forma general, para los medtextiles se utilizan tejidos con propiedades antibacterianas y a su vez confortables, los más usados son los no tejidos, tejidos de punto y trenzado. Esta supone también una de las principales áreas de crecimiento para los textiles de uso técnico.
- Protección medioambiental (ecotextiles). La concienciación de la necesidad de proteger el medioambiente también es tratada desde el sector textil mediante los denominados ecotextiles, cuya misión es la de proteger al medio de los ataques a los que está sujeto, es decir, controlar la posible contaminación de los suelos, de las aguas subterráneas y superficiales y de la atmósfera mediante la construcción de barreras impermeables, revestimientos artificiales y filtros. Sus principales funciones son las de aislamiento, contención, filtración, movimiento de fluidos, refuerzo y protección. Se utilizan

en la protección del aire mediante sistemas de filtros de partículas de polvo fino o a través de inhibidores del crecimiento de bacterias, en la protección del agua a través de filtros de sólido/líquido para limpieza de aceite en el mar mediante redes textiles para la recogida de residuos de petróleo, en la protección del suelo mediante la colocación de geomallas en suelos de terraplenes, taludes, dunas, márgenes de ríos y canales, áreas de vegetación deficiente, protección de dispositivos de drenaje y cualquier superficie de tierra desprotegida contra la acción de los procesos erosivos, fenómeno que supone uno de los mayores problemas ambientales, sobre todo en las zonas de cultivo y en la protección del ruido como agente contaminante mediante aislantes acústicos o telas de insonorización que se pueden obtener en forma de tejido o como no tejidos tal y como se comentó en los constructextiles. Para su fabricación se utilizan tanto fibras naturales por su degradación como fibras sintéticas por su resistencia, el resultado final debe tener propiedades de permeabilidad, resistencia a la intemperie, a la corrosión, a la tracción, así como ser biodegradables en algunos casos, incombustibles e inatacables por animales.

- Confección. Aunque este tipo de tejidos técnicos también son englobados en otros apartados, como por ejemplo protectextiles o sportextiles, por sus características se ha considerado agruparlos en una tipología común. Este tipo de productos son utilizados en la industria del calzado como entretelas y cierres, o tejidos high-tech que incorporan laminados, recubrimientos, microcápsulas, etc.
- Hogar. La diferenciación de estos tejidos viene dada por determinadas características que hacen que el producto se considere distinto a los pertenecientes a otros grupos. Entre los productos

clasificados como hogar-textiles se tienen los revestimientos de murales y del suelo, tapicerías, cortinas y estores, telas antivandálicas y protectoras del fuego para determinados lugares, normalmente de concurrencia pública.

7. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

EMPÍRICA

7.- DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

En este capítulo realizaremos una descripción del proceso de diseño de la investigación empírica. En primer lugar veremos la estructura del trabajo basado en tres modelos para la validación de las hipótesis de partida. Seguidamente cómo hemos confeccionado la muestra de trabajo y cuáles han sido las principales fuentes de datos que hemos utilizado en nuestro análisis. El siguiente paso ha sido definir todas las escalas de medida y analizar su validación. En último lugar se describen las diferentes técnicas de análisis utilizadas posteriormente.

7.1 Introducción

Una vez hemos planteado el marco teórico de trabajo, caracterizado el distrito industrial textil valenciano como objeto de estudio y planteado las hipótesis de trabajo, vamos a delimitar aquellos aspectos relacionados con el diseño de la investigación empírica que desarrollaremos para contrastar las hipótesis propuestas.

El objetivo global del trabajo es estudiar en qué forma el capital social puede influir sobre la capacidad de absorción, analizada como una capacidad dinámica, y a su vez en qué medida las diferentes dimensiones de la capacidad de absorción influyen sobre la innovación en la empresa. Por último, examinaremos si puede existir alguna relación no lineal entre la capacidad de absorción y la innovación. Las metas marcadas en nuestro trabajo serán investigadas teniendo en cuenta el distrito industrial como unidad de análisis.

A modo de resumen de los objetivos marcados, a continuación se muestra las hipótesis planteadas en nuestro trabajo. Como se puede observar resultan consistentes con los objetivos del trabajo.

Tabla 7.1 Hipótesis de trabajo

Hipótesis 1	El capital social en redes arraigadas, como el distrito industrial, influye sobre la capacidad de absorción individual de las empresas localizadas
Hipótesis 1.1	El capital social en redes arraigadas, como el distrito industrial, influye sobre las dimensiones exploratorias de la capacidad de absorción individual de las empresas localizadas
Hipótesis 1.2	El capital social en redes arraigadas, como el distrito industrial, influye sobre las dimensiones de explotación de la capacidad de

	absorción individual de las empresas localizadas
Hipótesis 2	La capacidad de identificación estará asociada positivamente con la creación de nuevos productos en las empresas pertenecientes al distrito industrial.
Hipótesis 3	La capacidad de asimilación estará asociada positivamente con la creación de nuevos productos en las empresas pertenecientes al distrito industrial
Hipótesis 4	La capacidad de explotación estará asociada positivamente con la creación de nuevos productos en las empresas pertenecientes al distrito industrial
Hipótesis 5	El grado en que una empresa invierte en capacidad de absorción no está asociado linealmente con la capacidad de innovación en la misma

7.2 Diseño del estudio empírico

En términos generales, el diseño de una investigación consiste en una estructura que sirve para llevar a cabo el proyecto de investigación. En este contexto, debe detallarse los procedimientos necesarios para obtener la información que se requiere a fin de estructurar o resolver los problemas de la investigación (Malhotra, 1997: 86).

Así pues, una vez finalizada la revisión teórica y enumeradas las diferentes hipótesis que se pretenden contrastar, es necesario señalar que el trabajo empírico se ha realizado sobre la industria textil. En concreto, hemos basado nuestro trabajo empírico en las empresas pertenecientes al distrito industrial textil valenciano.

7.2.1 Estructuración del trabajo empírico

La contrastación de las hipótesis se ha llevado a cabo mediante el diseño de varias variables que pretenden justificar los planteamientos del trabajo. Para una mejor comprensión del estudio, hemos partido de la propuesta de 3 modelos.

El primer modelo pretende dar respuesta a las hipótesis 1, 1.1 y 1.2. Este modelo plantea la influencia del capital social en un distrito industrial sobre la capacidad de absorción de las empresas pertenecientes al mismo. El distrito industrial se puede caracterizar mediante una red densa y de vínculos fuertes entre las empresas y demás instituciones. Esto propicia unas relaciones empresariales arraigadas que generan mecanismos de integración social que a su vez permiten reducir la barrera entre la asimilación y la transformación de conocimiento externo a la empresa. Estos mecanismos intervienen de forma general en la capacidad de absorción ya que influyen en los mecanismos y rutinas de generación de conocimiento.

Para justificar este estudio hemos utilizado las siguientes variables:

1. Capital social
 - a. Densidad de la red (dimensión estructural)
 - b. Fortaleza de los vínculos (dimensión relacional)
2. Capacidad de absorción

El segundo modelo está relacionado con las hipótesis 2, 3 y 4. Este modelo asume que todas las empresas pertenecientes al mismo disponen de un grado elevado de homogeneidad en términos de oportunidades. Sin embargo, hay factores que pueden ser elementos diferenciadores clave en el proceso de explotación de nuevas oportunidades. En este sentido plantea si la capacidad de absorción es un factor que influye positivamente sobre la innovación en

las empresas del distrito. Además, y para enriquecer el modelo divide la capacidad de absorción en sus tres componentes o dimensiones originales, estudiando el efecto individual de cada una de ellas sobre el desarrollo de nuevos productos.

En este estudio las variables utilizadas han sido las siguientes:

1. Capacidad de absorción
 - a. Dimensión Identificación
 - b. Dimensión Asimilación
 - c. Dimensión Explotación
2. Innovación como el desarrollo de nuevos productos

El tercer modelo está relacionado con la hipótesis 5. Este modelo guarda relación con el hecho de que las externalidades que recibe la empresa suponen un desincentivo para la innovación en la empresa sin una adecuada capacidad de absorción. Es decir, una empresa puede acceder a nuevo conocimiento pero no mejorará su innovación ni sus resultados si no dispone de suficiente capacidad de absorción. En este modelo asumimos que mayores niveles de capacidad de absorción están asociados con mayores niveles de desarrollo de nuevos productos, pero planteamos la posibilidad de la existencia de un determinado nivel a partir del cual ocurre lo contrario. Por tanto, aparece un nivel de saturación que implicaría la aparición de rendimientos decrecientes en la inversión en I+D.

Para la justificación de este argumento hemos utilizado las siguientes variables:

1. Capacidad de absorción como esfuerzo innovador
2. Innovación como el desarrollo de nuevos productos

A continuación describimos cómo hemos confeccionado la muestra y las fuentes de información utilizadas, así como su validación y las técnicas de análisis utilizadas.

7.2.2 Confección de la muestra y fuentes de datos

Nuestro estudio empírico ha trabajado con la totalidad de la población de empresas que forman parte del distrito textil valenciano. La identificación de las empresas pertenecientes al distrito se ha realizado a partir del censo del año 2006 de la base de datos de ATEVAL, asociación empresarial representativa de este sector. Debido a que el ámbito de la asociación no era coincidente con el de nuestro estudio, fue necesario depurar el listado inicial de empresas y eliminar las empresas no localizadas dentro de los límites del distrito y que por lo tanto podían mostrar una excesiva heterogeneidad tanto en el proceso productivo como en las características del producto final.

El trabajo de campo, se extendió durante los meses de julio a octubre de 2006 y la fuente de información básica que se ha utilizado en el estudio empírico ha sido el cuestionario. El uso del cuestionario está avalado por un gran número de investigadores en el campo estratégico. Este método de trabajo presenta algunas ventajas respecto a otros como el estudio de casos ya que debido a su fácil aplicación permite centrar las respuestas y facilita la codificación, análisis e interpretación de los datos (Malhotra, 1997). Además, esta fuente de información primaria ha sido complementada por las bases de datos ARDAN⁶ y SABI⁷ que nos han permitido obtener datos

⁶ ARDAN Comunidad Autónoma Valenciana es una base de datos publicada por El Instituto de la Mediana y Pequeña Empresa Valenciana (IMPIVA), una institución de política industrial regional de la Comunidad Autónoma Valenciana, y

identificativos de las empresas, que posibilitan no sólo la ampliación de la información sino también el control de algunas de las contestaciones del cuestionario.

El cuestionario ha sido diseñado atendiendo a las proposiciones teóricas de nuestra investigación y recoge amplia información sobre la valoración de las variables definidas para el planteamiento de las hipótesis del modelo, de tal forma que permite una medición correcta de los *constructos* básicos que propone la revisión teórica. El cuestionario estaba dividido en bloques de preguntas, donde cada bloque representaba el conjunto de ítems que mide cada una de las variables. Con anterioridad a su distribución, se realizó un cuestionario piloto que se completó por 5 empresas seleccionadas en función de su trayectoria e importancia en el distrito durante el mes de junio. Asimismo, el cuestionario final fue formulado después de solicitar la opinión de varios académicos con experiencia. De esta forma, se logró consensuar las cuestiones necesarias y mejorar aspectos de redacción que facilitarían mayor precisión y comprensión de las cuestiones para los entrevistados.

proporciona información financiera y productiva sobre todas las empresas con sede social en la Comunidad Autónoma Valenciana que tengan la obligatoriedad de depositar en los Registros Mercantiles sus cuentas anuales. Nosotros utilizamos aquellos segmentos industriales o epígrafes SIC relacionados con el proceso textil.

⁷ SABI es un directorio de empresas españolas y portuguesas que recoge información general y datos financieros. Dentro de España cubre más del 95% de las compañías de las 17 Comunidades Autónomas que presentan sus cuentas en Registros Mercantiles con facturación superior a los 360.000-420.000 euros. Permite realizar estudios macroeconómicos, ratios sectoriales, estudios de mercado, posicionamiento en el sector, benchmarking, y estudios macroeconómicos de cualquiera de sus partidas de balances o de ratios establecidos o definidos por el usuario.

Para determinar la valoración de las contestaciones hemos utilizado una escala Likert 1-5, donde la puntuación 1 no se corresponde en absoluto a la realidad de la empresa, del distrito o de la zona, e indica total desacuerdo con lo que se plantea, mientras que la puntuación 5 corresponde a un total acuerdo.

Los cuestionarios, utilizados como fuente de información, se han recogido a través de entrevistas personales con los directivos de las empresas o con responsables principalmente del área de innovación o de producción. El trabajo de campo dio como resultado la obtención de 74 cuestionarios debidamente cumplimentados. Este resultado supone un nivel de respuesta del 21% en relación con el número de empresas a las que se dirigió el mismo. Esta cifra puede considerarse razonable en términos de representatividad del conjunto, reduciéndose prácticamente al mínimo la posibilidad de sesgo derivado de los casos de análisis no incluidos. Asimismo, la muestra final resultante presenta una distribución equilibrada con presencia de empresas de diferentes tamaños, edades, formas jurídicas, etc. El resultado obtenido constituye una base de datos sobre el colectivo empresarial de la industria textil valenciana, y en concreto del distrito industrial valenciano.

7.2.3 Desarrollo de las escalas de medida utilizadas

Las variables utilizadas en el presente trabajo no son directamente observables, por lo que es necesario hacerlas operativas mediante indicadores o escalas de medida. Esto implica un posicionamiento teórico del concepto, una determinación de sus dimensiones y la elección de los indicadores observables que formarán la escala de medida (Lazarsfeld, 1965). Estas escalas deberán ser validadas posteriormente para asegurar que

son reflejo de las variables que se pretenden medir en el estudio (Malhotra, 1997).

En este apartado indicamos cuáles han sido las escalas utilizadas en nuestro estudio, llevando a cabo la validación posteriormente.

7.2.3.1 El Capital Social

La teoría del Capital Social incluye dos perspectivas diferentes. La primera analiza la estructura de la red, y distingue entre redes densas o dispersas, mientras que la perspectiva de los vínculos habla de vínculos fuertes y vínculos débiles. Aunque ambas analizan dimensiones distintas de la red social, a los efectos de nuestra investigación sus implicaciones son similares. De esta forma consideraremos la medida de la variable Capital Social como la unión de ambas perspectivas.

La densidad de la red (Dimensión estructural)

La dimensión estructural de la red de relaciones que constituye el capital social la hemos analizado a partir de una serie de ítems donde se solicita que se indique el principal origen de información y conocimiento para la empresa.

En primer lugar, a partir de su grado de densidad. La densidad la hemos medido a través de la redundancia, ítems (1.1) y (1.2), es decir, el grado en que los intercambios se solapan o se asemejan en contenido. Los recursos que se pueden obtener con estos intercambios, al margen de la cualidad de los mismos, en ningún caso serán exclusivos o novedosos (Aldrich *et al.*, 1986; McEvily y Zaheer, 1999).

El ítem (1.3), mide el grado de interconexión de la red. Es decir el grado en que se conocen entre sí los actores de la red. Por lo tanto, un mayor grado de interconexión significará ausencia de *huecos estructurales* tal como los ha definido Burt (1992b). Podemos recoger esta información comparando el número de vínculos que tiene realmente una empresa, con el total de vínculos posibles que podría establecer. Para ello hemos adaptado la forma de hacer operativa la variable de densidad o redundancia utilizada en otros como por ejemplo McEvily y Zaheer (1999) y Rowley *et al.* (2000).

El último ítems (1.4) mide el grado en que la empresa depende de esta red densa para obtener los recursos que les son relevantes para la marcha de la empresa.

La fortaleza de los vínculos. (Dimensión relacional)

Granovetter (1973: 1361) ha señalado que la fortaleza de los vínculos (*strength of the ties*) es una combinación probablemente lineal de la cantidad de tiempo, la intensidad emocional, la intimidad, la mutua confianza y los servicios mutuos que caracterizan al vínculo. La intimidad (*intimacy*) y la frecuencia son los indicadores que suelen utilizarse para medir la fortaleza de los vínculos. La frecuencia ha sido medida de muchas maneras (Marsden y Campbell, 1984; Brown y Konrad, 2001: 443). La frecuencia indica el número de veces que una persona (unidad) ha tenido contacto con otra persona (unidad). En ítem (1.5) hemos adaptado el propuesto en McEvily y Zaheer (1999). Por otro lado, la intimidad refleja la proximidad "*closeness*" o intensidad emocional del contacto (Brown y Konrad, 2001: 443). Para la intimidad, aunque más difícil de recoger, hemos propuestos el ítem (1.6), que nos habla del grado en que las relaciones son afectivas y del grado en que las relaciones se basan en objetivos y fines comunes. Este último ítem

nos mide el grado de compromiso de las relaciones como sugiere Rowley *et al.* (2000).

El ítem (1.7) recoge las interacciones sociales como otro indicador de la fortaleza de los vínculos, así lo utiliza, por ejemplo, Tsai y Ghoshal (1998) basándose en Marsden y Campbell (1984) y también Yli_renko *et al.* (2001).

Por último, los ítems (1.8) y (1.9) recogen otro factor que nos puede indicar la fortaleza de los vínculos dentro del distrito. Se trata del grado en que tanto los directivos, técnicos y empleados han trabajado con anterioridad en otras empresas de la misma zona del distrito. Los recursos humanos cuando cambian de empresa, se llevan consigo un *stock* de conocimiento tácito, que por otra parte suele ser específico a las tecnologías y mercados que definen el distrito. Este grupo de ítems lo podemos considerar como específico de las aglomeraciones de empresas donde se produce una movilidad alta de empleados pero dentro de los confines de la aglomeración.

A continuación mostramos cómo hemos medido la variable Capital social.

Tabla 7.2 Medida del Capital Social

1.1.- Los intercambios de recursos, información y demás entre las empresas, personas o instituciones externas a su organización con las que mantiene relaciones suelen tener un contenido semejante (redundantes).	1	2	3	4	5
1.2.- Las empresas, personas o instituciones externas a su organización con las que tiene relaciones frecuentes, en general se conocen entre sí. Pensando en las cuatro o cinco organizaciones más relevantes para su empresa (proveedores, instituciones), ¿qué porcentaje de ellas se conocen entre sí?. (Le pedimos que valore en la escala su acuerdo con la afirmación de que sea el cien por cien, es decir el valor 5 sería cuando todas se conocen entre sí).	1	2	3	4	5
1.3.- Las empresas, personas o instituciones externas a su organización de las que recibe consejos, información o cualquier <i>input</i> que le sirva para tomar decisiones importantes en su empresa se conocen entre sí, es decir que mantienen a su vez relaciones entre ellas. Podemos considerar que se trata de un círculo más o menos cerrado.	1	2	3	4	5
1.4.- De forma general, su empresa obtiene más información y más relevante de personas, empresas o instituciones cercanas con las que mantiene contactos frecuentes y no tanto de personas, empresas o instituciones de otros círculos económicos, industrias o zonas.	1	2	3	4	5
1.5.- ¿De manera muy frecuente, mantiene contactos con las empresas, personas o instituciones externas a su organización de las que recibe consejos, información o cualquier <i>input</i> relevante para su empresa (piense en las tres o cuatro más importantes y valore con 5 una frecuencia diaria, y 1 cuando sea sólo esporádica).	1	2	3	4	5
1.6.- ¿Comparte ciertos objetivos comunes o busca el bien común con empresas, personas o instituciones externas a su organización pero localizadas en la misma área/distrito?	1	2	3	4	5
1.7.- ¿En general, su empresa mantiene relaciones sociales cercanas con sus empresas, personas o instituciones externas a su organización localizadas en la misma área/distrito (p.ej. participa con sus competidores o proveedores en eventos sociales, celebraciones familiares, de negocio, sociales)?	1	2	3	4	5
1.8.- ¿Existe movilidad frecuente de los ejecutivos, técnicos y en general empleados entre las distintas empresas dentro de la misma zona, distrito o área, es decir, cambian con frecuencia de empresa dentro de la zona?	1	2	3	4	5
1.9.- ¿Los <i>ejecutivos, técnicos y empleados</i> en general, de su empresa, han trabajado en diversas empresas dentro de la misma industria y zona en los años anteriores?	1	2	3	4	5

7.2.3.2 La Capacidad de Absorción

Cohen y Levinthal (1989) consideraron que la intensidad en la actividad de I+D de la empresa incentivaba el aprendizaje y que por tanto sería un buen indicador de la capacidad de absorción. En la actualidad todavía el modelo de Cohen y Levinthal está vigente y muchos trabajos siguen midiendo, en la práctica, la capacidad de absorción mediante la inversión en I+D. De esta forma, la capacidad de absorción se ha hecho operativa a través de la intensidad en I+D o *esfuerzo innovador* (Cohen y Levinthal, 1989; Cohen *et al.*, 1987; Mowery *et al.*, 1996; Meeus *et al.*, 2001; Tsai, 2001; Stock *et al.*, 2001), medido como el gasto en I+D de la empresa respecto a las ventas totales. Sin embargo estas medidas son cuestionadas en otros trabajos, ya que argumentan que los resultados empíricos son inconsistentes. Por ejemplo (Tsai, 2001) demuestra que la intensidad en I+D (capacidad de absorción) sí influye en la innovación en la empresa, mientras que Mowery *et al.*, (1996) o Meeus *et al.*, (2001) no encuentran esta media con capacidad predictiva.

Por otra parte, Godfrey y Hill (1995) cuestionan la utilización de una medida basada en la intensidad en I+D en un constructo tan importante, justificando que de esta forma es tratado como un recurso estático y no como un proceso o una capacidad.

Al revisar otros trabajos se pueden encontrar una gran variedad de indicadores para medir la capacidad de absorción, como el número de patentes y publicaciones técnicas de la empresa (Nicholls-Nixon, 1993; Mowery *et al.* 1996; Cockburn y Henderson, 1998; Ahuja y Katila, 2001), el número de proyectos de investigación en marcha (Leonard-Barton, 1995) o la existencia de un departamento de I+D en la empresa (Veugelers, 1997).

Otros autores (Szulanski, 1996; Lane y Lubatkin, 1998; Wong *et al.* 1999; Vinding, 2000; Lane *et al.*, 2001; Meeus *et al.*, 2001; Jansen *et al.*, 2005; Tu *et al.*, 2006) han medido el constructo mediante variables relacionadas con la habilidad para evaluar, asimilar y aplicar nuevo conocimiento y la capacidad para la transferencia efectiva de prácticas de gestión como políticas de compensación, rutinas para compartir conocimiento, grado de motivación y competencias. Concretamente Lane y Lubatkin (1998) encontraron que estos factores llegaban a explicar más varianza que el gasto en I+D.

Otras variables como la edad de la empresa (Rao y Drazin, 2002; Sorensen y Stuart, 2000) y el tamaño (Mowery *et al.*, 1996) han sido utilizadas para demostrar que las empresas más veteranas o de mayor tamaño tienen mayor capacidad de absorción ya que probablemente disponen de más conocimientos acumulados así como el desarrollo de rutinas y procesos que facilitan la asimilación e impulsan la actividad innovadora, sin embargo los resultados son poco concluyentes.

Por último, algunos trabajos significativos evalúan o plantean de forma teórica el constructo como un conjunto de ítems con escala Likert con el objeto de apreciar una mayor riqueza en su medición y observar las diferentes dimensiones de la capacidad de absorción por separado. Así Zahra y George (2002) proponen de forma teórica las siguientes medidas en su trabajo en las cuatro diferentes dimensiones de su modelo de la capacidad de absorción, para la adquisición: “Años de experiencia del departamento de I+D” o “Cantidad destinada a I+D”, para la asimilación: “Número de citas en publicaciones de investigadores de otras empresas” (Cockburn y Henderson, 1998), para la transformación: “Número de nuevos productos” o “Número de proyectos de investigación en marcha” (Leonard-Barton, 1995) y por último para la explotación: “Número de patentes”, “Nuevos productos” o “extensión del ciclo de desarrollo del producto”.

Szulanski (1996) no diferencia las dimensiones pero utiliza una medida basada en 9 ítems: existencia de un lenguaje común de comunicación, visión estratégica común, información común, clara definición de roles y responsabilidades, habilidades y destrezas necesarias para aplicar el conocimiento, competencias técnicas para absorberlo, competencias de gestión, competencias de explotación del nuevo conocimiento y competencias para la resolución de problemas vinculados.

Otros trabajos más reciente como Jansen *et al.* (2005), dentro de un contexto de gran empresa y con múltiples unidades, siguen el modelo propuesto por Zahra y George (2002) y parten de la escala de Szulanski (1996). Para la capacidad de absorción potencial proponen 6 ítems para medir la intensidad y dirección del esfuerzo utilizado en la adquisición de conocimiento y tres ítems más para evaluar la asimilación, de qué forma las unidades son capaces de analizar y entender el nuevo conocimiento. Para la capacidad de absorción realizada proponen de nuevo seis ítems para medir la transformación a través de cómo las unidades son capaces de reconocer las oportunidades y consecuencias que el nuevo conocimiento externo ofrece para la operaciones de la empresa, la estructura y la estrategia y seis más para la explotación, midiendo la habilidad de las unidades para incorporar el nuevo conocimiento en sus operaciones. Cabe apuntar que si bien el trabajo de Jansen *et al.* (2005) tiene como principal aportación la escala de medida, el propio contexto de evaluación limita la generalización de su uso.

Como se puede observar, el análisis de los trabajos relacionados con el concepto de la capacidad de absorción no permite una medida común que lo haga operativo. Además, la forma en que gran parte de trabajos, siguiendo a Cohen y Levinthal, han evaluado la capacidad de absorción como intensidad en I+D puede suponer un límite hacia la generalización de estos estudios, ya que habitualmente se centran en contextos relacionados con la I+D. Esto ha

llevado a que haya pocos trabajos que evalúen el papel de la capacidad de absorción en otras áreas de la empresa como la gestión, marketing o en otros sectores más manufactureros (Lane *et al.* 2001).

En nuestro caso vamos a utilizar dos tipos de medidas para la capacidad de absorción. Por un lado, y siguiendo la línea de los trabajos que plantean de forma teórica el constructo como un conjunto de ítems con escala Likert, plantearemos una batería de ítems con el fin de apreciar por separado las diferentes dimensiones del constructo. Por otro lado, y para lograr el objetivo establecido en el último modelo utilizaremos la medida del esfuerzo innovador.

A continuación describimos los diferentes ítems utilizados para cada una de las dimensiones de la capacidad de absorción.

Dimensión Identificación

Para hacer operativa la componente de la identificación de conocimiento externo hemos relacionado una batería de ítems con la localización de información y la intensidad en tareas de I+D.

En primer lugar, basándonos en (Boyton *et al.*, 1994; Szulanski, 1996; Tu *et al.*, 2005) y en la idea de la capacidad de adquirir y actualizar conocimientos valiosos para la empresa planteamos el ítem (2.1) relacionado con el tiempo e intensidad en el uso de fuentes de información destinadas a la localización de información externa a la empresa.

A continuación, planteamos los ítems (2.2), (2.3) y (2.4) relacionados con la conciencia de la empresa hacia la I+D. Siguiendo a Nieto y Quevedo (2005), Jansen *et al.* (2005) y Tu *et al.* (2005), planteamos en el ítem (2.2) el compromiso e involucración de la dirección de la empresa con la I+D. De

acuerdo con otros trabajos (Magnematin y Nesta, 1999; Jansen *et al.*, 2005; Caloghirou *et al.*, 2004) preguntamos sobre la importancia de la I+D y la cooperación para la adquisición de conocimiento, mediante los ítems (2.3), participación de la empresa en los últimos 3 años en programas de I+D (autonómicos, nacionales o europeos) y (2.4), porcentaje sobre las ventas totales destinado a la I+D (esfuerzo innovador).

Por último, y debido al papel que juegan las instituciones locales dentro del distrito (Molina, 2005) planteamos el siguiente ítem (2.5), vínculos con las instituciones locales (asociaciones empresariales, centros de formación e investigación, instituciones de la Administración Pública, etc.) para la obtención de información útil para su proceso de innovación.

A continuación mostramos en una tabla el resultado de la dimensión identificación.

Tabla 7.3 Medida de la dimensión Identificación

2.1.- Valore el tiempo y la intensidad en el uso de fuentes de información destinadas a la localización de información externa a la empresa	1	2	3	4	5
2.2.- ¿Cómo de comprometida e involucrada está la dirección de la empresa con la I+D?	1	2	3	4	5
2.3.- ¿En qué medida ha participado la empresa en los últimos 3 años en programas de I+D (Generalitat Valenciana, planes nacionales o europeos)?	1	2	3	4	5
2.4.- ¿Qué cantidad destina aproximadamente a la I+D su empresa?	Menos de 20.000 €				
	Entre 20.000 € y 60.000 €				
	Entre 60.000 € y 120.000 €				
	Entre 120.000 € y 200.000 €				
	Más de 200.000 €				
2.5.- Valore en qué medida la información obtenida por parte de la empresa de instituciones locales (asociaciones empresariales, centros de formación e investigación, instituciones de la Administración Pública, etc.) es significativa para el proceso de innovación propio	1	2	3	4	5

Dimensión Asimilación

La dimensión de la asimilación de conocimiento la hemos relacionado con 4 ítems. Basándonos en Lane y Lubatkin (1998) y Jansen *et al.* (2005) preguntamos por la utilización por parte de la empresa de sistemas de información y comunicación internos que permiten la explicitación y documentación del conocimiento, así como de los procesos de la organización, de esta forma planteamos el ítem (2.6), uso intensivo de las TIC como medios para el almacenamiento y la difusión interna de información.

A continuación, nos basamos en el grado en que la empresa genera rutinas para lograr una comunicación interna adecuada (Szulanski, 1996; Jansen *et al.*, 2005; Tu *et al.*, 2005) mediante los ítems (2.7), generación de rutinas para la puesta en común del conocimiento tácito y (2.8), generación de rutinas para la puesta en común de conocimiento explícito.

Por último, la formación de los empleados será un indicador de la capacidad de asimilar el nuevo conocimiento adoptado por la empresa (Lane y Lubatkin, 1998; Lenox y King, 2004), planteamos en consecuencia el ítem (2.9), adecuación de la formación de los trabajadores para la interpretación del conocimiento obtenido.

A continuación mostramos una tabla con ítems del cuestionario.

Tabla 7.4 Medida de la dimensión Asimilación

2.6.- Valore el uso intensivo de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) por parte de la empresa como medios para el almacenamiento y la difusión interna del conocimiento organizativo	1	2	3	4	5
2.7.- En qué medida la empresa genera rutinas entre sus trabajadores para la puesta en común y actualización de conocimiento tácito como reuniones periódicas, creación de grupos de trabajo, etc.	1	2	3	4	5
2.8.- Valore en qué medida la empresa dispone de rutinas para la puesta en común entre sus trabajadores de conocimiento explícito como la generación de informes de trabajo, dossieres, especificaciones técnicas, etc.	1	2	3	4	5
2.9.- ¿Considera la empresa que la formación de sus trabajadores es adecuada para asimilar todo el conocimiento obtenido del exterior e incorporarlo a su proceso de I+D?	1	2	3	4	5

Dimensión Explotación

Por último, la tercera dimensión hace referencia a cómo la empresa explota el conocimiento que ha obtenido de fuentes externas. Hemos hecho operativa esta dimensión mediante los ítems (2.10), (2.11), (2.12), (2.13) y (2.14).

Siguiendo la idea de la transformación y aplicación del conocimiento a los objetivos de la empresa (Wong *et al.*, 1999; Jansen *et al.*, 2005) y el grado de diversidad de las diferentes líneas de trabajo de la empresa (Lane y Lubatkin, 1998), relacionamos la explotación del conocimiento con la utilización que la empresa hace del conocimiento obtenido. De esta forma planteamos en qué medida la empresa interioriza el conocimiento del entorno para analizar el entorno sectorial, para incorporarlo a su estrategia, para el estudio de productos y para identificar nuevas oportunidades.

Por último, planteamos la asistencia activa a eventos del sector (ferias, exposiciones, congresos, etc.) como un resultado de la aplicación del conocimiento mediante intercambio y combinación de conocimientos con empresas con las que mantiene relaciones.

A continuación mostramos la tabla con los ítems de la dimensión Explotación.

Tabla 7.5 Medida de la dimensión Explotación

2.10.- ¿En qué medida la empresa interioriza conocimiento de su entorno con el objeto de analizar el entorno sectorial (competidores, clientes, proveedores)?	1	2	3	4	5
2.11.- ¿En qué medida la empresa interioriza conocimiento de su entorno con el objeto de incorporarlo a su estrategia mediante por ejemplo análisis DAFO?	1	2	3	4	5
2.12.- ¿En qué medida la empresa interioriza conocimiento de su entorno con el objeto de llevar a cabo estudios de nuevos productos del mercado, análisis de patentes, comparativas de productos, etc.?	1	2	3	4	5
2.13.- ¿En qué medida la empresa interioriza conocimiento de su entorno con el objeto de identificar nuevas oportunidades, desarrollar análisis prospectivos, previsiones futuras de avances tecnológicos, etc.?	1	2	3	4	5
2.14.- ¿Con qué frecuencia la empresa asiste a eventos del sector, como ferias o congresos, para intercambiar y combinar recursos de conocimiento con otras empresas con las que mantiene determinadas relaciones?	1	2	3	4	5

7.2.3.3 El Esfuerzo innovador

Ya hemos comentado que haremos también operativa la variable capacidad de absorción mediante la intensidad en I+D o esfuerzo innovador tal y como se puede encontrar en múltiples trabajos (Cohen y Levinthal, 1989; Cohen *et al.*, 1987; Mowery *et al.*, 1996; Meeus *et al.*, 2001; Tsai, 2001; Stock *et al.*, 2001). El valor lo mediremos como el gasto en I+D de la empresa, obtenido en el ítem (2.4), respecto a las ventas totales, valor obtenido a través de la base de datos SABI.

La relación viene expresada de la siguiente forma:

$$\text{Esfuerzo innovador} = \text{gasto en I+D} / \text{Facturación de la empresa}$$

7.2.3.4 La innovación en la empresa

Para medir la capacidad de innovación en la empresa se pueden utilizar diferentes formas: patentes, productos y/o servicios en el mercado, nuevos procesos, etc. Debido a que muchas empresas no protegen su conocimiento mediante patentes (Grant, 1996) decidimos descartar esta opción, basándonos en la idea de Tushman y Nadler (1986) que relacionan la innovación con la creación de un producto, servicio o proceso nuevo para una unidad de negocio.

De esta forma, en el contexto de nuestro trabajo hemos relacionado la innovación con la creación de nuevos productos, y éstos con el grado en que la empresa se dedica al segmento que hemos caracterizado como de textiles de uso técnico. Entendemos que este segmento supone un nuevo producto (o una gama de productos nuevos) para las empresas del distrito textil. Por tanto, hemos hecho operativa la variable mediante la proporción de productos fabricados en la empresa que pertenecen al segmento de los textiles de uso técnico.

El resultado es el siguiente ítem.

Tabla 7.6 Medida de la innovación

3.1.- ¿Qué porcentaje de los productos que fabrica su empresa son textiles de uso técnico?
--

7.2.3.5 Variable de control

Para completar nuestro modelo, hemos considerado la inclusión de una variable de control. Las variables de control son aquellas que sin haber sido hipotetizadas, podemos esperar que tengan un cierto grado de capacidad explicativa de la variable dependiente. Su inclusión en el modelo nos

garantiza el aislamiento del efecto de las variables independientes sobre las que hemos establecido las hipótesis.

El tamaño de la empresa es una variable que resulta recurrente como control, por lo que ha sido la que hemos utilizado en todo momento. Se pueden consultar trabajos que relacionan el tamaño de la empresa con la innovación, hay una amplia revisión en Kamien y Schwarz (1975; 1982) o Acs y Audretsch (1991), por lo que podemos esperar que las empresas de mayor tamaño puedan tener mayor capacidad de absorción y mayor gasto en I+D.

Es habitual hacer operativo el tamaño mediante el volumen de facturación o el número de empleados. Se puede utilizar un indicador más sofisticado, como vemos por ejemplo en Tsai (2001), que propone el logaritmo de las ventas con el objetivo de suavizar (*smoothing*) las variables.

De esta forma, establecemos la variable de control mediante el logaritmo de la facturación de la empresa expresada en millones de €. El dato de la facturación es obtenido a través de la base de datos SABI.

Como resumen final de este apartado mostramos en la tabla siguiente la relación de las distintas variables utilizadas en los modelos y que forman parte del estudio empírico.

Tabla 7.7 Variables utilizadas

CAPITAL SOCIAL	Densidad de la red	1.1. Redundancia / Semejanza en las relaciones 1.2. Intensidad en las relaciones entre entidades externas a la empresa 1.3. Naturaleza cerrada de las relaciones entre entidades externas a la empresa 1.4. Relevancia de la información del distrito
	Fortaleza del vínculo	1.5. Frecuencia de contactos 1.6. Objetivos comunes compartidos dentro del distrito 1.7. Relaciones sociales con otros agentes del distrito 1.8. Movilidad frecuente de los trabajadores dentro del distrito 1.9. Movilidad reciente de los trabajadores dentro del distrito
CAPACIDAD DE ABSORCIÓN	Identificación	2.1.- Búsqueda información 2.2.- Compromiso dirección I+D 2.3.- Participación programas I+D 2.4.- Esfuerzo innovador 2.5.- Relación con instituciones locales
	Asimilación	2.6.- Uso intensivo TIC 2.7.- Rutinas conocimiento tácito 2.8.- Rutinas conocimiento explícito 2.9.- Formación trabajadores
	Explotación	2.10.- Análisis entorno 2.11.- Análisis estratégico 2.12.- Estudios de productos 2.13.- Identificación de oportunidades 2.14.- Participación en eventos del sector
Innovación		3.1.- Proporción de Textiles de uso técnico

7.2.4 Validación de las escalas de medida

A la hora de construir una escala de medida sobre un determinado *constructo* hay que procurar que ésta recoja la máxima información y que además dicha

información sea lo más exacta posible. Estos requisitos se cumplirán si el instrumento de medida verifica las propiedades de fiabilidad, validez y poder de diagnóstico.

1. Fiabilidad de la escala. Una escala de medición será fiable cuando el instrumento utilizado presente un determinado nivel de calidad basado en un correcto diseño de la estructura de la escala. Se trata de asegurar, por tanto, que el proceso de medida del constructo esté libre de cualquier error aleatorio. Es decir, que la escala de medida producirá resultados consistentes y estables aún cuando se utilice en poblaciones o muestras diferentes, y aunque se utilice de distintas maneras.

Para determinar la fiabilidad de las escalas de medida empleadas hemos utilizado el método basado en el estadístico *Alfa de Cronbach*. Este estadístico analiza la consistencia interna de la escala como una dimensión de su fiabilidad mediante el cálculo de la correlación entre los ítems de la escala. Por tanto, el coeficiente Alfa de Cronbach puede considerarse como un coeficiente de correlación. Una interpretación de sus resultados nos indicaría que si los diferentes ítems de una escala están midiendo una realidad común, las respuestas a estos ítems tendrían que presentar una elevada correlación entre sí; en caso contrario, la existencia de una baja correlación entre algunos ítems mostraría que algunas declaraciones de la escala no son medidas fiables del constructo.

El valor del Alfa de Cronbach puede oscilar entre 0 y 1, donde el valor 0 significará que las puntuaciones de los ítems individuales no están correlacionadas con las de todos los demás. Por el contrario, el mayor valor del Alfa significará una mayor correlación entre los distintos ítems, aumentando así la fiabilidad de la escala. No existe un consenso entre los autores sobre cuál debe ser el valor a partir del cual se puede considerar que

una escala presenta una fiabilidad aceptable. Nunnally (1978) señala que en investigaciones de naturaleza exploratoria el valor mínimo recomendado se sitúa en 0,70. En cambio, en estudios no exploratorios, este mismo autor fija el valor recomendado del Alfa de Cronbach en 0,80. Otros autores (Malhotra, 1997: 305) no distinguen entre tipos de estudios, considerando que para la mayoría de las investigaciones, un valor igual o inferior a 0,60 indica una fiabilidad interna no satisfactoria.

En nuestra investigación el coeficiente Alfa de Cronbach se ha calculado para todas las variables que están medidas a través de escalas multi-ítem. Los resultados obtenidos se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 7.8 Análisis de la fiabilidad de las escalas utilizadas en el estudio

		Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach
Capital Social	Densidad de la red	0,628	0,847
	Fortaleza del vínculo	0,691	
Capacidad de Absorción	Identificación	0,856	0,873
	Asimilación	0,791	
	Explotación	0,850	

A la vista de los resultados podemos observar que globalmente las escalas de medida de las variables analizadas presentan una elevada fiabilidad en su consistencia interna, ya que alcanzan un Alfa de Cronbach satisfactorio para trabajos exploratorios.

2. *Validez de la escala.* Además de la fiabilidad la escala de medición debe asegurar que lo que se está midiendo es verdaderamente el constructo que se

desea valorar (Miquel *et al.*, 1997: 126-127). Si esto se cumpliera, las posibles diferencias de valor para las características analizadas entre distintos individuos reflejarían verdaderas diferencias reales, en lugar del error sistemático o aleatorio (Malhotra, 1997: 306).

Para medir la validez de una escala de medida no existe ningún estadístico global. Así, uno de los criterios muy utilizados por los investigadores es el de la validez de contenido.

La *validez de contenido o de faceta* hace referencia a que el procedimiento empleado en la creación de la escala de medida ha sido adecuado (Peter y Churchill, 1986: 1). Su objetivo consiste en determinar si la totalidad de ítems de la escala cubren de manera adecuada todas las dimensiones básicas del objeto de análisis.

La validez de contenido constituye una evaluación subjetiva que depende del investigador, no existiendo, por tanto, un criterio objetivo (Bollen, 1989: 185). Uno de los métodos más habituales consiste en comprobar si el proceso seguido en la construcción de la escala es adecuado a los criterios sugeridos por la literatura, tanto en la metodología utilizada como en las técnicas y coeficientes utilizados. En nuestro trabajo, las escalas se han desarrollado utilizando un instrumento habitualmente empleado como es la revisión de la literatura para determinar los indicadores que definen el dominio de los *constructos*. Por otra parte, Grapentine (1995) señala que a mayor número de ítems en una escala, mayor validez de contenido poseerá. Nuestras escalas también cumplen este requisito ya que se trata de un cuestionario relativamente extenso. Así pues, tales criterios nos permiten concluir que las escalas han sido desarrolladas siguiendo la metodología habitual, lo que confirma su validez de contenido.

3. *Poder de diagnóstico de la escala.* La última propiedad que debe cumplir el instrumento de medida hace referencia a su poder de diagnóstico (Perreault, 1992; Parasuraman *et al.*, 1994). Este criterio evalúa la capacidad de la escala para ayudar a la toma de decisiones atendiendo a la cantidad de información útil que aporta. No existe un criterio objetivo para evaluar el poder de diagnóstico de una escala, por tanto, depende del criterio del investigador que valora tanto la cantidad como la calidad de la información útil que el instrumento recoge.

Consideramos que las escalas de medida utilizadas para valorar los constructos aportan información suficiente en cantidad y calidad para la toma de decisiones posterior. Las propias características de las escalas apoyan esta información, así, por un lado, las escalas de medida son de naturaleza multidimensional, con un elevado número de ítems y además sobre una base continua tipo Likert 1-5. Por otro lado, el índice de respuesta por parte de directivos permite medir mejor la existencia de las distintas características propias de las aglomeraciones territoriales y de determinados índices de desempeño que una escala objetiva, debido a la propia naturaleza de los constructos. La propia naturaleza intangible de las características analizadas como su vinculación al distrito industrial basada fundamentalmente en un sentimiento de pertenencia hace imprescindible una escala subjetiva a través de las percepciones de los directivos sobre aspectos concretos.

7.2.5 Técnicas de análisis utilizadas

Una vez recogidos los datos es necesario prepararlos para llevar a cabo el análisis estadístico de la información obtenida. Previamente a este proceso, deben ser codificados y depurados para asegurar su consistencia durante el

análisis. Para su tratamiento hemos utilizado el programa estadístico SPSS en su versión 14.0.1. Para el contraste de las hipótesis planteadas hemos utilizado las técnicas estadísticas que a continuación describimos.

Análisis descriptivo de las variables. Esta técnica univariante nos ha permitido conocer la distribución de determinadas variables recogidas en el cuestionario mediante medidas de tendencia central y dispersión, así como a través de la distribución de frecuencias.

Mediante la *prueba T de Student para una muestra* comprobaremos la hipótesis nula de la no existencia de diferencias significativas entre la media de una muestra y la media de una población. De esta forma podemos asegurar que los datos de la muestra han sido extraídos de la población y son representativos de ésta.

El estadístico *Alfa de Cronbach* nos permitirá analizar la consistencia interna de la escala de medida a través del cálculo de la correlación entre los ítems que la forman. Tal y como hemos comentado su valor oscila entre 0 y 1, donde 0 indica ausencia de correlación y valores cercanos a 1 mayor correlación. No hay un consenso entre los autores que indique el valor recomendado mínimo. Malhotra (1997) considera que para la mayoría de investigaciones un valor inferior o igual a 0,6 indicaría una fiabilidad no satisfactoria.

En el modelo 1 desarrollamos un *Análisis de regresión lineal simple*. Éste tiene como objeto estudiar cómo los cambios en una variable, no aleatoria, afectan a una variable aleatoria, en el caso de existir una relación funcional entre ambas variables que puede ser establecida por una expresión lineal, es decir, su representación gráfica es una línea recta.

Para garantizar el análisis de regresión lineal simple hemos de comprobar tres condiciones. *Independencia*, es decir, los residuos son independientes entre sí y por tanto no tienen autocorrelación, la *normalidad*, para cada variable independiente, los residuos se distribuyen normalmente con media cero y la *homocedasticidad*, es decir, si para cada valor de la variable independiente la varianza de los residuos es independiente. Para estas comprobaciones utilizaremos respectivamente: a) el estadístico de *Durbin-Watson*, que mide el grado de autocorrelación entre el residuo correspondiente a cada observación y la anterior. Su valor oscila entre 0 y 4 debe estar cercano a 2, valores entre 1,5 y 2,5, para asegurar que los residuos no están correlacionados; b) la prueba de *Kolmogorov-Smirnov* para comprobar que los residuos siguen una distribución normal, es una prueba de bondad de ajuste que contrasta la hipótesis nula de que la variable se ajusta a una distribución determinada, en este caso la normal, y por último, c) el *Análisis de los Residuos* que nos permitirá comprobar la homocedasticidad.

Para contrastar las hipótesis planteadas en el modelo 2 proponemos la utilización de un modelo de *Regresión Logística Ordinal* (RLO). El modelo RLO se ajusta a las características de nuestras variables ya que modela las relaciones entre un conjunto de variables explicativas y variable dependiente de naturaleza ordinal, donde las observaciones siguen cierto orden o jerarquía. Asumimos que las categorías son una realización discreta de una distribución continua de actitud u opinión. Por tanto, se asume también que se trata de una distribución normalmente distribuida.

Previamente, y con el objeto de obtener una agregación y normalización de la variable Capacidad de Absorción y evitar posibles problemas de colinealidad hemos realizado un *Análisis factorial de componentes principales*.

Para llevar a cabo el objetivo del modelo 3 hemos utilizado un *Análisis de regresión con estimación curvilínea*. De esta forma podremos observar si es posible establecer una aproximación cuadrática entre la variable independiente y la dependiente acorde a la hipótesis propuesta.

8. RESULTADOS DEL ESTUDIO

EMPÍRICO

8.- RESULTADOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO

En el presente capítulo mostraremos los resultados obtenidos en el estudio empírico realizado que nos servirán de apoyo para contrastar las hipótesis formuladas. Las hipótesis han partido del desarrollo de la teoría del capital social, la capacidad de absorción y la innovación, todo dentro de una perspectiva territorial. En total se han desarrollado 3 modelos que se exponen a continuación junto a las hipótesis asociadas a cada uno y los resultados del análisis de datos, así como su interpretación.

8.1 Introducción

Antes de realizar el análisis de los modelos y la validación de las hipótesis planteadas presentaremos una serie de resultados que nos ayudarán a comprender mejor la naturaleza de los datos obtenidos. Por tanto, en primer lugar mostraremos el perfil de los encuestados, así como la tasa de respuesta por cada una de las comarcas vinculadas al distrito. A continuación validaremos que la muestra es representativa de la población objeto de estudio y mostraremos para las variables multi-ítem utilizadas estadísticos descriptivos como la media, la desviación típica y el Alfa de Cronbach. Los apartados siguientes estarán relacionados con la validación de las hipótesis vinculadas a los diferentes modelos.

8.2 Análisis descriptivo de las respuestas

Con el objeto de analizar la naturaleza de las respuestas obtenidas mostramos en primer el índice de respuesta según el perfil de los encuestados. Como se puede observar en la tabla adjunta, los datos provienen principalmente desde personal de la dirección de la empresa (48%) o vinculado a él mediante la dirección de alguno de los departamentos de la misma (44%). En este segundo caso son los responsables de los departamentos de producción y de I+D los que mayor índice de respuesta han ofrecido. Por último, un 8% de las respuestas han provenido de personal de producción o de administración. Se observa que estos casos pertenecen a empresas de pequeño tamaño donde en muchas ocasiones los perfiles no están tan identificados como en las de mayor tamaño.

A continuación se muestra la tabla con las frecuencias de respuesta y los porcentajes asociados.

Tabla 8.1 Frecuencia de respuesta por cargo ocupado del encuestado

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Dirección/Gerencia	36	48,6	48,6
Director administración y finanzas	5	6,8	55,4
Director comercial	4	5,4	60,8
Director I+D	6	8,1	68,9
Director producción	15	20,3	89,2
Director RRHH	2	2,7	91,9
Empleado administración	4	5,4	97,3
Técnico producción	2	2,7	100,0
Total	74	100,0	

Por otra parte, también se adjunta el índice de respuesta para cada una de las comarcas que integran el distrito industrial textil valenciano. Los porcentajes de las comarcas más representativas del textil valenciano, *L'Alcoià*, *El Comtat* y *la Vall d'Albaida* son similares, mientras que *L'Alt Vinalopó* es significativamente inferior. Esto es asumible ya que en esta comarca el sector tradicional es el calzado con fuerte presencia en sus localidades. Esto implica que no todas las poblaciones tengan empresas textiles, situándose éstas principalmente en aquellas localidades más cercanas geográficamente a la comarca del *L'Alcoià*.

Tabla 8.2 Respuesta por comarca

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
L'Alcoià	18	24,3	24,3
El Comtat	23	31,1	55,4
La Vall d'Albaida	27	36,5	91,9
L'Alt Vinalopó	6	8,1	100,0
Total	74	100,0	

8.3 Validación de la muestra

A continuación y una vez se ha descrito el perfil de las respuestas validaremos si la muestra obtenida es representativa de la población inicial de empresas. Cabe recordar que nuestra población inicial estaba integrada por las empresas pertenecientes al distrito a partir del censo del año 2006 de la base de datos de ATEVAL, asociación empresarial representativa de este sector.

En total se han obtenido 74 cuestionarios válidos, lo que supone un índice de respuesta del 21% en relación al número de empresas a las que se dirigió el mismo. Mediante la prueba *T de Student* comprobaremos si los datos son representativos de la población.

Para ello realizaremos tres comprobaciones, relativas al tamaño de la empresa medido a través del número de trabajadores por un lado y el volumen de facturación por otro, y un tercer análisis mediante la edad de la empresa, medido a través del año de creación de la empresa. Los datos han sido obtenidos de la base de datos SABI.

Los valores medios en la muestra en cuanto a número de trabajadores, volumen de facturación y año de creación son respectivamente los siguientes: 34, 3.740.000 € y 1982. A continuación se muestran las tres tablas asociadas a la prueba *T de Student* para una muestra. Como se puede observar en los tres casos la significación bilateral asociada es mayor que el nivel de significación 0,05 por lo que se puede aceptar la hipótesis nula de igualdad de medias entre la muestra y la población. De forma semejante podemos estudiar los intervalos de confianza y observar si contienen el valor cero. En los tres casos el cero se encuentra en el intervalo, por lo que podemos corroborar que los datos de la muestra no difieren de la población

total, siendo representativos de la misma según los criterios de diferenciación que hemos establecido.

Tabla 8.3 Prueba T para el número de trabajadores

	Valor de prueba = 28					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Número de trabajadores	1,640	73	,105	6,324	-1,36	14,01

Tabla 8.4 Prueba T para el año de creación de la empresa

	Valor de prueba = 1984					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
Año creación de la empresa	-1,025	73	,309	-1,392	-4,10	1,31

Tabla 8.5 Prueba T para el volumen de facturación

	Valor de prueba = 3862000					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
VolFacturacion	-,280	73	,780	-121459,45	-985841,64	742922,730

8.4 Estadísticos descriptivos de las variables multi-ítem

En este punto mostraremos para las variables multi-ítem utilizadas estadísticos descriptivos como la media, la desviación típica y el Alfa de Cronbach. Como se puede observar en ambas tablas hay una apreciación significativa por parte de los encuestados de las diferentes características del capital social y la capacidad de absorción, basándonos en los valores de la media. El valor del coeficiente Alfa de Cronbach ya ha sido analizado con detalle en el capítulo anterior, cabe recordar que las variables analizadas

presentan una elevada fiabilidad en su consistencia interna, ya que alcanzan un Alfa de Cronbach satisfactorio para trabajos exploratorios en todos los casos.

Tabla 8.6 Estadísticos descriptivos del Capital Social

			Media	Desv. típ.	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach
Capital Social	Dimensión Estructural	Contenido semejante	2.59	1.04	0,628	0,847
		Intensidad relaciones	2.69	1.19		
		Círculo cerrado	2.35	0.96		
		Recursos, preferencia DI frente al exterior	2.66	1.07		
	Dimensión Relacional	Frecuencia de contactos	2.59	1.03	0,691	
		Objetivos compartidos	2.66	1.17		
		Participación en eventos sociales	2.39	0.97		
		Movilidad trabajadores en el DI	2.64	1.07		
		Movilidad trabajadores en la empresa	2.67	1.13		
N = 74						

Tabla 8.7 Estadísticos descriptivos de la Capacidad de Absorción

		Media	Desv. típ.	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach	
Capacidad de Absorción	Dimensión Identificación	Búsqueda información	2,57	1,04	0,856	0,873
		Compromiso dirección I+D	3,05	1,13		
		Participación programas I+D	2,35	1,43		
		Esfuerzo innovador	2,36	1,40		
		Relación con instituciones locales	2,25	1,30		
	Dimensión Asimilación	Uso intensivo TIC	3,87	1,10	0,791	
		Rutinas conocimiento tácito	3,10	0,98		
		Rutinas conocimiento explícito	3,36	1,09		
		Formación trabajadores	2,09	0,90		
	Dimensión Explotación	Análisis entorno	3,38	0,83	0,850	
		Análisis estratégico	2,25	0,95		
		Estudios de productos	2,68	0,71		
		Identificación de oportunidades	3,07	0,74		
		Participación en eventos del sector	3,08	0,79		
	N = 74					

Una vez visto este análisis univariante de las variables de nuestro estudio, el siguiente paso consistirá en la propia validación de las hipótesis mediante el planteamiento de los 3 modelos propuestos.

8.5 Modelo 1

El modelo 1 hace referencia a la hipótesis 1 y las hipótesis 1.1 y 1.2 de nuestro trabajo. En este modelo estudiaremos en qué medida las ventajas del capital social en redes arraigadas pueden influir sobre la capacidad de absorción de las empresas, y de forma más específica sobre las dimensiones de exploración y explotación de la capacidad de absorción. En este punto plantearemos 3 diferentes análisis de regresión lineal, uno para la hipótesis y

otros dos para las hipótesis. A continuación mostramos en una tabla las hipótesis asociadas al modelo.

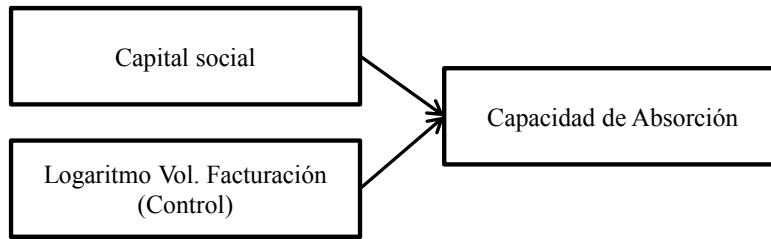
Tabla 8.8 Hipótesis del modelo 1

Hipótesis 1	El capital social en redes arraigadas, como el distrito industrial, influye sobre la capacidad de absorción individual de las empresas localizadas
Hipótesis 1.1	El capital social en redes arraigadas, como el distrito industrial, influye sobre las dimensiones exploratorias de la capacidad de absorción individual de las empresas localizadas
Hipótesis 1.2	El capital social en redes arraigadas, como el distrito industrial, influye sobre las dimensiones de explotación de la capacidad de absorción individual de las empresas localizadas

8.5.1 Aplicación de la regresión lineal entre el capital social y la capacidad de absorción

Para contrastar la hipótesis 1 estudiaremos cómo el capital social, medido como la suma de la dimensión estructural y relacional, incide sobre la capacidad de absorción, medida como el conjunto de todos los ítems y sin diferenciar en ningún momento ninguna de sus dimensiones. La naturaleza de las variables nos permite utilizar un modelo de regresión lineal, donde el logaritmo del volumen de facturación será utilizado como variable de control, tal y como se especificó en el capítulo anterior. En la figura siguiente vemos el modelo analizado.

Figura 8.1 Modelo hipótesis 1



A continuación se muestra el resultado del análisis. Como se puede observar la bondad de ajuste del modelo es adecuada, ya que el coeficiente de determinación R^2 tiene un valor de 0,276, lo que implica que el capital social es una variable explicativa de la capacidad de absorción.

Tabla 8.9 Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	,525(a)	,276	,255	,55978	2,043

La tabla resumen del ANOVA nos informa sobre si hay o no relación significativa entre las variables. El estadístico F nos permite contrastar la hipótesis nula de que el valor poblacional de R es cero, o lo que es equivalente, contrastar la hipótesis de que la pendiente de la recta de regresión vale cero. El nivel crítico (Sig.) es inferior a 0,0005, lo que indica que sí existe relación lineal significativa entre las variables.

Tabla 8.10 Resumen del ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	8,472	2	4,236	13,519	,000(a)
	Residual	22,248	71	,313		
	Total	30,721	73			

VARIABLES predictoras: (Constante), Variable control. Logaritmo volumen de facturación, Capital Social

VARIABLE dependiente: Capacidad de Absorción

La tabla de los coeficientes de regresión parcial nos permite generar la ecuación de regresión mínimo-cuadrática, y ver por ejemplo, que si mantenemos el resto de términos constantes, un aumento del capital social en la empresa en una unidad (según nuestra escala de medida) permite incrementar la capacidad de absorción en 0,212. Por último, la prueba t y su nivel crítico permite contrastar la hipótesis nula de que un coeficiente de regresión vale cero en la población. El nivel crítico asociado a los estadísticos t indica que los coeficientes son distintos de cero y por tanto contribuyen de forma significativa al ajuste del modelo.

Tabla 8.11 Coeficientes del modelo 1

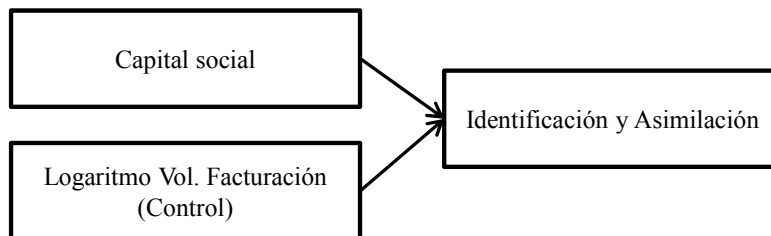
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	-1,734	1,050		-1,652	,103
	Capital Social	,212	,098	,235	2,160	,034
	Variable control. Logaritmo volumen de facturación	,257	,072	,391	3,593	,001

VARIABLE dependiente: Capacidad de Absorción

8.5.2 Aplicación de la regresión lineal entre el capital social y las dimensiones exploratorias de la capacidad de absorción

Para contrastar la hipótesis 1.1 estudiaremos cómo el capital social se correlaciona con aquellas dimensiones exploratorias de la capacidad de absorción. En nuestro caso hemos asumido que son las de identificación y asimilación de conocimiento, puesto que siguiendo el desarrollo teórico de capítulos anteriores, la identificación se refiere a cómo la empresa localiza y adquiere conocimiento crítico para su actividad y la asimilación a las rutinas y procesos necesarios para su comprensión. Vemos por tanto que si bien las tres dimensiones de la capacidad de absorción guardan una estrecha relación entre sí, estas dos permiten poner a disposición de la empresa el conocimiento obtenido, mientras que la tercera, la explotación, es la que permite obtener otros resultados como la creación de nuevos productos. De nuevo la naturaleza de las variables nos permite utilizar un modelo de regresión lineal, donde el logaritmo del volumen de facturación será utilizado como variable de control. En la figura siguiente aparece el modelo analizado.

Figura 8.2 Modelo hipótesis 1.1



A continuación se muestra el resultado del análisis, la estructura es similar al anterior. La bondad de ajuste del modelo es adecuada, ya que el coeficiente de determinación R^2 tiene un valor de 0,273, lo que implica que el capital

social es una variable explicativa de las dimensiones relacionadas con la exploración de conocimiento.

Tabla 8.12 Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1.1	,522(a)	,273	,253	,65105	1,972

En la tabla resumen del ANOVA vemos que el nivel crítico (Sig.) es inferior a 0,0005, lo que indica que sí existe relación lineal significativa entre las variables.

Tabla 8.13 Resumen del ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1.1	Regresión	11,300	2	5,650	13,330	,000(a)
	Residual	30,094	71	,424		
	Total	41,395	73			

Variables predictoras: (Constante), Variable control. Logaritmo volumen de facturación, Capital Social

Variable dependiente: Identificación + Asimilación

Por último, en la tabla de coeficientes de regresión parcial observamos que un aumento del capital social en la empresa en una unidad (según nuestra escala de medida) y dejando el resto de variables constantes, permite incrementar las dimensiones de exploración en 0,229. El nivel crítico asociado a los estadísticos t indica que los coeficientes son distintos de cero y por tanto contribuyen de forma significativa al ajuste del modelo.

Tabla 8.14 Coeficientes del modelo 1.1

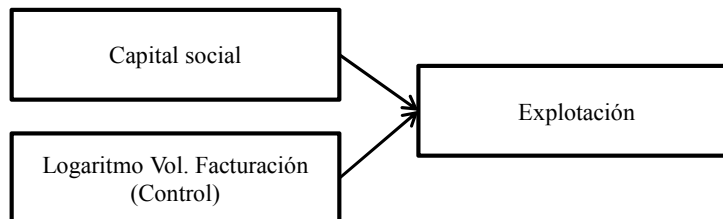
Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1.1 (Constante)	-2,576	1,221		-2,110	,038
Capital Social	,229	,114	,219	2,008	,048
Variable control. Logaritmo volumen de facturación	,306	,083	,400	3,675	,000

Variable dependiente: Identificación + Asimilación

8.5.3 Aplicación de la regresión lineal entre el capital social y las dimensiones de explotación de la capacidad de absorción

Para contrastar la hipótesis 1.2 veremos si el capital social se correlaciona con la dimensión explotación de la capacidad de absorción. La dimensión explotación de conocimiento externo hace énfasis en la aplicación del conocimiento asimilado, es decir, aquellas rutinas que permiten perfeccionar, ampliar y apalancar competencias existentes, o crear nuevas, mediante la incorporación del conocimiento identificado y asimilado. Esto lleva a la empresa a obtener como resultados nuevos productos, procesos, conocimientos o nuevas formas organizativas. De nuevo la naturaleza de las variables nos permite utilizar un modelo de regresión lineal, donde el logaritmo del volumen de facturación será utilizado como variable de control. En la figura siguiente aparece el modelo analizado.

Figura 8.3 Modelo hipótesis 1.2



A continuación se muestra el resultado del análisis, de nuevo con estructura similar a los desarrollados previamente. La bondad de ajuste del modelo es inferior a los anteriores ya que el coeficiente de determinación R^2 tiene un valor de 0,149. Sin embargo, podemos afirmar que el capital social también es una variable explicativa de la dimensión relacionada con la explotación de conocimiento.

Tabla 8.15 Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1.2	,385(a)	,149	,125	,59972	1,880

En la tabla resumen del ANOVA vemos que el nivel crítico (Sig.) no es tan significativo como los anteriores, pero podemos asumir que sí existe relación lineal entre las variables.

Tabla 8.16 Resumen del ANOVA

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1.2	Regresión	4,454	2	2,227	6,192	,003(a)
	Residual	25,536	71	,360		
	Total	29,990	73			

Variables predictoras: (Constante), Variable control. Logaritmo volumen de facturación, Capital Social

Variable dependiente: Dimensión Explotación

Para finalizar, en la tabla de coeficientes de regresión parcial observamos que un aumento del capital social en la empresa en una unidad (según nuestra escala de medida) y dejando el resto de variables constantes, permite incrementar la dimensión de la explotación en 0,181.

Tabla 8.17 Coeficientes del modelo 1.2

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
1.2 (Constante)	-,218	1,124		-,194	,847
Capital Social	,181	,105	,204	1,727	,089
Variable control. Logaritmo volumen de facturación	,169	,077	,260	2,209	,030

Variable dependiente: Dimensión Explotación

8.5.4 Validez de los modelos de regresión lineal aplicados

Los modelos estadísticos utilizados en los apartados anteriores parten del cumplimiento de unas condiciones necesarias que garantizan su validez. Tal y como hemos comentado en el capítulo relacionado con el diseño de la investigación empírica estos son: a) independencia, los residuos son independientes entre sí y por tanto no tienen autocorrelación b) normalidad, para cada variable independiente los residuos se distribuyen normalmente con media cero y c) homocedasticidad, es decir, si para cada valor de la variable independiente la varianza de los residuos es independiente. Cabe señalar que hay un cuarto supuesto basado en la no-colinealidad o no existencia de relación lineal entre las variables independientes del modelo, sin embargo como se trata de relaciones lineales simples esta prueba no es necesaria.

Mediante el estadístico de Durbin-Watson que mostramos en las tablas de resumen de los diferentes modelos observamos que en los tres casos analizados el valor se encuentra dentro del intervalo [1,5 - 2,5]. Esto nos asegura la independencia entre los residuos.

A continuación mostramos la prueba de Kolmogorov-Smirnov para validar que los residuos siguen una distribución normal. Como se puede observar en la tabla siguiente la prueba de Kolmogorov-Smirnov nos muestra que el nivel crítico o significación asintótica bilateral es superior a 0,05 para todas las variables de los modelos, no se rechaza por tanto la hipótesis nula de normalidad de datos, y se puede asumir que las variables se ajustan a una distribución normal.

Tabla 8.18 Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Capital Social	Capacidad de Absorción	Identificación + Asimilación	Explotación
N		74	74	74	74
Parámetros normales(a,b)	Media	2,5850	2,8181	2,7793	2,8878
	Desviación típica	,72010	,64871	,75303	,64096
Diferencias más extremas	Absoluta	,086	,051	,077	,046
	Positiva	,084	,051	,077	,044
	Negativa	-,086	-,039	-,043	-,046
Z de Kolmogorov-Smirnov		,742	,437	,665	,400
Sig. asintót. (bilateral)		,641	,991	,769	,997

Por último, para llevar a cabo el Análisis de los Residuos que nos permitirá comprobar la homocedasticidad realizaremos un gráfico de dispersión de los residuos para cada modelo. El supuesto de igualdad de las varianzas implica que la variación de los residuos debe ser uniforme en todo el rango de valores pronosticados, es decir, que el tamaño de los residuos es independiente del tamaño de los pronósticos. Esto se puede observar a través de un gráfico de dispersión entre los pronósticos tipificados y los residuos tipificados, donde no debería parecer ninguna pauta de asociación.

En los tres casos se observa una nube de puntos que no aparenta tener ninguna pauta de asociación clara, ni lineal ni de otro tipo. A continuación mostramos los gráficos de cada modelo.

Figura 8.4 Gráfico de dispersión del modelo 1

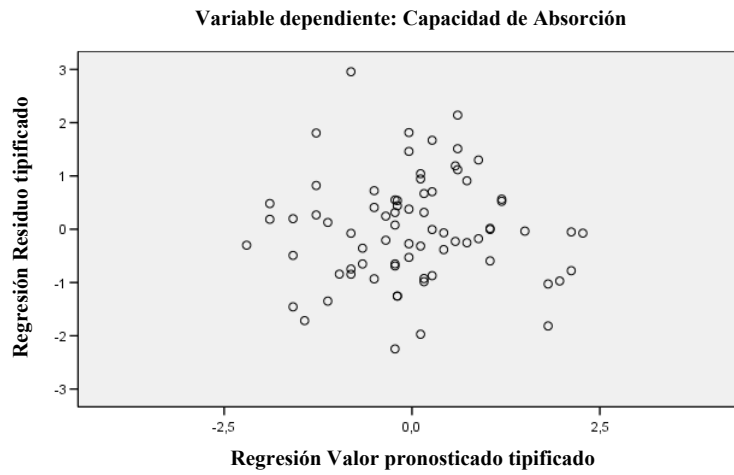


Figura 8.5 Gráfico de dispersión del modelo 1.1

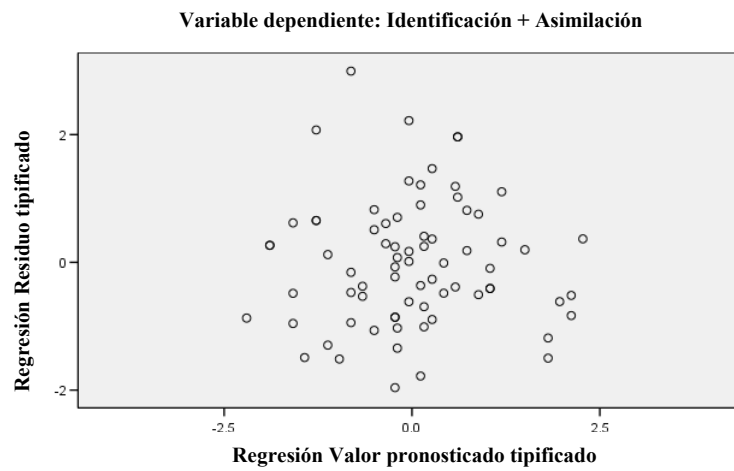
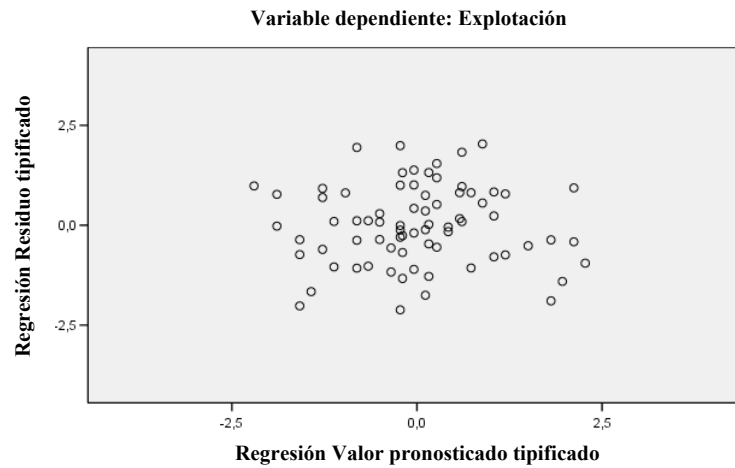


Figura 8.6 Gráfico de dispersión del modelo 1.2



8.6 Modelo 2

El modelo 2 hace referencia a las hipótesis 2, 3 y 4 de nuestro estudio. En este modelo intentamos validar si las dimensiones de la capacidad de absorción influyen sobre la innovación en las empresas del distrito industrial. Para la validación de la hipótesis hemos pasado a discreta la naturaleza de la variable dependiente *Innovación*, tal y como justificaremos, y hemos aplicado un modelo de *Regresión Logística Ordinal* (RLO). A continuación mostramos en una tabla las hipótesis asociadas al modelo.

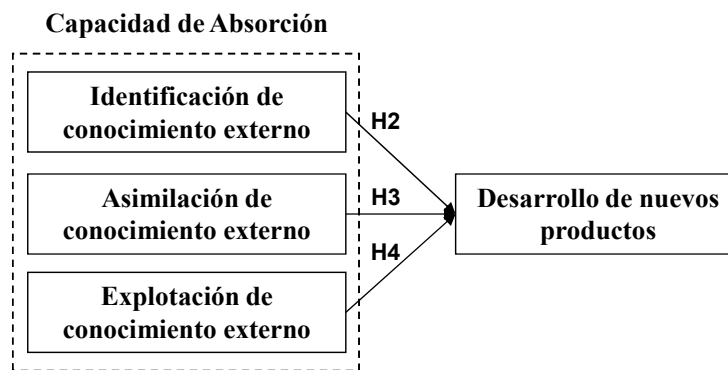
Tabla 8.19 Hipótesis del modelo 2

Hipótesis 2	La capacidad de identificación estará asociada positivamente con la creación de nuevos productos en las empresas pertenecientes al distrito industrial.
Hipótesis 3	La capacidad de asimilación estará asociada positivamente con la creación de nuevos productos en las empresas pertenecientes al distrito industrial

Hipótesis 4	La capacidad de explotación estará asociada positivamente con la creación de nuevos productos en las empresas pertenecientes al distrito industrial
-------------	---

Previamente a la aplicación del modelo de regresión y con el objeto de evitar posibles correlaciones entre los ítems relacionados con la capacidad de absorción hemos llevado a cabo un análisis factorial de componentes principales. La aplicación de este método nos permitirá obtener unas variables denominadas de componentes principales con las que trabajaremos posteriormente.

Figura 8.7 Modelo hipótesis 2, 3 y 4



8.6.1 Aplicación del análisis factorial de componentes principales

Para el desarrollo del análisis factorial de componentes principales, antes de nada, conviene contrastar mediante la prueba de esfericidad de Barlett si es o no apropiado someter el modelo a un proceso de factorización. Este test comprueba la significación de la matriz R de correlaciones de todos los ítems de la capacidad de absorción, sometiéndola a la hipótesis de que las variables de R no correlacionan en la población y que difieren de cero por azar. La hipótesis nula establece que existe una matriz identidad o unidad en la que

sólo se observan las correlaciones de una variable consigo misma. De esta forma, valores altos del estadístico con un nivel de significación asociado pequeño indica poca probabilidad de que la matriz de correlación poblacional sea la identidad.

Por otro lado, la medida de adecuación muestral de *Kaiser-Meyer-Olkin* es un indicador de la fuerza de la relación entre las variables. Es un índice que compara las magnitudes de los coeficientes de correlación observados con las magnitudes de los coeficientes de correlación parciales. La medida se aproxima a la unidad, por lo que valores pequeños cuestionarían el empleo del modelo factorial ya que las correlaciones entre pares de variables no pueden explicarse por otras variables. Kaiser (1974) establece una escala, considerando las medidas próximas a 0,9 como “maravillosas”, a 0,8 como “meritorias”, a 0,7 como “medianas”, a 0,6 como “mediocres” y a 0,5 como “inaceptables”. A continuación mostramos la tabla con las pruebas comentadas.

En nuestro caso el valor de la prueba de Barlett resultante es una Chi-cuadrado de 548,141, que con 91 grados de libertad es significativo al 0,0001. Esto permite rechazar la hipótesis nula de que las variables utilizadas no se correlacionan en la población, siendo *R* por tanto adecuada para la factorización. Por otra parte, el valor del estadístico KMO es de 0,840 que podemos considerarlo una muy buena medida.

A continuación, mediante la extracción de los factores principales se obtienen los siguientes resultados:

- Las comunalidades, proporción de varianza explicada por los componentes. Una vez extraídos los componentes principales se obtiene un valor entre cero y uno, donde un valor cercano a cero

indica que los componentes no explican nada de la variabilidad, mientras que cercanos a uno indica que la variable queda totalmente explicada por los componentes. En nuestro caso no se obtienen valores cercanos a cero, por lo que podemos afirmar que los 14 ítems son explicados por los componentes obtenidos.

- El número de componentes, el objetivo es maximizar la varianza explicada, siendo independientes entre ellos. El primer componente siempre es el que mejor contribuye a ello. En el caso que analizamos hay un total de 66,395% de varianza explicada.
- El peso factorial obtenido, aunque no hay un consenso, Comrey (1985) señala que cuanto más alto mayor grado de solapamiento de varianza propia tendrán el ítem y el componente, y que cuanto mayor sea el número de variables con un peso sustancial en el factor más sencillo es aislar lo que representa.

Para poder obtener una adecuada interpretación de los datos ha sido necesario llevar a cabo una rotación de componentes. La rotación de componentes permite facilitar la interpretación de los mismos. Hay diferentes tipos de rotación y su uso dependerá del grado de correlación entre componentes. Así, la rotación oblicua se usa cuando los componentes están correlacionados mientras que la ortogonal parte de la idea de que son independientes, como ocurre en nuestro caso.

Existen tres posibles criterios ortogonales, Quartimax, Varimax y Equamax. Quartimax reduce el número de factores necesarios para explicar una variable, varimax reduce el número de ítems con pesos altos en un factor, mientras que equamax lleva a cabo la simplificación simultánea de ambos factores. En nuestro caso éste ha sido el criterio seleccionado.

A continuación se muestra una tabla con los resultados obtenidos para el análisis factorial de componentes principales con rotación Equamax.

Tabla 8.20 Matriz de componentes rotados (Rotación Equamax)

Variables	Componentes			
	1	2	3	Comunalidad
Búsqueda información	,586			,440
Compromiso dirección I+D	,653			,564
Participación programas I+D	,826			,682
Inversión en I+D (ordinal)	,913			,856
Relación con instituciones locales	,852			,769
Uso intensivo TIC			,659	,551
Rutinas gestión conocimiento tácito			,838	,703
Rutinas gestión conocimiento explícito			,670	,698
Formación trabajadores			,719	,625
Análisis entorno		,751		,742
Análisis estratégico		,749		,714
Estudios de productos		,697		,636
Identificación de oportunidades		,798		,737
Participación en eventos del sector		,629		,579
Varianza total explicada: 66,395 Prueba KMO: 0,840				
Prueba de esfericidad de Barlett: χ^2 548,141 gl: 91 sig. 0,000				

La solución obtenida ahora tiene una mejor interpretación que la anterior ya que permite observar aspectos interesantes sobre la agrupación de los ítems. De esta forma, el primer componente agrupa ítems significativamente relacionados con aquellas cuestiones vinculadas a cómo la empresa explota el conocimiento externo obtenido. El segundo componente es más significativo con los ítems relacionados con las cuestiones vinculadas a la identificación de conocimiento externo, mientras que por último el tercer componente está relacionado con las cuestiones vinculadas a la asimilación de conocimiento.

De esta forma se han obtenido tres componentes, tal y como era deseado, con los que a partir de ahora trabajaremos como sustitución de las dimensiones de la capacidad de absorción en la aplicación del modelo de regresión logística ordinal.

8.6.2 Aplicación del modelo de regresión logística ordinal (RLO)

A continuación, y con el objeto de confirmar las hipótesis de partida del modelo, estudiamos la incidencia de las dimensiones de la capacidad de absorción sobre la innovación utilizando un modelo de regresión logística ordinal. Para ello, y basándonos en las respuestas obtenidas para la variable dependiente *Innovación* hemos cambiado su naturaleza a discreta.

La variable dependiente de nuestro modelo se mide a través del ítem “porcentaje de productos fabricados en la empresa que pertenecen al segmento de los textiles de uso técnico”. En un primer análisis de las respuestas se observa que un 54,7% no disponen en su fabricación de textiles de uso técnico, o marcan apenas 5% de su producción, mientras que un 12% afirman que la proporción de textiles de uso técnico supera el 50% de su producción. Por tanto, hemos considerado volver a codificar la variable de forma discreta en tres niveles de la siguiente forma: 1) Empresas que no fabrican textiles de uso técnico (Menos del 5%); 2) Empresas con fabricación compartida (Entre el 5% y el 50%) y 3) Empresas intensivas en la fabricación de textiles de uso técnico (Más del 50%).

Una vez considerado el paso anterior, a continuación se muestra la información obtenida sobre el ajuste del modelo de regresión logística ordinal. La significación conjunta del modelo se observa a través del valor de la Chi-cuadrado. En nuestro caso toma un valor Chi-cuadrado de 57,095

con 4 grados de libertad, con lo que se confirma la hipótesis nula de que los coeficientes son estadísticamente distintos de cero (en conjunto).

Tabla 8.21 Información sobre el ajuste del modelo

Modelo	-2 log de la verosimilitud	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Sólo intersección	140,392			
Final	83,297	57,095	4	,000

La bondad del ajuste se evalúa mediante el estadístico *Desviación*, donde valores cercanos a la unidad indican la idoneidad del ajuste. En nuestro caso el valor tiene significación 1, lo cual indica que el modelo se ajusta perfectamente a los datos.

Tabla 8.22 Bondad de ajuste

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	145,647	142	,400
Desviación	83,297	142	1,000

Por otro lado vemos que los valores de la *Pseudo R-cuadrado* son adecuados para este tipo de estudios, si bien deben evaluarse con precaución ya que hay que tener en consideración que no explican la varianza de forma análoga a como lo hace el coeficiente R^2 de la regresión lineal. Así, el índice de *McFadden* alcanza un valor de 0,407, muy adecuado a nuestros intereses, ya que valores entre 0,3 y 0,4 son habituales en trabajos de nuestra disciplina.

Tabla 8.23 Pseudo R-cuadrado

Cox y Snell	,538
Nagelkerke	,633
McFadden	,407

Por último, se muestra la tabla con las estimaciones de los parámetros, donde se puede observar el aporte que cada una de las variables independientes hace a la explicación de la variable dependiente. En nuestro caso particular el aporte resulta estadísticamente significativo a la explicación de la variable *Innovación*.

Tabla 8.24 Estimaciones de los parámetros

	Estimación	Error típ.	Wald	gl	Sig.	Intervalo de confianza 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Umbral [Innovación = 1]	-3,496	5,139	,463	1	,496	-13,569	6,577
[Innovación = 2]	,072	5,107	,000	1	,989	-9,937	10,082
Ubicación Identificación	2,485	,465	28,517	1	,000	1,573	3,397
Asimilación	,485	,319	2,315	1	,128	-,140	1,111
Explotación	,868	,324	7,169	1	,007	,233	1,504
LogVolFACT	-,238	,327	,528	1	,468	-,878	,403

Mediante el *estadístico de Wald* podremos contrastar si un coeficiente β es significativamente distinto de 0. Como se observa en la tabla siguiente los componentes Identificación y Explotación tienen una aportación positiva y significativa, lo cual coincide con las hipótesis segunda y cuarta. Sin embargo la componente Asimilación, si bien indica el mismo sentido positivo marcado en la hipótesis tercera, no resulta muy significativa.

8.7 Modelo 3

El modelo 3 hace referencia a la hipótesis 5 de nuestro estudio. En este modelo intentamos validar la posible existencia de una relación no lineal entre la capacidad de absorción, medida como el esfuerzo innovador, y la innovación en la empresa.

Para validar la hipótesis hemos realizado un *análisis de regresión con estimación curvilínea*, con el objeto de identificar una relación cuadrática.

A continuación mostramos en una tabla la hipótesis asociada al modelo.

Tabla 8.25 Hipótesis del modelo 3

Hipótesis 5	El grado en que una empresa invierte en capacidad de absorción no está asociado linealmente con la capacidad de innovación en la misma
-------------	--

8.7.1 Aplicación del análisis de regresión con estimación curvilínea

Previamente a la realización del modelo de regresión con estimación curvilínea hemos desarrollado un modelo de regresión lineal con el objeto de observar la posible correlación entre las variables *Esfuerzo Innovador* e *Innovación*. Sin embargo, el ajuste de la recta es demasiado pobre, el coeficiente de determinación R^2 obtiene un valor de 0,095, mientras que el coeficiente R^2 corregida un valor de 0,082. Esto nos ha llevado a pensar que la recta quizá no sea una buena representación de la correlación entre ambas variables, buscando de esta forma una función no lineal más apropiada.

En nuestro caso particular la estimación curvilínea ha obtenido un mejor ajuste que la lineal con un valor del coeficiente de determinación R^2 de 0,137. A continuación se muestran las tablas con los resultados del modelo. El análisis ANOVA nos informa si hay o no correlación significativa entre las variables. En nuestro caso, el estadístico F resulta significativo al nivel 0,005, lo que nos indica que la explicación de la varianza de la variable dependiente mediante un modelo de relación cuadrática es significativa.

Tabla 8.26 Ajuste del modelo curvilíneo

R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de la estimación
,370	,137	,113	34,459

Tabla 8.27 Significación del modelo curvilíneo

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	13381,845	2	6690,923	5,635	,005
Residual	84304,641	71	1187,389		
Total	97686,486	73			

La variable independiente es el Esfuerzo Innovador

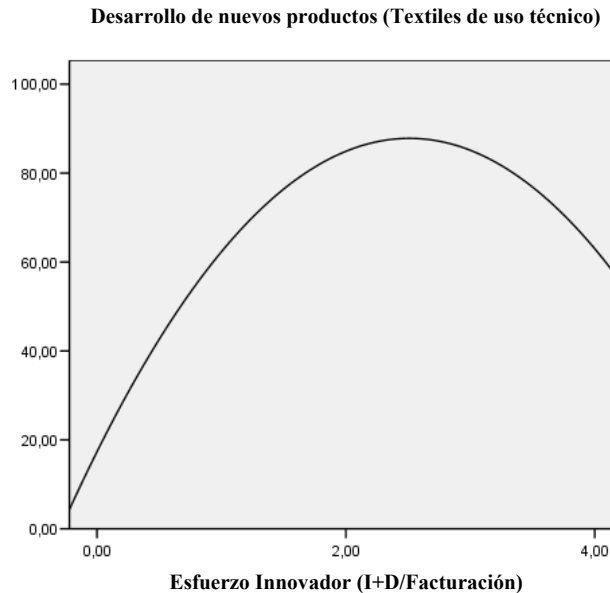
En la tabla siguiente aparecen los coeficientes de la regresión donde se aprecia que tanto el esfuerzo innovador como el esfuerzo innovador al cuadrado son ligeramente significativos. Otro hecho de interés es que el término del esfuerzo innovador al cuadrado es negativo, indicando una relación de “U invertida”. Esto implicaría que mayores niveles de inversión en esfuerzo innovador están positivamente relacionados con el desarrollo de nuevos productos, pero hasta un cierto nivel o punto de inflexión. A partir de este punto, se asociarían a menores niveles en el desarrollo de nuevos productos.

Tabla 8.28 Coeficientes del modelo de estimación curvilínea

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típico	Beta		
Esfuerzo innovador	56,139	21,585	,976	2,601	,011
Esfuerzo innovador ** 2	-11,184	6,004	-,699	-1,863	,067
(Constante)	17,356	13,025		1,333	,187

A continuación, mostramos una representación gráfica obtenida con SPSS del modelo y donde se observa el efecto curvilíneo del esfuerzo innovador sobre el desarrollo de nuevos productos en la empresa. La forma de U invertida viene dada por el signo negativo del término cuadrático.

Figura 8.8 Efecto curvilíneo del esfuerzo innovador sobre la innovación



Sin embargo, y pese que a los resultados van en la línea de la hipótesis planteada, se puede observar que en la tabla de los coeficientes del modelo la constante no es significativa, y el término cuadrático, aunque el signo da lugar a la forma de U invertida, no es tampoco significativo, aunque por una diferencia menor.

Esto nos lleva a la reflexión de eliminar la constante del modelo y volver a lanzar el análisis para estudiar sus resultados. Eliminar la constante tendría sentido teniendo en cuenta su efecto en la expresión matemática de la curva por un lado, y considerando que una empresa que no hace esfuerzo

innovador no desarrollará su innovación, y por tanto no generará nuevos productos. De esta forma, hemos obtenido nuevos resultados que confirman la hipótesis 5.

Por un lado el ajuste del modelo es ahora muy alto, tal y como se puede ver en la tabla siguiente, así como el estadístico *F* resulta significativo al nivel 0,001.

Tabla 8.29 Ajuste del nuevo modelo curvilíneo

R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típico de la estimación
,849	,721	,713	34,644

Tabla 8.30 Significación del nuevo modelo curvilíneo

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	223186,842	2	111593,421	92,980	,000
Residual	86413,158	72	1200,183		
Total	309600,000	74			

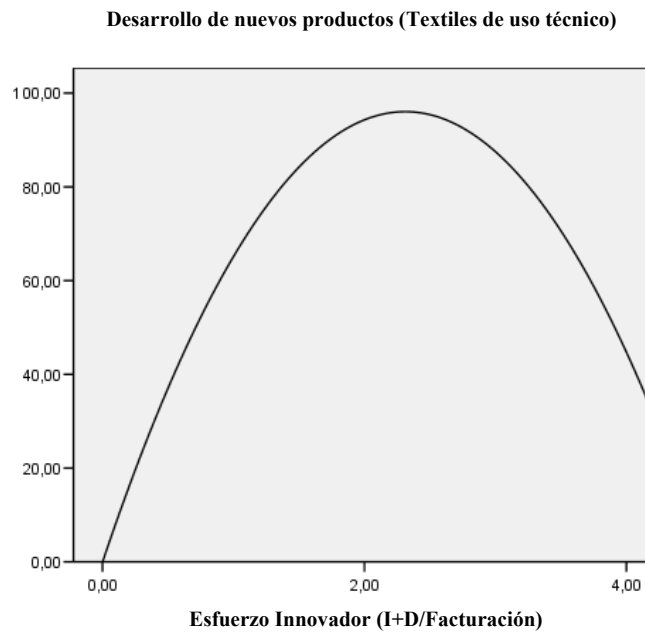
La variable independiente es el Esfuerzo Innovador

Por otra parte, en la siguiente tabla ambos coeficientes son tienen un nivel de significación del 0,001. Por último mostramos la nueva representación gráfica del modelo.

Tabla 8.31 Coeficientes del nuevo modelo de estimación curvilínea

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error típico	Beta		
Esfuerzo innovador	83,127	7,504	1,389	11,077	,000
Esfuerzo innovador ** 2	-17,988	3,175	-,710	-5,666	,000

Figura 8.9 Efecto curvilíneo del esfuerzo innovador sobre la innovación



9. CONCLUSIONES

9.- CONCLUSIONES

En el presente capítulo presentamos las conclusiones finales obtenidas de nuestro trabajo. En primer lugar recordaremos cuáles han sido los objetivos planteados. A continuación desarrollaremos las conclusiones tanto de la parte teórica como de la parte empírica. Para finalizar indicaremos la contribución de nuestros resultados así como los límites y las líneas futuras de investigación.

9.1 Introducción

En la presente tesis doctoral hemos integrado tres perspectivas teóricas como son el capital social, la capacidad de absorción y el territorio. Nuestro objetivo general ha sido el estudio de la influencia del capital social y la capacidad de absorción sobre la innovación en las empresas de un distrito industrial. Este objetivo general se ha concretado en tres objetivos específicos de trabajo. El primero está relacionado con la influencia del capital social sobre la capacidad de absorción de las empresas de un distrito industrial, el segundo relaciona las diferentes dimensiones de la capacidad de absorción con la innovación en el distrito, mientras que el tercero analiza si la relación entre ambas variables, capacidad de absorción e innovación, puede resultar más compleja que una sencilla relación positiva o negativa.

A continuación presentamos las conclusiones obtenidas.

9.2 Principales conclusiones de la revisión teórica

Con el propósito de alcanzar dichos objetivos hemos realizado una revisión detallada de las principales aportaciones dentro de cada una de las perspectivas, lo que nos ha servido para exponer un marco teórico que ha fundamentado las diferentes hipótesis a contrastar.

Para exponer las principales conclusiones de la revisión teórica seguiremos el orden establecido en los capítulos del trabajo. Así, en primer lugar trataremos aquellas relacionadas con el capital social, seguidamente las vinculadas a los distritos industriales, para finalizar con la capacidad de absorción y la innovación.

Conclusiones respecto al capital social

El capital social se puede entender por aquellos recursos que acumula un individuo o grupo de individuos por el hecho de tener una red duradera de relaciones, en cierto modo institucionalizadas (Bourdieu, 1980; Bourdieu y Wacquant, 1992; Gargiulo y Benassi, 2000). El capital social tiene su base en nociones o conceptos como el arraigo, las redes, la confianza, la cooperación o la reciprocidad, entre otros, y presenta varias dimensiones: estructural, relacional y cognitiva.

Por una parte, las diversas aportaciones teóricas están de acuerdo en que potenciar el capital social genera vínculos fuertes entre los actores de una red y densidad de red. Esto aumenta la generación de mecanismos de acceso y explotación de los recursos existentes. Por tanto, los actores mejor conectados en su red tendrán ventajas competitivas respecto a los pobremente conectados (Coleman, 1988; Uzzi, 1997). Por otra parte, el capital social puede suponer una barrera a la innovación siempre y cuando los vínculos arraigados a redes densas y cerradas, que facilitan el intercambio de información de alta calidad, no sean compensados con la existencia de vínculos externos o huecos estructurales (Burt, 1992b), que permiten el acceso a recursos nuevos y exclusivos.

Existen una serie de trabajos que unifican las dos ideas anteriores como Pololny y Baron (1997), el propio Burt (1988), Rowley *et al.* (2000) o Dyer y Nobeoka (2000), donde el capital social que necesitan las empresas vendrá dado según los requerimientos de información estén más relacionados con la exploración o explotación de información, es decir, si la empresa necesita obtener nueva información amplia y general o un conocimiento profundo en un área particular respectivamente.

De esta forma, el capital social deriva en redes densas con vínculos fuertes, pero para acceder a información nueva han de aparecer vínculos débiles y de socios desconectados entre sí, es decir, deben existir huecos estructurales (Burt, 1992b). Por tanto, la empresa deberá establecer en qué forma se establece en la red y en qué medida se dotará tanto de vínculos fuertes como débiles. Esto tendrá una relación directa con la adquisición de fuentes de información que faciliten el proceso de la innovación empresarial.

Conclusiones respecto al modelo de distrito industrial

Dentro del distrito industrial, hay que tener en cuenta que la proximidad geográfica desarrolla redes de relaciones caracterizadas por la confianza y la colaboración. Esto permite la transmisión de información de alta calidad, así como la penalización colectiva en caso de comportamientos oportunistas por parte de alguno de los socios.

El distrito propicia unas condiciones más favorables hacia la innovación incremental y colectiva, es decir, mejora de oportunidades existentes más que al desarrollo de nuevas oportunidades o innovaciones radicales. La proximidad, tanto de competidores como de proveedores, así como la movilidad interna de los recursos humanos, fomenta el uso de canales de información informales para la difusión de conocimiento que llevan, en muchos casos, a que la innovación esté delimitada geográficamente (Lundvall, 1992). Esto en muchas ocasiones, puede limitar las capacidades exploratorias de la empresa a la hora de responder a cambios radicales externos.

Sin embargo, si bien se admite una relativa homogeneidad en las empresas del distrito, autores como McEvily y Zaheer (1999) ponen el énfasis en una

heterogeneidad individual que marca diferencias en las empresas dentro de una misma aglomeración territorial.

Esto guarda relación con otro aspecto en concordancia con la evolución actual de los distritos, donde las circunstancias actuales están llevando al diseño de nuevas estrategias competitivas basadas en una coordinación de actividades más horizontal y multilocalizada, que lleva a la creación de nuevos vínculos externos al distrito. Esto provoca la ruptura de la homogeneidad interna así como a la aparición de nuevos canales de información vinculados a las capacidades exploratorias.

En definitiva, las relaciones empresariales generan mecanismos de integración social que permiten reducir las barreras entre el conocimiento externo y la empresa, siempre y cuando ésta disponga de las habilidades necesarias para su captación y explotación.

Conclusiones respecto a la capacidad de absorción

La capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1989) es una capacidad dinámica de la empresa estrechamente vinculada al mantenimiento y combinación de su *stock* de conocimiento con el nuevo adquirido de fuentes de conocimiento externas.

La capacidad de absorción es el resultado de un proceso de inversión, acumulación y explotación de conocimiento a lo largo del tiempo. Si tenemos en cuenta el conocimiento como un recurso potencialmente estratégico, la capacidad de crear, gestionar y explotarlo resultará crítica (Matusik y Hill, 1998), por lo que la capacidad de absorción es un factor de competitividad de las organizaciones.

Invertir en capacidad de absorción implicará para la empresa el desarrollo de las habilidades y la pericia necesarias para evaluar, asimilar y explotar el conocimiento procedente de fuentes externas críticas para el proceso de innovación, incluyendo la investigación básica, la adopción y difusión de innovaciones, así como la decisión de cooperar en I+D. Por tanto su efecto más directo estará relacionado con los resultados de innovación.

Si bien la capacidad de absorción depende directamente de la inversión en I+D de la empresa, encontramos otros trabajos donde evidencian que la vinculación de la empresa a redes sociales es un elemento dinamizador de las habilidades relacionadas con la localización, identificación y explotación de conocimiento de fuentes externas (Henderson, 1994; Tripsas, 1997; Borgatti y Cross, 2003). Por tanto, las relaciones arraigadas generan mecanismos que permiten aumentar la capacidad de absorción de la empresa (Zahra y George, 2002).

Por otro lado, existen múltiples evidencias de que invertir en capacidad de absorción está positivamente relacionado con el desarrollo de la innovación en la empresa. Sin embargo, Tsai (2001) observa que si bien mayor esfuerzo innovador está asociado con un mayor desarrollo de nuevos productos, puede aparecer un determinado nivel a partir del cual ocurre lo contrario y donde se obtienen retornos decrecientes. Este resultado indica que un exceso en la inversión en I+D por parte de la empresa no sólo no favorece la creación de nuevos productos sino que puede resultar incluso negativa.

9.3 Principales conclusiones de los modelos teóricos propuestos

A continuación exponemos en tres apartados diferentes las conclusiones de los tres modelos planteados.

9.3.1 Conclusiones del modelo 1

El modelo 1 parte de la conceptualización del distrito industrial como una red social cohesiva y con vínculos fuertes. El capital social es una parte importante del proceso de aprendizaje empresarial mediante el cual las empresas descubren nuevas oportunidades y obtienen nuevo conocimiento. Yli_Renko *et al.* (2001) argumentan en esta línea que el grado en que las empresas utilizan las redes externas para adquirir y explotar conocimiento está regulado por el capital social que poseen. Esto implica algunas ventajas para las empresas que pertenecen al distrito, como el intercambio de información de alta calidad y de conocimiento tácito (Rowley *et al.*, 2000).

De esta forma, este tipo de relaciones arraigadas generarían determinados mecanismos de integración social que permiten reducir las barreras entre el conocimiento externo a la empresa y su adquisición y asimilación, aumentando de esta forma la capacidad de absorción de la empresa tal y como afirman Zahra y George (2002). Por otra parte, Todorova y Durisin (2007) aseguran que además estos mecanismos intervienen de forma particular en las dimensiones del concepto de la capacidad de absorción.

Los resultados obtenidos a través de este modelo apoyan las hipótesis de la influencia del capital social sobre la capacidad de absorción, y de forma concreta sobre las dimensiones asociadas a la exploración y explotación. Esto implica que el capital social es un recurso estratégico, el cual ejerce una influencia sobre las capacidades presentes y su evolución en la empresa, por lo que resultaría a su vez un factor explicativo del resultado empresarial, tal y como afirman Andersson *et al.* (2002).

Este resultado ratifica lo que esperábamos y está en línea con otros trabajos, por ejemplo Henderson (1994) o Tripsas (1997), que afirman que las

relaciones sociales influyen sobre el comportamiento a la hora de desarrollar procesos de búsqueda de conocimiento y de adaptación de dicho conocimiento. Por tanto, las relaciones arraigadas suponen mecanismos que permiten reducir la barrera entre la asimilación y la transformación de conocimiento externo a la empresa, generando oportunidades para la exploración y explotación de conocimiento (Dyer y Singh, 1998; Lane y Lubatkin, 1998; Larsson *et al.*, 1998).

9.3.2 Conclusiones del modelo 2

Los resultados del modelo 2 indican una tendencia coincidente con el sentido de las 3 hipótesis formuladas, tal y como cabía esperar siguiendo la línea de otros trabajos como Liu y White (1997), Veugelers (1997), Cohen y Levinthal (1990), Stock *et al.* (2001) o Tsai (2001).

Sin embargo, se aprecia que la exploración es la componente más significativa. Esto puede tener su base en el propio distrito industrial donde las instituciones locales facilitan la conexión de las empresas con redes externas que proveen de acceso a información y conocimiento (McEvily y Zaheer, 1999). Por tanto, mitigan los costes de búsqueda asociados a fuentes externas (Maskell, 2001), y juegan un papel de intermediarios de información clave para la competitividad de la PYME (Galaskiewicz, 1985). Esto permite a las empresas pertenecientes al distrito beneficiarse de un efecto aglomeración para llevar a cabo actividades de exploración con relativa comodidad.

Por lo que respecta a la menor significación de la capacidad de asimilación, esto podría ser explicado a partir de algunos elementos propios de las características de las PYME. El conocimiento externo se encuentra en contextos específicos que impide en ocasiones ser entendido y replicado por

las personas ajenas a su generación. Por tanto es fundamental disponer de activos que permitan dicha comprensión (Teece, 1981), como son el capital humano, su formación y la disponibilidad de tiempo para llevar a cabo la asimilación de todo el conocimiento que la empresa es capaz de capturar de su exterior.

Por último, la componente explotación ha resultado también significativa. Esta dimensión puede estar también beneficiada por las características del distrito. La explotación del conocimiento supone interiorizar el conocimiento identificado y analizado (Tiemessen *et al.*, 1997), siendo fundamental la capacidad de la empresa para compartir y cooperar tanto entre sus unidades internas como con otras empresas. En este caso el contexto de distrito permite establecer mecanismos basados en la confianza, la reputación de las redes y los vínculos fuertes que favorecen el intercambio de recursos de conocimiento (Coleman, 1990; Uzzi, 1996, 1997).

9.3.3 Conclusiones del modelo 3

En este modelo hemos analizado el papel que puede tener la capacidad de absorción, medida como el esfuerzo innovador, sobre el proceso de innovación en la empresa, y más concretamente sobre el desarrollo de nuevos productos.

Cohen y Levinthal (1990) argumentaron que la capacidad de absorción es crítica para el proceso de innovación en la empresa. Así, cabe pensar que ambos conceptos están positivamente relacionados, y que mayores niveles de capacidad de absorción permiten a la empresa adquirir y explotar mayor cantidad de fuentes externas de conocimiento que facilitarán el desarrollo de su capacidad de innovar, y por tanto la generación de nuevos productos.

Ahora bien, los sucesivos aumentos de capacidad de absorción generan costes adicionales, con lo que cabe plantearse si los beneficios, en términos de innovación, aumentan de manera paralela o por el contrario generan unos retornos menores o incluso negativos. Una relación curvilínea es la indicada para entender este problema así como sus posibles soluciones.

Los resultados obtenidos en nuestra investigación en este punto están en línea con el trabajo de Stock *et al.* (2001), mostrando una relación con forma de “U invertida”. Esto implica que la inversión de una gran cantidad de recursos en I+D por parte de la empresa no necesariamente supone siempre el desarrollo sistemático de nuevos productos, ya que aparece un nivel de saturación que implicaría rendimientos decrecientes de la inversión en I+D. Esto reafirma la existencia de una relación no lineal entre las variables.

Stock *et al.* (2001) aseguran que la probabilidad de que aparezcan retornos decrecientes en la inversión en cualquier esfuerzo de mejora es alta. De acuerdo con los autores, esto puede llevar a la búsqueda de variables organizacionales que expliquen este tipo de relación, como por ejemplo la especialización, la formalización, las actitudes de gestión, la comunicación en la empresa o el nivel de recursos (Damanpour, 1991). Sin embargo, pueden existir otros moderadores estructurales como el tipo de industria, el entorno empresarial (Calantone *et al.*, 1997) o el tipo de innovación.

9.4 Contribución e implicaciones de los resultados obtenidos

En nuestra opinión la mayor contribución de nuestro trabajo ha consistido en la integración de tres aproximaciones o perspectivas teóricas como son: la perspectiva del capital social; la perspectiva de la capacidad de absorción y la perspectiva territorial. Cada una de ellas ha tratado de explicar los

resultados de la innovación, pero raramente se han considerado de forma integrada y obteniéndose una evidencia empírica de las hipótesis derivadas.

El capital social ha sido útil para comprender la forma en que las redes sociales condicionan el acceso y el uso a los recursos de conocimiento por parte de las organizaciones. Asimismo, la perspectiva territorial, a partir de la proximidad (física y cognitiva), condiciona la estructura de la red social de la que participan las empresas. Por último, la capacidad de absorción permite una visión a nivel de empresa individual que recoge las diferencias entre las empresas de una misma red.

Los resultados de nuestra investigación contribuyen a cada una de estas perspectivas al evidenciar empíricamente: a) que el capital social condiciona la capacidad de absorción de las empresas en sus diferentes dimensiones, b) que las dimensiones de la capacidad de absorción afectan a los resultados de innovación (en nuestro caso la creación de productos) y, por último, c) que el esfuerzo innovador no se puede asociar linealmente con los resultados de innovación, sino que esta relación presenta un punto de inflexión a partir del cual se producen efectos negativos.

En nuestra opinión las conclusiones de este trabajo sugieren una serie de implicaciones para la política industrial que nos llevan a plantear dos líneas de intervención de las autoridades políticas. Por un lado, la creación e implicación del capital social interior del distrito. Por otro lado, las instituciones locales y las empresas líderes deben diseñar vínculos externos que permitan el acceso a nuevas ideas y oportunidades.

En primer lugar mediante ciertas medidas políticas se pueden apoyar y facilitar los flujos de información y conocimiento y la generación de normas y valores compartidos en el interior del distrito. Estos factores favorecen la

cohesión del grupo generando confianza, reciprocidad, solidaridad, etc., facilitando de esta forma el intercambio de recursos de conocimiento de todo tipo y permitiendo la mejora incremental de productos y procesos. En segundo lugar, las instituciones locales y las empresas líderes juegan un papel de intermediarios entre el distrito y las redes exteriores, lo que permite a las empresas acceder a una cadena de suministro global, así como un mejor posicionamiento, más cercano a los mercados de destino y con mayor control de la distribución de sus productos. Esto coincide con otros trabajos donde se afirma que los gobiernos pueden desarrollar el crecimiento nacional mediante el fomento de la capacidad de innovación de las regiones (Camagni, 1992).

Por lo que respecta a las implicaciones para la estrategia de la empresa individual, éstas deberían interactuar tanto con las instituciones locales como con otros participantes en el distrito con el objeto de mejorar las condiciones del entorno local (Molina y Martínez, 2004). En este sentido, las dinámicas entre la formación de conocimiento tácito y codificado y otros elementos de los procesos de innovación necesitan un replanteamiento de los acuerdos institucionales. Las empresas pueden adquirir diversas estrategias para la búsqueda de conocimiento y habilidades (Lam, 1997), incluyendo entre otras, alianzas estratégicas con las instituciones clave para influir sobre la educación y la formación de futuros investigadores, investigaciones en colaboración con investigadores individuales o departamentos de universidades para tener un acceso privilegiado a la investigación, o finalmente, la creación de organizaciones híbridas entre las empresas y las instituciones, para desarrollar programas de investigación comunes. Sin duda cabe destacar el importante papel que juegan empresarios y trabajadores como mecanismo de transmisión de conocimiento, por lo que es deseable la puesta en marcha de políticas de mejora de la calidad local del trabajo así

como la creación de nuevas empresas. En definitiva, sugerimos la necesidad de desarrollar una estrategia empresarial distintiva para dar forma y explotar de forma óptima los recursos colectivos que proveen las instituciones locales. En particular, la evidencia obtenida de los retornos decrecientes en los niveles altos de capacidad de absorción, permiten a las empresas diseñar convenientemente sus inversiones en esta capacidad ayudando a una asignación eficiente de sus recursos.

9.5 Limitaciones y futuras investigaciones

Este trabajo presenta limitaciones que, entendemos, pueden restringir la generalización de las conclusiones y que están relacionadas con las características específicas del caso analizado.

El hecho de que el estudio esté realizado en una sola industria puede provocar un sesgo en las conclusiones, cuestionando la posibilidad de que sean generalizables a otros contextos. Aunque entendemos que la elección de una sola industria ha permitido controlar mejor sus efectos particulares y ha permitido precisar la medida de la innovación basada en nuevos productos, una posible extensión de nuestro estudio debería de ser la comparación de los resultados obtenidos con los de otras realidades industriales.

Otra limitación se refiere a un aspecto más operativo como las escalas de medida utilizadas para las variables. Éstas siempre pueden ser susceptibles de reflejar mejor la realidad que buscamos. Por ejemplo, el concepto de la capacidad de absorción no permite una medida común que lo haga operativo. Esto ha supuesto una dificultad adicional, principalmente en el caso de la dimensión de la asimilación, ya que resulta un proceso cognitivo difícil de cuantificar.

Para superar las posibles limitaciones descritas y como futura investigación pensamos que una línea de interés sería aplicar el modelo estudiado a otros contextos u otros distritos y realizar los correspondientes estudios compartidos, así como un refinamiento de las escalas de medida.

Por otra parte, respecto a la relación entre el esfuerzo innovador y la innovación cabría plantear un estudio longitudinal con el fin de observar la evolución de la intensidad en I+D por parte de la empresa y el número de productos desarrollados.

En definitiva, consideramos que la presente investigación es una contribución al estudio de las relaciones entre el capital social, la capacidad de absorción y la innovación, con el añadido del factor territorial. Los resultados nos han permitido mostrar cómo el capital social influye sobre la capacidad de absorción individual de la empresa, en qué medida las dimensiones individuales de la capacidad de absorción se correlacionan con la innovación, así como la identificación de una relación compleja entre el esfuerzo innovador y la innovación. Sin duda somos conscientes de que este trabajo resulta un primer paso que debe seguir mejorando, incluyendo nuevos factores explicativos de las relaciones que permitan desarrollar nuevas aportaciones.

ANEXOS

CUESTIONARIO

CUESTIONARIO

CARTA DE PRESENTACIÓN

Estimado Señor,

Desde el departamento de Organización de Empresas del campus de Alcoi de la Universidad Politécnica de Valencia estamos llevando a cabo un estudio sobre el capital social, la capacidad de absorción y la innovación en las empresas del distrito textil valenciano. Es por esto que solicitamos su colaboración contestando el cuestionario adjunto que esperamos no le quitará más de 15 minutos de su tiempo.

Este estudio forma parte de una tesis doctoral, por lo que no tiene ningún fin lucrativo ni comercial, sino puramente académico. Por otro lado, le garantizamos total confidencialidad y anonimato en la información remitida.

La difusión de los resultados del trabajo será siempre a través de revistas y publicaciones académicas y científicas, mostrando en todo momento datos agregados, por lo que nunca se hará referencia alguna a una empresa individual.

En la confianza de que le pueda dedicar unos minutos, quedamos a la espera de su respuesta.

Un cordial saludo

Datos de contacto

Manuel Expósito Langa
Departamento de Organización de Empresas
Campus de Alcoi de la Universidad Politécnica de Valencia
Plaza Ferrándiz y Carbonell, Alcoi (03801)
Edificio Ferrándiz, Despacho F2D10
Teléfono/Fax: 96 652 84 66
e-mail: maexlan@doe.upv.es

Las respuestas a las preguntas normalmente vienen expresadas en escala 1 a 5, donde 1 es la peor puntuación y 5 la mejor.

DATOS GENERALES

Nombre de la empresa:
Breve descripción de la actividad:
Teléfono de contacto:
Municipio:
Nombre de la persona que realiza la encuesta:
Función o cargo en la empresa:
e-mail de contacto:

BLOQUE I. EL CAPITAL SOCIAL

1.1.- Los intercambios de recursos, información y demás entre las empresas, personas o instituciones externas a su organización con las que mantiene relaciones suelen tener un contenido semejante (redundantes).	1	2	3	4	5
1.2.- Las empresas, personas o instituciones externas a su organización con las que tiene relaciones frecuentes, en general se conocen entre sí. Pensando en las cuatro o cinco organizaciones más relevantes para su empresa (proveedores, instituciones), ¿qué porcentaje de ellas se conocen entre sí?. (Le pedimos que valore en la escala su acuerdo con la afirmación de que sea el cien por cien, es decir el valor 5 sería cuando todas se conocen entre sí).	1	2	3	4	5
1.3.- Las empresas, personas o instituciones externas a su organización de las que recibe consejos, información o cualquier <i>input</i> que le sirva para tomar decisiones importantes en su empresa se conocen entre sí, es decir que mantienen a su vez relaciones entre ellas. Podemos considerar que se trata de un círculo más o menos cerrado.	1	2	3	4	5
1.4.- De forma general, su empresa obtiene más información y más relevante de personas, empresas o instituciones cercanas con las que mantiene contactos frecuentes y no tanto de personas, empresas o instituciones de otros círculos económicos, industrias o zonas.	1	2	3	4	5

1.5.- ¿De manera muy frecuente, mantiene contactos con las empresas, personas o instituciones externas a su organización de las que recibe consejos, información o cualquier <i>input</i> relevante para su empresa (piense en las tres o cuatro más importantes y valore con 5 una frecuencia diaria, y 1 cuando sea sólo esporádica).	1	2	3	4	5
1.6.- ¿Comparte ciertos objetivos comunes o busca el bien común con empresas, personas o instituciones externas a su organización pero localizadas en la misma área/distrito?	1	2	3	4	5
1.7.- ¿En general, su empresa mantiene relaciones sociales cercanas con sus empresas, personas o instituciones externas a su organización localizadas en la misma área/distrito (p.ej. participa con sus competidores o proveedores en eventos sociales, celebraciones familiares, de negocio, sociales)?	1	2	3	4	5
1.8.- ¿Existe movilidad frecuente de los ejecutivos, técnicos y en general empleados entre las distintas empresas dentro de la misma zona, distrito o área, es decir, cambian con frecuencia de empresa dentro de la zona?	1	2	3	4	5
1.9.- ¿Los <i>ejecutivos, técnicos y empleados</i> en general, de su empresa, han trabajado en diversas empresas dentro de la misma industria y zona en los años anteriores?	1	2	3	4	5

BLOQUE II. LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

2.1.- Valore el tiempo y la intensidad en el uso de fuentes de información destinadas a la localización de información externa a la empresa	1	2	3	4	5
2.2.- ¿Cómo de comprometida e involucrada está la dirección de la empresa con la I+D?	1	2	3	4	5
2.3.- ¿En qué medida ha participado la empresa en los últimos 3 años en programas de I+D (Generalitat Valenciana, planes nacionales o europeos)?	1	2	3	4	5
2.4.- ¿Qué cantidad destina aproximadamente a la I+D su empresa?	Menos de 20.000 €				
	Entre 20.000 € y 60.000 €				
	Entre 60.000 € y 120.000 €				
	Entre 120.000 € y 200.000 €				
	Más de 200.000 €				

2.5.- Valore en qué medida la información obtenida por parte de la empresa de instituciones locales (asociaciones empresariales, centros de formación e investigación, instituciones de la Administración Pública, etc.) es significativa para el proceso de innovación propio	1	2	3	4	5
2.6.- Valore el uso intensivo de las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) por parte de la empresa como medios para el almacenamiento y la difusión interna del conocimiento organizativo	1	2	3	4	5
2.7.- En qué medida la empresa genera rutinas entre sus trabajadores para la puesta en común y actualización de conocimiento tácito como reuniones periódicas, creación de grupos de trabajo, etc.	1	2	3	4	5
2.8.- Valore en qué medida la empresa dispone de rutinas para la puesta en común entre sus trabajadores de conocimiento explícito como la generación de informes de trabajo, dossieres, especificaciones técnicas, etc.	1	2	3	4	5
2.9.- ¿Considera la empresa que la formación de sus trabajadores es adecuada para asimilar todo el conocimiento obtenido del exterior e incorporarlo a su proceso de I+D?	1	2	3	4	5
2.10.- ¿En qué medida la empresa interioriza conocimiento de su entorno con el objeto de analizar el entorno sectorial (competidores, clientes, proveedores)?	1	2	3	4	5
2.11.- ¿En qué medida la empresa interioriza conocimiento de su entorno con el objeto de incorporarlo a su estrategia mediante por ejemplo análisis DAFO?	1	2	3	4	5
2.12.- ¿En qué medida la empresa interioriza conocimiento de su entorno con el objeto de llevar a cabo estudios de nuevos productos del mercado, análisis de patentes, comparativas de productos, etc.?	1	2	3	4	5
2.13.- ¿En qué medida la empresa interioriza conocimiento de su entorno con el objeto de identificar nuevas oportunidades, desarrollar análisis prospectivos, previsiones futuras de avances tecnológicos, etc.?	1	2	3	4	5
2.14.- ¿Con qué frecuencia la empresa asiste a eventos del sector, como ferias o congresos, para intercambiar y combinar recursos de conocimiento con otras empresas con las que mantiene determinadas relaciones?	1	2	3	4	5

BLOQUE III. DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

3.1.- ¿Qué porcentaje de los productos que fabrica su empresa son textiles de uso técnico?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abernathy, W.J. y Utterback, J.M. (1978): "Patterns of industrial innovation". *Technology Review*, 14 (1): 40-47.

Acs, Z.J. y Audretsch, D.B. (1991): "Innovation and technological change: an overview" en Acs, Z.J. y Audretsch, D.B. (Eds.): *Innovation and technological change: An international comparison*. Ann Arbor, MI: University of Michigan Press.

ACTE (1998): *El sector textil: una aproximación territorial*. Ajuntament de Terrassa (ed.), Terrassa.

Ahuja, G. y Katila, R. (2001): "Technological acquisitions and the innovation of acquiring firms: A longitudinal study". *Strategic Management Journal*, 22: 197-220.

Aldrich, H., Rosen, B. y Woodward, W. (1986): "Social behavior and entrepreneurial networks" en Ronstadt, R. et al. (Eds.): *Frontiers of Entrepreneurship Research*. Babson College, Wellesley, MA.

Allen, T.J. (1977): *Managing the flow of technology*. MIT Press, Cambridge.

Almeida, P. y Kogut, B. (1994): "Technology and geography. The localization of knowledge and the mobility of patent holders". Working Paper. *The Wharton School of Business*. University of Pennsylvania, EEUU.

Amin, T.C. y Robins, K. (1990): "The re-emergence of regional economies? The mythical geography of flexible accumulation". *Environment and Planning D. Society and Space*, 8: 7-34.

Anderson N., De Dreu, C. y Nijstad, B. (2002): "The routinization of innovation research: A constructively critical review of the state-of-the-science". *Journal of Organizational Behavior*, 25 (2): 147-173.

Andersson, U., Forsgren, M. y Holm, U. (2002): "The strategic impact of external networks: Subsidiary performance and competence development in the multinational corporation". *Strategic Management Journal*, 23: 979-996.

Arthur, W.B. (1989): "Competing technologies, increasing returns, and lock-in by historical events". *Economic Journal*, 99: 116-131.

Asheim, B.T. (1994): "Industrial districts, inter-firm co-operation and endogenous technological development: The experience of developed countries" en Van Dijk., M.P. (Ed.): *Technological dynamism in industrial districts: An alternative approach to industrialisation in developing countries?*. UNCTAD, United Nations, New York and Geneva.

Aoki, M. (1988): *Information, incentives, and bargaining in the Japanese economy*. Cambridge University Press, New York.

Audretsch, D.B. y Acs, Z.J. (1991): "Innovation and size at firm level". *Southern Economic Journal*, 27 (3): 739-744.

Audretsch, D.B. y Frisch, M. (1999): "The industry component of regional new firm formation processes". *Review of Industrial Organisation*, 15: 239-252.

Aydalot, Ph. (1986): *Milieux innovateurs en Europe*. GREMI, París.

Baker, W.E. (1990): "Market networks and corporate behavior". *American Journal of Sociology*, 6: 589-625.

Barber, B. (1983): *Logic and limits of trust*. U.P., New Brunnsvick Rutgers.

Barney, J.B. (1986): "Strategic factors markets". *Management Science*, 32: 1231-1241.

Barney, J.B. (1991): "Firm resources and sustainable competitive advantage". *Journal of Management*, 17: 99-120.

Barney, J.B. y Hansen, M.H. (1994): "Trustworthiness as a source of competitive advantage". *Strategic Management Journal*, 15: 175-190.

Bartlett, C. y Goshal, S. (1990): "The multinational corporation as an interorganizational network". *Academy of Management Review*, 5 (4): 603-625.

Becattini, G. (1979): "Dal settore industriale al distretto industriale. Alcune considerazioni sull'unità di indagine in economia industriale". *Revista di Economia e Politica Industriale*, 1: 7-14.

Becattini, G. (1987): *Il Mercato e forze locali, Il distretto industriale*. Molino, Bologna.

Becattini, G. (1989): "Sectors and/or districts: Some remarks on the conceptual foundation of industrial economics?" en E. Goodman y J. Bamford (Eds.): *Small firms and industrial districts in Italy*. Routledge, London.

Becattini, G. (1990): "The marshallian industrial district as a socio-economic notion" en Pyke, F., Becattini, G. y Sengenberger, W. (Eds.): *Industrial districts and local economic regeneration*. International Institute for Labor Studies, Geneva.

Becchetti, L. y Rossi, S. (2000): "The positive effect of industrial district on the export performance of italian firms". *Review of Industrial Organization*, 16: 53-68.

Bellandi, M. (1989): "The industrial districts in Marshall" en Goodman, E. y Bamford, J. (Eds.): *Small firms and industrial districts in Italy*. Routledge, London.

Bellandi, M. (1992): "The incentives to decentralized industrial creativity in local systems of small firms". *Revue d'Economie Industrielle*, 59: 99-110.

Belussi, F. (1999): *Accumulation of tacit knowledge and division of cognitive labour in the industrial district/local production system*. Mimeo, Padua University.

Best, M. (1990): *The new competition: Institutions of industrial restructuring*. Harvard University Press. Cambridge, MA.

Bhattacharya, R., Devinney, T. y Pillutla, M. (1998): "A formal model of trust based on outcomes". *Academy of Management Review*, 23 (3): 459-472.

Bianchi, G. (1994): *Requiem for the third Italy?*. 34th European Regional Science Congress, Groningen.

Boix, R. y Galletto, V. (2004): *Identificación de sistemas locales de trabajo y distritos industriales en España*. MITYC, Secretaría General de Industria, Dirección General de Política para la Pequeña y Mediana Empresa.

Bollen, K.A. (1989). *Structural equations with latent variables*. John Wiley & Sons, New York.

Borgatti, S.P. y Cross, R. (2003): "A relational view of information seeking and learning in social networks". *Management Science*, 49: 432-446.

Bourdieu, P. (1980): "Le capital social: notes provisoires" en *Actes de la recherche en sciences sociales*, 31: 2-3. París.

Bourdieu, L. y Wacquant, J.D. (1992): *An invitation to reflexive sociology*. University of Chicago Press, Chicago.

Boynton, A., Zmud, R. y Jacobs, G. (1994): "The influence of IT management practise on IT use in large organizations". *MIS Quarterly*, 18: 299-320.

Bradach, J.L. y Eccles, R.G. (1989): "Price, authority, and trust: From ideal types to plural forms". *Annual Review of Sociology*, 15: 97-118.

Bramanti, A. y Senn, L. (1990): "Product innovation and strategic patterns of firms in a diversified local economy: The case of Bergamo". *Entrepreneurship & Regional Development*, 2: 153-180.

Brenner, T. (2000): *Industrial districts: A typology from an evolutionary perspective*. DRUID Conference 2000, Rebuild.

Brown, S.L. y Eisenhardt, K.M. (1995): "Product development: Past research, present findings and future directions". *Academy of Management Review*, 20: 343-378.

Brown, D.W. y Konrad, A.M. (2001): "Granovetter was right. The importance of weak ties to a contemporary job search". *Group & Organization Management*, 26: 434-462.

- Brusco, S. (1982): "The Emilian Model: productive decentralisation and social integration". *Cambridge Journal of Economics*, 6: 167-184.
- Brusco, S. (1990): "The idea of the industrial district. Its genesis" en Pyke, F., Becattini, G. y Sengenberger, W. (Eds.): *Industrial districts and local economic regeneration*. International Institute for Labor Studies, Geneva.
- Burt, R.S. (1992a): "Social structure of competition" en Nohria, N. y Eccles, R.G. (Eds.): *Networks and organizations: Structure, form and action*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Burt, R.S. (1992b): *Structural holes*. Harvard University Press, Cambridge.
- Burt, R.S. (1997): "Contingent value of the social capital". *Administrative Science Quarterly*, 42: 339-365.
- Burt, R.S. (1998): *The network structure of social capital*. Social Capital Conference. Duke University, Durham, NC.
- Buzzacchi, L. Colombo, M.G. y Mariotti, S. (1995): "Technology regimes and innovation in services: The case of the Italian banking industry". *Research Policy*, 24: 151-168.
- Cawthorne, P. (1995): "Of networks and markets: The rise and rise of a South Indian Town, the example of Tiruppur's cotton knitwear industry". *World Development*, 23: 43-56.
- Calantone, R.J., Schmidt, J.B. y DiBenedetto, C.A. (1997): "New product activities and performance: the moderating role of environmental hostility". *Journal of Product Innovation Management*, 14 (3): 179-189.
- Caloghirou, Y., Kastelli, I. y Tsakanikas, A. (2004): "Internal capabilities and external knowledge sources: complements or substitutes for innovative performance?". *Technovation*, 24 (1): 29-39.
- Child, J. (1984): *Organization: A guide to problems and practice*. Harper & Row, London.
- Christensen, C. (1998): "Why great companies lose their way". *Across the Board*, 35(9): 36-41.

Cicourel, A.V. (1973): *Cognitive Sociology. Language and Meaning in Social Interaction*. The Free Press, New York.

Cockburn, I. y Henderson, R. (1998): "Absorptive capacity, coauthoring behaviour, and the organization research in drug discovery". *Journal of Industrial Economics*, 46: 157-183.

Cohen, W.M., Levin, R.C. y Mowery, D.C. (1987): "Firm size and R&D intensity: are-examination". *Journal of Industrial Economics*, 35: 543-63.

Cohen, W. y Levinthal, D. (1989): "Innovation and learning: The two faces of R&D". *Economic Journal*, 99: 569-596.

Cohen, W. y Levinthal, D. (1990): "Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation". *Administrative Science Quarterly*, 35 (1): 128-152.

Cohen, W. y Levinthal, D. (1994): "Fortune favors the prepared firm". *Management Science*, 40 (2): 227-251.

Coleman, J.S. (1988): "Social capital in the creation of human capital". *American Journal of Sociology*, 94: 95-120.

Coleman, J.S. (1990): *Foundation of Social Theory*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Comrey, A.L. (1985): *Manual de análisis factorial*. Cátedra, Madrid.

Cook, K.S. y Emerson R.M. (1978): "Power, equity and commitment in exchange networks". *American Sociological Review*, 43: 721-739.

Corò, G. y Grandinetti, R. (2001): "Industrial district responses to the network economy: Vertical integration versus pluralist global exploration". *Human Systems Management*, 20: 189-199.

Costa, M. y Duch, N. (2004): "La renovación del sector textil-confección en España. Proceso de ajuste y contenido tecnológico". *Economía industrial*, 355/356: 263-272.

COTEC (2004): *Confección textil*. Gráficas Arias Montano, Madrid. [Fecha de consulta: 10/03/2004]

<http://www.cotec.es/publica/documentos/necesidades16.html>

Crewe, L. (1996): "Material culture: Embedded firms, organizational networks and local economic development of a fashion quarter". *Regional Studies*, 30: 257-272.

Cumming, B.S. (1998): "Innovation overview and future challenges". *European Journal of Innovation Management*, 1 (1): 21-29.

Cyert, R. y March, J. (1963): *A behavioral theory of the firm*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

D'Aveni, R.A. (1994). *Hyper-Competition: Managing the dynamics of strategic maneuvering*. Free Press, New York.

Dacin, M.T., Ventresca, M.J. y Beal, B.D. (1999): "The embeddedness of organizations: Dialogue & directions". *Journal of Management*, 25 (3): 317-356.

Daghfous, A. y White, G.R. (1994): "Information and innovation: A comprehensive representation". *Research Policy*, 23: 267-280.

Dalum, B. (1995): "Local and global linkages. The radiocommunications cluster in northern Denmark". *Journal of Industry Studies*, 2 (2): 89-109.

Damanpour, F. (1991): "Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators". *Academy of Management Journal*, 34 (3): 550-590.

Damanpour, F. y Gopalakrishnan, S. (1998): "Theories of organizational structure and innovation adoption: The role of environmental change". *Journal of Engineering and Technology Management*, 15 (1): 1-24.

Damanpour, F. y Gopalakrishnan, S. (2001): "The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations". *Journal of Management Studies*, 38 (1): 45-65.

Decarolis, D.M. y Deeds, D.L. (1999): "The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: an empirical investigation of the biotechnology industry". *Strategic Management Journal*, 20: 953-968.

Deeds, D.L., DeCarolis, D. y Coombs, J. (2000): "Dynamic capabilities and new product development in high technology ventures: An empirical analysis of new biotechnology firms". *Journal of Business Venturing*, 15: 211-229.

Dei Otatti, G. (1994): "Co-operation and competition in the industrial district as an organizational model". *European Planning Studies*, 2: 463-485.

Dierickx, I. y Cool, K. (1989): "Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage". *Management Science*, 35: 1504-1511.

Digiovanna, S. (1996): "Industrial districts and regional economic development: A regulatory approach". *Regional Studies*, 30: 373-386.

Dore, R. (1983): "Goodwill and the spirit of market capitalism". *British Journal of Sociology*, 34 (4): 459-482.

Dyer, J.H. (1996): "Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: evidence from the auto industry". *Strategic Management Journal*, 17: 271-291.

Dyer, J. y Singh, H. (1998): "The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive strategy". *Academy of Management Review*, 23: 660-679.

Dyer, J.H. y Nobeoka, K. (2000): "Creating and managing a high performance knowledge sharing network: The case of Toyota". *Strategic Management Journal*, Special Issue 21: 345-367.

Ebers, M. y Jarillo, J.C. (1998): "Preface" en Ebers, M. y Jarillo, J.C. (Eds.): *The construction, forms, and consequences of industry networks*. International Studies of Management Organization (winter 1997-98), 27 (4). New York.

Enright, M.J. (1995): "Organization and coordination in geographically concentrated industries" en Lamoreaux, N. y Raff, D. (Eds.): *Coordination and information: Historical perspectives on the organization of enterprise*. Chicago University Press for the NBER, Chicago.

Enright, M.J. (1998): "Regional clusters and firm strategy" en Chandler Jr., A.D., Hagström, P. y Sölvell, Ö. (Eds.): *The dynamic firm. The role of technology, strategy, organization, and regions*. Oxford University Press, New York.

Fichman, R.G. y Kemerer, C.F. (1997): "The assimilation of software process innovations: An organizational learning perspective". *Management Science*, 43: 1345–1363.

Foss, N.J. (1996a): "Knowledge-based approaches to the theory of the firm some critical comments". *Organization Science*, 7 (5): 470-476.

Foss, N.J. (1996b): "More critical comments on knowledge-based theories of the firm". *Organization Science*, 7 (5): 519-523.

Foss, N.J. (1996c): "Higher-order industrial capabilities and competitive advantage". *Journal of Industry Studies*, 3: 1-20.

Foss, N.J. y Eriksen, B. (1995): "Competitive advantage and industry capabilities" en Montgomery, C.A. (Ed.): *Resource-Based and evolutionary theories of the firm: Toward a synthesis*. Kluwer Academic Pub, Boston.

Foss, N.J. y Koch, C.A. (1995): "Opportunism, organizational economics, and the network approach". *Scandinavian Journal of Managementk*, 12: 189-205.

Freeman, L.C. (1977): "A set of measures of centrality based on betweenness". *Sociometry*, 40: 35-41.

Freeman, L.C. (1988): "Diffusion, the spread of new technology to firms, sectors and nations" en Heertje, A. (Ed.): *Innovation, technology and finance*. Printer Publisher, London.

- Freeman, L.C. (1994): "The economics of technical change". *Cambridge Journal of Economics*, 18: 463- 514.
- Friedman, D. (1988): *The misunderstood miracle*. Cornell University Press, Ithaca, New York.
- Fukuyama, F. (1995): *Trust: The social virtues and the creation of prosperity*. Free Press, New York.
- Furman, J., Porter, M., Stern, S. (2002): "The determinants of national innovative capacity". *Research Policy*, 31 (6): 899-933.
- Galaskiewicz, J. (1985): *Social organization of an urban grants economy*. Academic Press, Orlando, FL.
- Gambetta, D. (1988): "Can we trust trust?" en Gambetta, D. (Ed.): *Trust: Making and breaking cooperative relations*. Basil Blackwell, New York.
- Gargiulo, M. y Benassi, M. (2000): "Trapped in your own net? Network cohesion, structural holes, and the adaptation of social capital". *Organization Science*, 11: 183-196.
- Garvin, D. (1993). "Building a learning organization". *Harvard Business Review*, 73 (4): 78-91.
- Germain, R. (1996): "The role of context and structure in radical and incremental logistics innovation adoption". *Journal of Business Research*, 35: 117-127.
- Glasmeier, A. (1991): "Technological discontinuities and flexible production networks: The case of Switzerland and the world watch industry". *Research Policy*, 20: 469-485.
- Godfrey, P.C. y Hill, C.W. (1995): "The problem of unobservables in strategic management research". *Strategic Management Journal*, 16 (7): 519-533.
- Gouldner, A. (1960): "The norm of reciprocity: A preliminary statement". *American Sociological Review*, 25 (2): 161-178.

- Grandinetti R. y Passon M. (2004): *La situazione e le prospettive del distretto della sedia*. Camara di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura, Udine, Italia.
- Granovetter, M. (1973): "The strength of weak ties". *American Journal of Sociology*, 78: 1360-1380.
- Granovetter, M. (1985): "Economic action and social structure: The problem of embeddedness". *American Journal of Sociology*, 91: 481-510.
- Grant, R.M. (1991): "The resource-based Theory of Competitive Advantage: Implications for strategy formulation". *California Management Review*, 33 (3): 114-135.
- Grant, R.M. (1996): "Prospering in dynamically-competitive environments: Organizational capability as knowledge integration". *Organization Science*, 7 (4): 375-387.
- Grapentine, T (1995): "Dimensions of an attribute". *Marketing Research*, 7 (3): 19-27.
- Griffith, R., Redding, S. y Van Reenen, J. (2003): "R&D and absorptive capacity: Theory and empirical evidence". *Scandinavian Journal of Economics*, 105 (1): 99-118.
- Grossman, G. y Helpman, E. (1994): "Endogenous innovation in the Theory of Growth". *Journal of Economics Perspectives*, 8 (1): 23-44.
- Guerrieri, P. y Iammarino, S. (2000): *SMES, technology and internationalization in the Italian Mezzogiorno*. WP (RASTEI) 00-09, Institute for Foreign Affairs (IAI), Rome.
- Gulati, R. (1995): "Social structure and alliance formation patterns: a longitudinal analysis". *Administrative Science Quarterly* vol. 40, nº 4: 619-642.
- Hagg, I. y Johanson, T. (1983): *Firms in networks*. Business and Social Research Institute, Stockholm, Sweden.

Hansen, M.T. (1999): "The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organizational subunits". *Administrative Science Quarterly*, 44: 82-111.

Harris, R.G. y Mowery, D.C. (1990): "Strategies for innovation: An overview". *California Management Review*, 32 (3): 7-16.

Harrison, B. (1991): "Industrial districts: old wine in new bottles?". *Regional Studies*, 26: 469-483.

Harrison, B. (1994): *Lean and mean*. Basic Books, New York.

Henderson, R.M. (1994): "The evolution of integrative capability: Innovation in cardiovascular drug discovery". *Industrial and Corporate Change*, 3: 607-630.

Henderson, R. y Cockburn, I. (1994): "Measuring competence? Exploring firms effects in pharmaceutical research". *Strategic Management Journal*, Winter Special Issue 15: 63-84.

Hennart, J.F. (1988): "A Transaction Cost Theory of equity joint ventures". *Strategic Management Journal*, 9: 361-374.

Hernández, F. y Soler, V. (2003): "Cuantificación del «efecto distrito» a través de medidas no radiales de eficiencia técnica". *Investigaciones Regionales*, 3: 25-39.

Herrigel, G. (1996): *Industrial constructions: The sources of german industrial power*. Cambridge University Press, Cambridge.

Hill, C. (1995): "National institutional structures, transaction costs economizing, and competitive advantage: The case of Japan". *Organization Science*, 6 (2): 119-131.

Hill, C. y Deeds, D. (1996): "The importance of industry structure for the determination of firm profitability: A neo-Austrian perspective". *Journal of Management Studies*, 33 (4): 429-451.

Hitt, M.A., Duane, R. y Hoskisson, R. (1996): *Strategic management: Competitiveness and Globalization*. West Publishing Company, St. Paul.

- Hollen, N., Saddler, J. y Langford, A. (1987). *Introducción a los textiles*. Limusa, México.
- Huber, G. (1991): "Organizational learning: The contributing processes and the literature". *Organization Science*, 2: 88-115.
- Hurry, D., Miller, A.T. y Bowman, E.H. (1992): "Calls on high technology: Japanese exploration of venture capital investments in the United States". *Strategic Management Journal*, 13: 85-101.
- Isard W. (1951): "Distance inputs and the space economy: The locational equilibrium of the firm". *Quarterly Journal of Economics*, 65: 373-397.
- Jacobs, J. (1961): *The death and life of great American cities*. Random Books, New York.
- Jansen, J., Van Den Bosch, F. y Volberda, H. (2005): "Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter?". *Academy of Management Journal*, 48 (6): 999-1015.
- Jarillo, J.C. (1988): "On strategic networks". *Strategic Management Journal*, 9: 31-41.
- Joglekar, P., Bohl, A.H. y Hamburg, M. (1997): "Comments on 'Fortune favors the prepared firm'". *Management Science*, 43: 1455-1468.
- Johannisson, B. y Monsted, M. (1997): "Contextualizing entrepreneurial networking. The case of Scandinavia". *International Studies of Management & Organization*, 27 (3): 109-136.
- Jorde, T.M. y Teece, D.J. (1990): "Innovation and cooperation: Implication for competition and antitrust". *Journal of Economic Perspectives*, 4 (3): 75-96.
- Kaiser, H.F. (1974): "An index of factorial simplicity". *Psychometrika*, 39: 31-36.
- Kale, P., Singh, H. y Perlmutter, H. (2000): "Learning and protection of proprietary assets in strategic alliances: Building relational capital". *Strategic Management Journal*, 21: 217-237.

Kamien, M.I. y Schwarz, N.L. (1975): "Market structure and innovation - a survey". *Journal of Economic Literature*, 13: 1-37.

Kamien, M.I. y Schwarz, N.L. (1982): *Market structure and innovation*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Kanter, R.M. (1988): "When a thousand flowers bloom: Structural, collective, and social conditions for innovation in organizational" en Straw B.M. y Cummings L.L. (Eds.): *Research in organizational behavior*. JAI Press, Greenwich, CT.

Keeble, D., Lawson, C., Moore B. y Wilkinson, F. (1999): "Collective learning processes, networking and 'institutional thickness' in the Cambridge region". *Regional Studies*, 33: 319-332.

Keller, W. (1996): "Absorptive capacity: On the creation and acquisition of technology in development". *Journal of Developmental Economics*, 49: 199-210.

Kim. L. (1997a): "The dynamics of Samsung's technological learning in semiconductors". *California Management Review*, 39(3): 86-100.

Kim, L. (1997b): *From imitation to innovation. The dynamics of Korea's technological learning*. Harvard Business School Press, Cambridge, MA.

Kim, L. (1998): "Crisis construction and organizational learning: Capability building in catching-up at Hyundai Motor". *Organization Science*, 9: 506-521.

Klein, B., Crawford, R.G. y Alchian, A.A. (1978): "Vertical integration, appropriable rents, and the competitive contracting process". *Journal of Law and Economics*, 21: 297-326.

Knight, K. (1967): "A descriptive model of the intra-firm innovation process". *Journal of Business*, 40: 478-496.

Kogut, B. (1991): "Country capabilities and the permeability of borders". *Strategic Management Journal*, 12: 33-47.

- Kogut, B. y Zander, U. (1992): "Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology". *Organization Science*, 3 (3): 383-397.
- Koza, M. y Lewin, A.Y. (1998): "The coevolution of strategic alliances". *Organization Science*, 9: 255-264.
- Krackhardt, D. (1992): "The strength of strong ties: the importance of philos" en Nohria, N. y Eccles, R. (Eds.): *Networks and organizations: Structures, form and action*. Harvard Business Press, Boston. MA.
- Kristensen, P.H. (1992): "Industrial district in West Jutland" en Pyke, F. y Sengenberger, W. (Eds.): *Industrial districts and local regeneration*. International Institute for Labor Studies, Geneva.
- Krugman, P. (1991): *Geography and trade*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Kumar, R. y Nti, K. (1998): "Differential Learning and Interaction in Alliance Dynamics: A Process and Outcome Discrepancy Model". *Organization Science*, Edición Especial: Managing Partnerships and Strategic Alliances 9 (3): 356-367.
- Lado, A., Boyd, N. y Hanlon, S. (1997): "Competition, cooperation, and the search for economic rents: A syncretic model". *Academy of Management Review*, 22 (1):110-141.
- Lado, A. y Wilson, M. (1994): "Human resource systems and sustained competitive advantage". *Academy of Management Review*, 19: 699-727.
- Lam, A. (1997): "Embedded firms, embedded knowledge: problems of collaboration and knowledge transfer in global cooperative ventures". *Organization Studies*, 18 (6): 973-996.
- Lane, P.J., Koka, B. y Pathak, S. (2002): "A thematic analysis and critical assessment of absorptive capacity research". *Academy of Management Proceedings*, BPS, M1-M6.

- Lane, P., Koka, B. y Pathak, S. (2006): "The reification of absorptive capacity: A critical review and rejuvenation of the construct". *Academy of Management Review*, 31 (4): 833-863.
- Lane, P.J. y Lubatkin, M. (1998): "Relative absorptive capacity and interorganizational learning". *Strategic Management Journal*, 19: 461-477.
- Lane, P., Salk, J. y Lyles, M. (2001): "Absorptive capacity, learning, and performance in international joint ventures". *Strategic Management Journal*, 22 (12): 1139-1161.
- Larson, A. (1992): "Network dyads in entrepreneurial settings: A study of the governance of exchange relationships". *Administrative Science Quarterly*, 37: 76-104.
- Larsson, R., Bengtsson, L., Henriksson, K. y Sparks, J. (1998). "The interorganizational learning dilemma: Collective knowledge development in strategic alliances". *Organization Science*, 9: 285-305.
- Lawson, C. (1999): "Towards a competence theory of the region". *Cambridge Journal Economics*, 23: 151-166.
- Lawson, C. y Lorenz, E., (1999): "Collective learning, tacit knowledge and regional innovative capacity". *Regional Studies*, 33: 305-317.
- Lazarsfeld, P.F. (1965): "De los conceptos a los índices empíricos" en Lazarsfeld, P.F. y Boudon, R. (Eds.): *Metodología de las ciencias sociales*. 3º edición, Laia, Barcelona.
- Lazerson, M.H. (1995): "A New Phoenix?: Modern putting-out in Modena knitwear industry". *Administrative Science Quarterly*, 40: 34-59.
- Lazerson, M.H. y Lorenzoni, G. (1999): "The firms that feed industrial districts: A return to the Italian source". *Industrial and Corporate Change*, 8: 235-266.
- Lenox, M. y King, A. (2004): "Prospects for developing absorptive capacity through internal information provision". *Strategic Management Journal*, 25: 331-345.

- Leonard-Barton, D.A. (1995): *Wellsprings of Knowledge: Building and Sustaining the Sources of Innovation*. Harvard Business School Press, Boston.
- Lieberman, M.B. (1984): "The learning curve and pricing in the chemical processing industries". *Rand Journal of Economics*, 15: 213-228.
- Lippman, S. y Rumelt, R.P. (1982): "Uncertain imitability: An analysis of interfirm difference in efficiency under competition". *Bell Journal of Economics*, 3: 418-438.
- Liu, X. y White, R. (1997): "The relative contributions of foreign technology and domestic inputs to innovation in Chinese manufacturing industries". *Technovation*, 17: 119-125.
- Lorenz, E.H. (1992): "Trust, community, and co-operation. Toward a theory of industrial districts" en Storper, M. y Scott, A.J. (Eds.): *Pathways to industrialization and regional development*. Routledge, London.
- Lorenzoni, G. y Lipparini, A. (1999): "The leveraging of interfirm relationships as a distinctive organizational capability: A longitudinal study". *Strategic Management Journal*, 20 (4): 317-338.
- Lorenzoni, G. y Ornati, O. (1988): "Constellations of firms and new ventures". *Journal of Business Venturing*, 3: 41-57.
- Lundvall, B.A. (1992): *National systems of innovation*. Pinter, London.
- Luo, Y. (1997): "Partner selection and venturing success: The case of joint ventures with firms in People's Republic of China". *Organization Science*, 8: 648-662.
- Maarten de Vet, J. y Scott, A. (1992): "The Southern Californian medical device industry: Innovation, new firm formation, and location". *Research Policy*, 21, 145-161.
- Macneil I.R. (1978): "Contracts: adjustment of long-term economic relations under classical, neoclassical and relational contract law". *Northwestern University Law Review*, 72: 854-905.

Maillat, D. (1998): "Innovative Milieux and new generations of regional policies". *Entrepreneurship & Regional Development*, 10: 1-16.

Malhotra, N.K. (1997): *Marketing research: An applied orientation*. Prentice-Hall, Nueva York.

Malipiero, A., Munari, F. y Sobrero, M. (2005): "Focal firms as technological gatekeepers within industrial districts: Knowledge creation and dissemination in the italian packaging machinery industry". *Paper for the 10th DRUID summer conference, Copenhagen*.

Mangematin, V. y Nesta, L. (1999): "What kind of knowledge can a firm absorb?". *International Journal of Technology Management*, 18 (3-4): 149-172.

Mariti, P. y Smiley, P. (1983): "Cooperative agreements and the organization of industry". *The Journal of Industrial Economics*, 31 (34): 437-451.

Marsden, P. y Campbell, K. (1984): "Measuring tie strength". *Social Forces*, 8: 482-501.

Marshall, A. (1925): *Principles of economics (1890)*. 8th ed., Macmillan, London.

Maskell, P. (2001): "Knowledge creation and diffusion in geographic clusters". *International Journal of Innovation Management*, 5(2): 213-225.

Maskell, P. y A. Malmberg (1999): "Localized learning and industrial competitiveness". *Cambridge Journal of Economics*, 23: 167-185.

Matusik, S.F. y Hill, C.W.L. (1998): "The utilization of contingent work, knowledge creation, and competitive advantage". *Academy of Management Review*, 23: 680-697.

McEvily, B. y Zaheer, A. (1999): "Bridging ties: A source of firm heterogeneity in competitive capabilities". *Strategic Management Journal*, 20 (12): 1133-1156.

- Meeus, M., Oerleman, L.A. y Hage, J. (2001): "Patterns of interactive learning in a high tech region". *Organization Studies*, 22: 145-172.
- Miles, R.E. y Snow, C.C. (1978): *Organizational strategy, structure, and process*. McGraw-Hill Book Company, NY.
- Ministerio de Medio Ambiente (2004): *Guía de mejores técnicas disponibles en España del sector textil*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Miquel, S., Bigné, E., Lévy, J.P., Cuenca, A.C. y Miquel, M.J. (1997): *Investigación de mercados*. McGraw-Hill, Madrid.
- Mistri, M. (1999): "Industrial districts and local governance in the italian experience". *Human Systems Management*, 18: 131-139.
- Molina, F.X. (1997): *Sistemes Productius Descentralitzats: Factor Territorial i Estratègies Empresariales*. Tesis Doctoral publicada por el Comité Econòmic i Social de la Comunitat Valenciana en la Serie 7 (Economía y Empresa), Fundació Bancaixa, Valencia (1999).
- Molina, F.X. (2001): "Human capital in the industrial districts". *Human Systems Management*, 20 (4): 319-331.
- Molina, F.X. (2005): "Estrategias de exploración y explotación en las aglomeraciones territoriales de empresas: una aproximación desde la perspectiva del capital social". *Cuadernos de Geografía*, 78: 215-236.
- Molina, F.X. y Martínez, M.T. (2004): "Factors that identify industrial districts. An application in Spanish manufacturing firms". *Environment & Planning A (EPA)*, 36: 111-126.
- Moorman, C. y Miner, A.S. (1996): "The impact of organizational memory on new product development". *Journal of Marketing Research*, 34: 91-106.
- Moran, P. y S. Ghoshal (1999): "Markets, firms, and the process of economic development". *Academy of Management Review*, 24: 390-412.
- Monteverde, K. (1995): "Applying resource-based strategic analysis: making the model more accessible". *Working paper n° 85-1*, Department of Management and Information System, St. Joseph's University, USA.

Monteverde, K. y Teece, D.J. (1982): “Appropriable rents and quasi-vertical integration”. *Journal of Law and Economics*, 25: 321-328.

Morrison, A. y Rabelotti, R. (2005). “Knowledge and information networks: Evidence from an Italian wine local system”. *WP.174/2005*. CESPRI – Università Bocconi, Milano.

Mowery, D.C. (1983): “The relationship between intrafirm and contractual forms of industrial research in American manufacturing 1900-1940”. *Explorations in Economic History*, 20: 351-374.

Mowery, D.C. y Oxley, J. (1995): “Inward technology transfer and competitiveness: The role of national innovation systems”. *Cambridge Journal of Economics*, 19: 67-93.

Mowery, D.C., Oxley, J.E. y Silverman, B.S. (1996): “Strategic alliances and interfirm knowledge transfer”. *Strategic Management Journal*, 17: 77-91.

Nahapiet, J. y Ghoshal, S. (1998): “Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage”. *Academy of Management Review*, 23(2): 242-266.

Nelson, R. y Winter, S. (1982): *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press, Cambridge, MA.

Nicholls-Nixon, C. (1993): *Absorptive capacity and technological sourcing: Implications for the responsiveness of established firms*. Tesis doctoral, Purdue University.

Nieto, M. y Quevedo, P. (2005): “Absorptive capacity, technological opportunity, knowledge spillovers and innovative effort”. *Technovation*, 25: 1141-1157.

Noteboom, B. (1999): “Innovation, learning and industrial organization”. *Cambridge Journal of Economics*, 23: 127-150.

Nonaka, I. (1994): “A dynamic theory of organizational knowledge creation”. *Organization Science*, 5 (1): 14-37.

- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995): *The knowledge-creating company. A theory of the firm's knowledge-creation dynamics*. Oxford University Press, New York.
- Nunnally, J.C. (1978): *Psychometric theory*. McGraw-Hill, Nueva York.
- Oinas, P. (1998): *The embedded firm?. Prelude for a revived geography of enterprise*. Helsinki School of Economics and Business Administration, Helsinki.
- Orr, J. (1990): "Sharing knowledge, celebrating identity: Community memory in a service culture" en Middleton y Edwards, D. (Eds.): *Collective remembering*. Sage, London.
- Paniccia, I. (1998): "One, a hundred, thousands industrial districts. Organizational variety of local networks of SMEs". *Organizational Studies*, Special Issue 19 (4): 667-700.
- Paniccia, I. (1999): "The performance of IDs. Some insights from the italian case". *Human Systems Management*, 18: 141-159.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. y Berry, L.L. (1994): "Alternative scales for measuring service quality: A comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria". *Journal of Marketing*, 70: 201-230.
- Pavitt, K. (1984): "Sectoral patterns of technical change: Towards a taxonomy and a theory". *Research Policy*, 13: 343-373.
- Perreault, W. (1992) : "The shiftin paradigm in marketing research". *Journal of the Academy of Marketing Science*, 20 (4): 367-387.
- Perroux, F. (1955): "Note sur la notion de Pole de Croissance". *Economie Appliquee*, 7: 307-320.
- Peter, J.P. y Churchill, G.A. (1986): "Relationship among research design choices and psicometric properties of rating scales: a meta-analysis". *Journal of Marketing Research*, 23 (1): 1-10.

Pietrobelli, C. (1998): "The socio-economic foundations of competitiveness: An econometric analysis of Italian industrial districts". *Industry and Innovation*, 5: 139-155.

Pinch, S. y Henry, N. (1999): "Paul Krugman's geographical economics, industrial clustering and the British motor sport industry". *Regional Studies*, 33: 815-827.

Piore, M.J. (1990): "Work, labor and action: Work experience in a system of flexible production" en Pyke, F., Becattini, G. y Sengenberger, W. (Eds.): *Industrial districts and inter-firm cooperation in Italy*. International Institute for Labor Studies, Geneva.

Piore, M.J. y Sabel, C. (1984): *The Second Divide. Possibilities for prosperity*. Basic Books Inc, New York.

Podolny, J.M. y Baron, J.N. (1997): "Resources and relationships: Social networks and mobility in your workplace". *American Sociology Review*, 62: 673-693.

Polanyi, M. (1944): *The Great Transformation: The political and economic origins of our time*. Beacon Press, Boston, MA.

Polanyi, M. (1957): "The economy as an instituted process" en Polanyi, K., Arensberg, C. y Pearson, H. (Eds.): *Trade and market in the early empires: Economies in history and theory*. Free Press, Chicago.

Polanyi, M. (1966): *The tacit dimension*. Routledge & Kegan Paul, London.

Porter, M.E. (1990): *The competitive advantage of the nations*. The Free Press, New York.

Porter, M. y Sölvell, P. (1998): "The role of geography in the process of innovation and the sustainable competitive advantage of firms" en Chandler Jr., A.D., Hagström, P. y Sölvell, Ö. (Eds.): *The dynamic firm. The role of technology, strategy, organization, and regions*. Oxford University Press, New York.

- Portes, A. y Sensenbrenner, J. (1993): "Embeddedness and immigration: Notes on the social determinants of economic action". *American Journal of Sociology*, 98: 1320-1350.
- Pouder, R. y St. John, C.H. (1996): "Hot spots and blind spots: Geographic clusters of firms and innovation". *Academy of Management Review*, 21 (4): 1192-1225.
- Powell, W. (1990): "Neither market nor hierarchy: networks forms of organization". *Research in Organization Behavior*, 12: 295-336.
- Prahalad, C.K. y Hamel, G. (1990): "The core competence of the corporation". *Harvard Business Review*, 68 (3): 79-91.
- Putnam, R.D. (1993): *Making democracy work. Civic traditions in modern Italy*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Putnam, R.D. (1995): "Bowling alone: America's declining social capital". *Journal of Democracy*, 6: 65-78.
- Pyke, F. y Sengenberger, W. (1992): *Industrial districts and local economic regeneration*. International Institute for Labor Studies, Geneva.
- Rabellotti, R. (1993): "Is there an "Industrial District Model"?: Footwear districts in Italy and Mexico compared". *World Development*, 23: 29-41.
- Rabellotti, R. (1997): *External economies and cooperation in industrial districts*. Macmillan Press Ltd., Houndmills.
- Rao, H. y Drazin, R. (2002): "Overcoming resource constraints on product innovation by recruiting talent from rivals: A study of the mutual fund industry, 1984-94". *Academy of Management Journal*, 45: 491-507.
- Raub, W. y Weesie J. (1990): "Reputation and efficiency in social interactions: An example of network effects". *American Journal of Sociology*, 96: 626-65.
- Rigby, D. (2000): *Technical textiles and nonwovens: World market forecasts to 2010*. David Rigby Associates, Manchester. [Fecha de consulta 22/08/2005] <http://www.davidrigbyassociates.co.uk>

Ring, P.S. y Van de Ven, A.H. (1992): "Structuring cooperative relationships between organizations". *Strategic Management Journal*, 13: 483-498.

Ring, P.S. y Van de Ven, A.H. (1994): "Development processes in cooperative interorganizational relationships". *Academy of Management Review*, 19: 90-118.

Rosenkopi, L. y Nerkar, A. (2001): "Beyond local search: Boundary spanning, exploration and impact in the optical disk industry". *Strategic Management Journal*, 22: 287-306.

Rotter, J.B. (1967): "Rotter interpersonal trust scale". *Journal of Personality*, 35: 651-665.

Rousseau, D., Sitkin, S., Burt, R. y Camerer, C. (1998): "Not so different after all: A cross discipline view of trust". *Academy of Management Review*, 23(3): 393-404.

Rowley, T., Behrens, D. y Krackhardt, D. (2000): "Redundant governance structures: An analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries". *Strategic Management Journal*, 21: 369-386.

Rumelt, R.P. (1984): "Toward a strategic theory of the firm" en Lamb, R. (Ed.): *Competitive Strategic Management*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Russo, M. (1997): "Relazioni tra imprese e sviluppo locale". *Economia e Politica Industriale*, 93: 105-137.

Sabel, C. (1993): "Confianza estudiada: Elaboración de nuevas formas de cooperación en una economía volátil" en Pyke, F. y Sengenberger, W. (Eds.): *Los distritos industriales y las pequeñas empresas III. Distritos industriales y regeneración económica local*. Colección Economía y sociología del trabajo, Ministerio de trabajo y seguridad social, España.

Sako, M. (1991): "The role of trust in japanese buyer-supplier relationships". *Ricerche Economiche*, XLV (2-3): 449-474.

- Sako, M. (1992): *Prices, quality, and trust*. Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Sammarra, A. (2005): "Relocation and the international fragmentation of industrial districts value chain: matching local and global perspectives" en Belussi, F. y Sammarra, A., (eds): *Industrial Districts, Relocation, and the Governance of the Global Value Chain*. CLEUP, Padua.
- Sammarra A. y Belussi F. (2006): "Evolution and relocation in fashion-led industrial districts: evidence from two case studies". *Entrepreneurship & Regional Development*. Special Issue on Industrial districts' relocation processes: evolutionary and policy issues, 18: 543-562.
- Sanchez, R., Heene, A. y Thomas, H. (1996): "Introduction: Towards the theory and practice of competence-based competition" en Sanchez, R., Heene, A. y Thomas, H. (Eds.): *Dynamics of competence-based competition*. Pergamon, Oxford.
- Saxenian, A. (1991): "The origin and dynamics of production networks in Silicon Valley". *Research Policy*, 20: 423-437.
- Saxenian, A. (1994): *Regional advantage: Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Schmitz, H. (1995): "Small shoemakers and fordist giants: Tales of superclusters". *World Development*, 23: 9-28.
- Schoemaker, P. y Amit, R. (1994): "Investment in strategic assets: Industry and firm level perspectives" en Shrivastava, P., Huff, A. y Dutton, J. (Eds.): *Advances in strategic management*. JAI Press, Greenwich.
- Schonberger, R.J. (1982): *Japanese manufacturing techniques*. The Free Press, New York.
- Schumpeter, J. (1934): *The theory of economic development*. Ed. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Scott, W.R. (1981): *Organizations: Rational, natural, and open systems*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Scott, A. (1991): "The aerospace-electronics industrial complex of Southern California: The formative years, 1940-1960". *Research Policy*, 20: 439-456.

Sengenberger, W. y Pyke, F. (1992): "Industrial districts and local economic regeneration: Research and policy issues" en Pyke, F. y Sengenberger, W. (Eds.): *Industrial districts and local economic regeneration*. International Institute for Labour Studies, Geneva.

Sforzi, F. (1989): "The geography of industrial districts in Italy" en Goodman, E. y Bamford, J. (Eds.): *Small firms and industrial districts in Italy*. Routledge, London.

Sforzi, F. (1990): "The quantitative importance of Marshallian industrial districts in the Italian economy" en Pyke, F., Becattini, G. y Sengenberger, W. (Eds.): *Industrial districts and local economic regeneration*. International Institute for Labor Studies, Geneva.

Shenhar, A.J., Dvir, D. y Shulman, Y. (1995): "A two-dimensional taxonomy of products and innovations". *Journal of Engineering and Technology Management*, 12: 175-200.

Shenkar, O. y Li, J.T. (1999): "Knowledge search in international cooperative ventures". *Organization Science*, 10: 134-143.

Sheppard, B.H. y Sherman, D.M. (1998): "The grammars of trust, a model general implications". *Academy of Management Review*, 23(3): 422-437.

Signorini, L.F. (1994): "The price of Prato, or measuring the ID effect". *Papers in Regional Science*, 73: 369-392.

Sitkin, S.B. (1995): "On the positive effect of legalization on trust". *Research on Negotiation in Organizations*, 5: 185-217.

Smitka, M.J. (1991): *Competitive ties: Subcontracting in the Japanese automotive industry*. Columbia University Press, New York.

Soler, V. y Hernández, F. (2001). "La misurazione delle economie esterne Marshalliane attraverso i modelli DEA". *Sviluppo Locale*, 16: 86-105.

- Sölvell, Ö. y Zander, I. (1998): "International diffusion of knowledge: Isolating mechanisms and the role of the MNE" en Chandler Jr., A.D., Hagström, P. y Sölvell, Ö. (Eds.): *The dynamic firm. The role of technology, strategy, organization, and regions*. Oxford University Press, New York.
- Sorensen, J.B. y Stuart, T.E. (2000): "Aging, obsolescence, and organizational innovation". *Administrative Science Quarterly*, 45: 81-112.
- Spence, A.M. (1981). "The learning curve and competition". *The Bell Journal of Economics*, 12: 49-70.
- Spender, J.C. (1996): "Making knowledge the basis of a Dynamic Theory of the firm". *Strategic Management Journal*, summer special issue 17: 45-62.
- Spender, J.C. (1998): "The geographies of strategic competence: Borrowing from social and educational psychology to sketch and activity and Knowledge-Based Theory of the Firm" en Chandler Jr., A.D., Hagström, P. y Sölvell, Ö. (Eds.): *The dynamic firm. The role of technology, strategy, organization, and regions*. Oxford University Press, New York.
- Staber, U. (1998): "Inter-firm co-operation and competition in industrial districts". *Organization Science*, 19 (4): 701-724.
- Stock, G.N., Greis, N.P. y Fischer, W.A. (2001): "Absorptive capacity and new product development". *Journal of High Technology Management Research*, 12 (1): 77-91.
- Storper, M. (1992): "The limits of the globalization: Technology districts and international trade". *Economic Geography*, 68: 60-93.
- Storper, M. y Harrison, B. (1991): "Flexibility, hierarchy and regional development: the changing structure of industrial production systems and their forms of governance in 1990's". *Research Policy*, 20: 407-22.
- Szulanski, G. (1996): "Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm". *Strategic Management Journal*, 17: 27-43.

Teece, D.J. (1976): *The Multinational Corporation and the Resource Cost of International Technology Transfer*. Ballinger Publishing Co., Cambridge, Mass.

Teece, D.J. (1981): "The market for know-how and efficient international transfer of technology". *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, November: 81-96.

Teece, D.J. y Pisano, G. (1994): "The dynamic capabilities of firms: An introduction". *Industrial and Corporate Change*, 3 (3): 537-556.

Teece, D.J., Pisano, G. y Shuen, A. (1997): "Dynamic capabilities and strategic management". *Strategic Management Journal*, 18 (7): 509-533.

The Textile Institute (1994): *Textile terms and definitions*. 10th Edition. Textile Institute, Manchester.

Tiemessen, I., Lane, H.W., Crossan, M. y Inkpen, A.C. (1997): "Knowledge management in international joint ventures" en Beamish, P.W. y Killing, J.P. (Eds.): *Cooperative strategies: Worth American perspective*. New Lexington Press, San Francisco.

Tilton, J.E. (1971): *International diffusion of technology: The case of semiconductors*. Brookings Institution Press, Washington DC.

Todorova, G. y Durisin, B. (2007): "Absorptive capacity: valuing a reconceptualization". *Academy of Management Review*, 32 (3): 774-786.

Triglia, C. (1986): *Grandi partiti e piccole imprese*. Il Mulino, Bologna.

Triglia, C. (1990): "Work and politics in the third Italy's industrial districts and interfirm co-operation in Italy" en Pyke F., Becattini, G. y Sengenberger, W. (Eds.): *Industrial districts and local economic regeneration*. International Institute for Labor Studies, Geneva.

Triglia, C. (2001): "Social capital and local development". *European Journal of Social Theory*, 4 (4): 427-442.

- Tripsas, M. (1997): "Surviving radical technological change through dynamic capability: Evidence from the typesetter industry". *Industrial and Corporate Change*, 6: 341-377.
- Tsai, W. (2001): "Knowledge transfer in intraorganizational networks: Effects of network position and absorptive capacity on business unit innovation and performance". *Academy of Management Journal*, 44: 996-1004.
- Tsai, W. y Ghoshal, S. (1998): "Social capital and value creation: The role of intrafirm networks". *Academy of Management Journal*, 41 (4): 464-478.
- Tu, Q., Vonderembse, M., Ragu-Nathan, T.S. y Sharkey, T. (2006): "Absorptive capacity: Enhancing the assimilation of time-based manufacturing practices". *Journal of Operations Management*, 24 (5): 692-710.
- Tushman, M.L. y Nadler, D.A. (1986): "Organizing for innovation". *California Management Review*, 28 (3): 74-92.
- Uzzi, B. (1996): "The sources and consequences of embeddedness for economic performance of organizations: the network effect". *American Sociological Review*, 61: 674-98.
- Uzzi, B. (1997): "Social structure and competition in interfirm networks. The paradox of embeddedness". *Administrative Science Quarterly*, 42: 35-67.
- Van den Bosch, F., Volberda, H.W. y de Boer, M. (1999): "Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities". *Organizational Science*, 10: 551-568.
- Van Waarden, F. (2001): "Institutions and innovation: the legal environment of innovating firms". *Organization Studies*, 22 (5): 765-795.
- Veugelers, R. (1997): "Internal R&D expenditures and external technology sourcing". *Research Policy*, 26: 303-315.
- Vermeulen, F. y Barkema, H. (2001): "Learning through acquisitions". *Academy of Management Journal*, 44: 457-476.

Vinding, A.L. (2000): *Absorptive capacity and innovative performance: A human capital approach*. Department of Business Studies-DRUID/IKE Group, Aalborg University, Denmark.

Von Hippel, E. (1998). "Sticky Information and the locus of problem Solving: implications for innovation" en Chandler Jr., A.D., Hagström, P. y Sölvell, Ö. (Eds): *The dynamic firm: The role of thecnology, strategy, organization, and regions*. Oxford University Press, Oxford.

Walsh. J.P. y Ungson, G.R. (1991): "Organizational memory". *Academy of Management Review*, 18: 57-91.

Weber, A. (1929): *Theory of location of industries*. Rusell and Rusell, New York.

Weigelt, K. y Camerer, C. (1988): "Reputation and corporate strategy: A review of recent theory and applications". *Strategic Management Journal*, 9 (5): 443-454.

Williamson, O.E. (1979): "Transactions Cost Economics: The governance of contractual relations". *Journal of Law and Economics*, 22: 3-61.

Williamson, O.E. (1985): *The economic institutions of capitalism: Firms, markets, relational contracting*. The Free Press, New York.

Williamson, O.E. (1992): "Markets, hierarchies and the modern corporation: An unfolding perspective". *Journal of Economics Behavior and Organization*, 17: 335-352.

Williamson, O.E. (1999): "Strategic research: Governance and competence perspectives". *Strategic Management Journal*, 20 (12): 1087-1108.

Winter, S. (2000). "The satisfying principle in capability learning". *Strategic Management Journal*, 21: 981-996.

Wong, V., Shaw, V. y Sher, P.J. (1999): "Intra-firm learning in technology transfer: A study of Taiwanese information technology firms". *International Journal of Innovation Management*, 3: 427-458.

Yli_renko, H., Autio, E. y Sapienza, J.H. (2001): "Social capital, knowledge acquisition, and knowledge exploitation in young technology-based firms". *Strategic Management Journal*, 22: 587-613.

Zahra, S. y George, G. (2002): "Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension". *Academy of Management Review*, 27 (2): 185-203.

Zaltman, G.; Duncan, R. y Holbeck, J. (1973): *Innovations and organizations*. John Wiley, New York.

Zeitlin, J. (1992): "Industrial districts and local economic regeneration: Overview and comment" en Pyke, F. y Sengenberger, W. (Eds.): *Industrial districts and local economic regeneration*. International Institute for Labor Studies, Geneva.

Zucker, L.G. (1986): "Production of trust: Institutional sources of economic structure". *Research in Organizational Behavior*, 8: 53-111.

Zukin, S. y DiMaggio, P. (1990): *Structures of capital: The social organization of the economy*. Cambridge University Press, Cambridge.